

Szántó Zoltán–Tóth István György

DUPLA VAGY SEMMI, AVAGY KOCKÁZTASSUK-E A TALÁLT PÉNZT?

Kísérlet a kockázattal szembeni attitűd mérésére kérdőíves
adatfelvételi módszerrel¹

Tanulmányunkban a kockázatvállalással és kockázatkerüléssel kapcsolatos társadalmi attitűdök empirikus vizsgálatára teszünk kísérletet. Először röviden bemutatjuk a problémának a racionális döntések elmélete által kínált analitikus megközelítést, majd röviden érintünk néhány – a kísérleti közgazdaságtanból és döntépszichológiából származó – olyan megállapítást, amelyeket a bizonytalanság és a kockázat körülményei közötti döntésekkel kapcsolatos empirikus vizsgálatok alapján fogalmaztak meg. Ezt követően bemutatjuk a kockázatvállalás operacionalizálási kísérletét, melyet kérdőíves adatfelvételi módszer keretében alkalmazunk.

A kockázatvállalási attitűdöt a szokásos módon térképezzük fel: azt kérjük a megkérdezettektől, hogy válasszanak egy kisebb összegű biztos és egy nagyobb összegű kockázatos nyeresemény között. Elméleti modelljeinkből és korábbi empirikus kutatásokból kiindulva, hipotéziseket fogalmazunk meg arra vonatkozóan, hogy a vizsgált döntési helyzetben milyen tényezők hatnak a ténylegesen megszülető döntésekre. Adataink alapján ezeket a hipotéziseket ellenőrizzük. Gondolatmenetünket rövid összegzés zárja.

Tanulmányunk újdonsága, hogy a magyar szakirodalomban – ismereteink szerint – még nem számoltak be efféle empirikus kísérletekről. Az pedig, hogy a vizsgálatot viszonylag nagymintás, kérdőíves adatfelvétel alapján végezzük, tudomásunk szerint a nemzetközi szakirodalomban is ritkaságszámba megy.

A kockázattal szembeni attitűd analitikus modellje

Bizonyosság, bizonytalanság, kockázat

A racionális döntések elméletében a döntési helyzetek egyik osztályozása alapján különbség van a döntés szempontjából releváns környezeti állapotokra (világ-

¹ Ez a szöveg a *Cselekvésemélet és társadalomkutatás* címmel Csontos László emlékének dedikált műhelykonferenciára (Budapest, 1998. november 27–28.) készült tanulmány átdolgozott változata. (A tanulmány megírását az OTKA támogatta: F 022195.) A szerzők mindketten el nem múló hálával tartoznak Csontos Lászlónak, aki egyszerre tanított szakmai alaposágra és emberséges viselkedésre. A tanulmányban szereplő ötlet akkor merült fel, amikor e tanulmány egyik szerzője Csontos Lászlóval *Az állam és polgárai* című kutatás (Csontos–Kornai–Tóth 1996 és Csontos–Tóth 1998) folytatásaként a kockázattal szembeni attitűd és a jóléti rendszerek reformjával kapcsolatos attitűd közötti összefüggést tervezték vizsgálni. Az itt elemzett kérdések Csontos László javaslatára kerültek a kérdőívbe.

A szerzők szívesen vesznek minden javaslatot és kritikai megjegyzést a szoc_szanto@pegasus.bke.hu és a toth@tarki.hu címen. Köszönet illeti Gál Róbert Ivánt a konferencián tett értékes megjegyzéseierért.

állapotokra), s ennek következtében a cselekvési alternatívák következményeire vonatkozó teljes és hiányos informáltság között (Elster 1986: 5). Amikor például egy gazdának két vetőmag közül kell választania, számolnia kell azzal, hogy a jövő évben várható terméseredmény részben a következő év időjárás állapotaitól függ. Ez viszont nem jelezhető előre teljes bizonyossággal. Gyakorlatilag az összes valószínűségi helyzet ebbe a típusba tartozik, néhány azonban közülük erősen megközelíti a teljes bizonyosság határesetét. Teljes bizonyosságról akkor beszélünk, ha a döntéshozó pontosan tudja, hogy melyik világhállapot (s milyen következményhalmaz) áll elő: az egyik világhállapot bekövetkezési valószínűsége egy, az összes többié nulla.

Fejtsük ki a fenti egyszerű példát (Elster 1995: 34–35; 1986: 6). Kétféle vetőmag van, *A* és *B*, és kétféle lehetséges időjárás (világhállapot), *Jó* és *Rossz*, melyekről információink alapján feltesszük, hogy bekövetkezésük egyformán valószínű (50–50%). E kétféle időjárás esetén a vetőmagok hozamából nyerhető lehetséges jövedelmeket mutatja az 1. táblázat. A zárójelben levő számok a gazdának a különböző jövedelmi szintekből származó hasznát mutatják. A haszonértékek tükrözik a pénz csökkenő határhasznának általános tendenciáját: minden újabb dollárnyi jövedelem egyre kisebb haszonnövekményt képvisel.

1. táblázat

Következménymátrix bizonytalanságban hozott döntés esetén

Időjárás	A vetőmag		B vetőmag	
	jövedelem (dollár)	haszon (<i>U</i>)	Jövedelem (dollár)	haszon (<i>U</i>)
Jó	30 000	47	50 000	50
Rossz	25 000	42	15 000	33
Átlag	27 500	45	32 500	48

Az olyan döntési helyzetek, amelyekben az információk hiányosan állnak az érdekeltek rendelkezésére, a kockázat és a bizonytalanság fogalmaival jellemezhetők. A tág értelemben vett bizonytalanság esetén a döntéshozó tisztában van azzal, hogy több világhállapot következhet be, s tudja azt is, hogy melyek. Példánkban maradván: tág értelemben vett bizonytalanság esetén a gazda tisztában van azzal, hogy kétféle időjárás következhet be: *Jó* és *Rossz*. Ezen belül kockázatról beszélünk azokban az esetekben, ahol a döntéshozók a világhállapotokhoz számszerű (objektív vagy szubjektív) bekövetkezési valószínűségeket tudnak rendelni. A szűk értelemben vett bizonytalanság esetén viszont a döntéshozók nem ismerik a szóban forgó valószínűségi értékeket. Ha a gazda – többé-kevésbé megalapozottan – 50–50 százalékos valószínűséggel számol a *Jó* és a *Rossz* időjárás bekövetkezésével, akkor a kockázat körülményei között hozza meg döntését, ha viszont nem rendel semmilyen valószínűségi értéket a világhállapotokhoz (vagy másképpen: nem képes semmilyen valószínűségi becslést kialakítani a világhállapotok bekövetkezésére), akkor a szűk értelemben vett bizonytalanságban.

Ez egyike azoknak a kérdéseknek, amelyekben nincs teljes egyetértés a hagyományos és a modern (bayesianus) döntésemélet hívei között, habár egyre több jel mutat a modern álláspont elfogadottságára. Utóbbiak szerint (Hirsleifer–Riley 1998: 27–29.) ugyanis egyrészt *minden* helyzetben képesek a racionális cselekvők többé-

kevésbé megbízható (puhább vagy keményebb) valószínűségi becsléseket kialakítani a rendelkezésükre álló információk (tudás) alapján a világhelyzetek bekövetkezésére, másrészt: minden valószínűségi becslés – többé-kevésbé – szubjektív természetű. A bizonytalanság és a kockázat közti különbség eltűnik: a megfelelő normatív döntési kritérium szerint azt a cselekvési alternatívát kell választania a racionális cselekvőnek, amelyik révén a (szubjektíve) *várható* hasznosság maximalizálható. Egy cselekvés várható hasznosságát azon hasznosságok súlyozott átlagaként határozhatjuk meg, amelyekkel a kérdéses cselekvések következményei a különböző világhelyzetek bekövetkezése esetén járnak. A súlyokat a világhelyzetek bekövetkezési valószínűségei adják.

Kockázatkerülés, kockázatsemlegesség, kockázatkedvelés

A kockázattal kapcsolatos attitűd értelmezéséhez térjünk vissza az *1. táblázathoz!* Világos, hogy *B* vetőmagnak magasabb a várható hozama, s így magasabb várható jövedelmet jelent. Ez azonban nem jelenti feltétlenül azt, hogy *A*-nak magasabb a várható hasznossága, s így a racionális döntéshozó ezt választaná. Ha mondjuk 20 000 dollár jövedelemre mindenképpen szüksége van a megélhetéshez, akkor boldog lenne olyan vetőmagot választani, amely 50 százalékos eséllyel kockára teszi a megélhetését. Mindez nem más, mint a pénz csökkenő határhasznának speciális esete, amiből következik, hogy *a várható jövedelem haszna nagyobb, mint a jövedelem várható haszna* (Elster 1986: 6; Varian 1991: 278–280). Példánkban:

$$U[(50\ 000/2+15\ 000)/2] > [U(50\ 000)+U(15\ 000)]/2 = 48 > 41,5.$$

A racionalitás elve azt diktálja, hogy a legnagyobb várható hasznot kínáló alternatívát válasszuk, s ez nem feltétlenül a legnagyobb várható jövedelmet kínáló alternatíva (még akkor sem, ha a teljes haszon a jövedelemből származik). Ezt a jelenséget nevezik *kockázatkerülésnek*.²

Általánosítsuk a példában szereplő összefüggéseket (Hirshleifer–Riley 1998: 34–47; Morrow 1994: 36–37). Vegyük a következő egyszerű döntési helyzetet: a döntéshozó választhat *A* és *B* között. Ha *A*-t választja, biztosan megkapja a *K* közepes (átlagos) következményt, ha viszont *B*-t, akkor *p* valószínűséggel megkapja a legjobb *LJ* következményt, és $(1-p)$ valószínűséggel a legrosszabb *LR* következményt. Konkrétabban: tegyük fel, hogy a döntéshozó a következő döntési problémával találkozhat: ha *A*-t választja, akkor kap 1000 forintot, ha *B*-t, akkor *p* valószínűséggel kap 2000 forintot, vagy $(1-p)$ valószínűséggel semmit. Világos, hogy *A* és *B* közti választás mindenekelőtt *p* értékétől függ: ha *p* közel van 1-hez, akkor várhatóan *B*-t, míg ha *p* közel van nullához, akkor a racionális egyén várhatóan *A*-t fogja választani. A két szélső érték között viszont léteznie kell olyan pontnak, ahol a döntéshozó számára közömbös *A* és *B*. Az ehhez a ponthoz tartozó p^* valószínűségi értékről pedig bebizonyítható, hogy megfelel *K* következmény kardinális hasznosság-

² A kockázatkerülést itt a csökkenő határhaszon következményeként értelmeztük, habár származtatható *közvetlenül* a kockázattal szembeni óvatos, konzervatív magatartásból (Elster 1986: 29; 16. lábjegyzet).

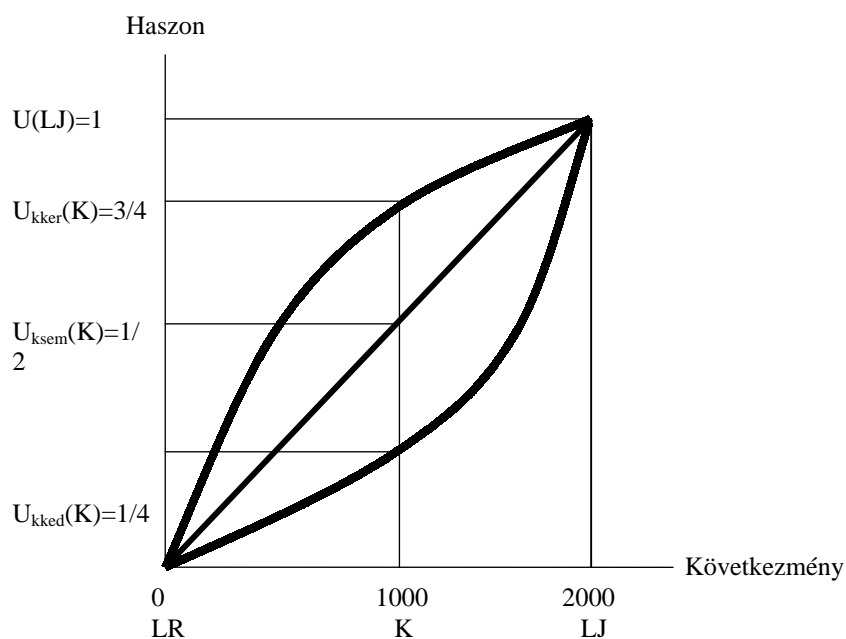
gi értékének³: $U(K) = p^*$. Mondjuk sikerült megállapítanunk, hogy a döntéshozó akkor közömbös A és B között, ha $p^*=3/4$. Ezt a döntéshozót kockázatkerülőnek nevezzük. Általánosabban: kockázatkerülőnek nevezzük azt a döntéshozót, aki a biztos alternatívát szigorúan előnyben részesíti az azonos várható értékű kockázatos alternatívával szemben, kockázatkedvelőnek nevezzük azt a döntéshozót, akinek a fenti esetben fordított a preferenciája, míg a kockázatsemleges döntéshozó közömbös az azonos várható értékű biztos és kockázatos választási lehetőségek között (Hirshleifer–Riley 1998: 42).

Az 1. ábra három elemi haszonfüggvényt mutat: kockázatkerülő (U_{kker}), kockázatsemleges (U_{ksem}) és kockázatkedvelő (U_{kked}) döntéshozó elemi haszonfüggvényét. A vízszintes tengelyen a következményeket, a függőleges tengelyen a hasznokat ábrázoljuk. Mindhárom döntéshozónak ugyanakkora haszna származik a legjobb és a legrosszabb következményből. A kockázatsemleges döntéshozó példánkban $p^*=1/2$ valószínűség mellett lesz közömbös A és B között. A kockázatsemleges elemi haszonfüggvénye (U_{ksem}) lineáris, mert az ő esetében a következmény várható haszna egyenlő a várható következmény hasznával. A kockázatkerülő döntéshozó valamilyen $1/2 < p < 1$ valószínűség mellett lesz közömbös A és B között, attól függően, hogy milyen mértékben kerüli a kockázatot. A kockázatkerülő elemi haszonfüggvénye (U_{kker}) konkáv, mert az ő esetében – a korábban mondottakkal összhangban – a következmény várható haszna kisebb a várható következmény hasznánál. A kockázatkedvelő valamilyen $0 < p < 1/2$ valószínűség mellett lesz közömbös A és B között, attól függően, hogy milyen mértékben kedveli a kockázatot. A kockázatkedvelő haszonfüggvénye (U_{kked}) konvex, mert az ő esetében a következmény várható haszna nagyobb a várható következmény hasznánál.⁴

³ Fontos hangsúlyoznunk, hogy itt a következmények felett értelmezett preferenciaindex-függvényről (vagy elemi haszonfüggvényről), nem pedig a cselekvési alternatívák felett értelmezett haszonfüggvényről van szó. E megkülönböztetés fontosságáról, valamint a megkülönböztetés elmulasztásából fakadó félreértésekről és terméketlen vitákról lásd Hirshleifer–Riley 1998: 31–32; 37. Ennek kapcsán azt is érdemes továbbá hangsúlyozni, hogy a következmények felett értelmezett preferenciaindex-függvény kardinális rendezést követel meg, míg a cselekvési alternatívák felett értelmezett haszonfüggvény megelégszik az ordinális rendezéssel. Az elemi haszonfüggvény kardinalizálása – például a fent körvonalazott referencialutri-eljárás révén (uo. 34–35.) – nélkülözhetetlen *technikai* előfeltétele a várhatóhasznosság-szabály alkalmazásának.

⁴ Ez matematikailag kifejezve annyit jelent, hogy mindhárom elemi haszonfüggvény első deriváltja pozitív: a függvény emelkedő, a következmény (például jövedelem) határhazna pozitív. Ez – mondjuk – azt a tartalmi összefüggést fejezi ki, hogy a nagyobb jövedelem jobb, mint a kisebb. A függvény második deriváltja kockázatsemlegesség esetén nullával egyenlő, kockázatkerülés esetén negatív, kockázatkedvelés esetén viszont pozitív: a függvény állandó, csökkenő, illetve növekvő ütemben emelkedik. A három eset közül a kockázatkerülés tekinthető „normálisnak” abban az értelemben, hogy ez tükrözi a csökkenő határhazna tendenciáját. Ezt támasztja alá az az általános tapasztalat is, hogy az emberek portfóliója általában diverzifikált (Hirshleifer–Riley 1998: 44).

1. ábra
Kockázatkerülő, kockázatsemleges és kockázatkedvelő döntéshozók
elemi haszonfüggvénye



A fent bemutatott standard döntéseméleti modellek egyik feltevése, hogy az egyéni preferenciák és döntések függetlenek a döntéshozók kiinduló helyzetbeli vagy aktuális – tág értelemben vett – vagyoni állapotától.⁵ Az olyan modellek, mindenképp az iménti lábjegyzetben említett kilátásemélet, amelyek részben feloldják a szóban forgó feltevést, a következő posztulátumokon nyugszanak: 1. a haszonértékeket nem a cselekvők vagyoni helyzetéhez, hanem olyan állapotváltozásokhoz (veszteségekhez és nyereségekhez) kell rendelni, amelyek valamilyen referenciaponthoz (például a *status quo*hoz) képest következnek be; 2. azok a változások, amelyek a helyzet rosszabbodását okozhatják, fontosabbak a cselekvők számára, mint azok, amelyek javulást eredményezhetnek. A kilátásemélet kétféle függvényt használ a döntések jellemzésére: 1. az értékfüggvényt, amely felváltja a standard döntésemélet elemi haszonfüggvényét; 2. a döntéssúly-függvényt, amely a valószínűségeket döntési súlyokká alakítja.

⁵ Az elmélet ezen feltevésének feloldásához és a várhatóhasznosság-szabály konstruktív kritikájához lásd mindenképp Kahneman–Tversky (1991; 1998), immár klasszikus modelljét (kilátásemélet), valamint Thaler (1987) áttekintését. A kifejtésben elsősorban Csontos (1995), valamint Thaler–Johnson (1990) gondolatmenetére támaszkodunk.

Ha a veszteségek és nyereségek értékelését koordinátarendszerben ábrázoljuk, akkor az itt vizsgált elméletből és az ezt alátámasztó empirikus adatokból⁶ az következik, hogy az értékfüggvény meredekségének abszolút értéke nagyobb lesz a veszteségek, mint a nyereségek tartományában, miközben a nyereségek és veszteségek növekedésével mind a nyereségek, mind a veszteségek határhaszna csökken. Egszerűbben: az értékfüggvény *S*-alakú, a nyereségek tartományában konkáv, a veszteségek tartományában viszont konvex, továbbá elsősorban veszteségkerülést mutat, mivel a veszteségfüggvény meredekebb, mint a nyereségfüggvény. A 2. ábra egy elképzelt értékfüggvényt mutat be.

A kockázattal szembeni attitűd empirikus modellje

Általános keretek

Tanulmányunkban a kockázattal szembeni attitűd társadalmi-demográfiai és más meghatározóit keressük. Alapkérdésünk az, hogy mitől függ a döntéshozók kockázattal vállalási hajlandósága. Milyen társadalmi-demográfiai és egyéb tényezők befolyásolják a döntéshozók kockázattal szembeni attitűdjét? Kiinduló modellünkben a kockázattal szembeni attitűd függ a nyeresemény nagyságától, valamint a döntéshozó jövedelmi helyzetétől, foglalkozásától, iskolai végzettségétől, életkorától és nemi hovatartozásától:

$$KSZA = f(NYN, JOV, FOGL, ISKOLA, KOR, NEM),$$

ahol

KSZA: kockázattal szembeni attitűd,
NYN: a nyeresemény/veszteség nagysága,
JOV: jövedelmi helyzet,
FOGL: foglalkozás/munkaerő-piaci státusz,
ISKOLA: iskolai végzettség,
KOR: életkor,
NEM: nemi hovatartozás.

⁶ Jó áttekintés a kísérleti közgazdaságtan döntéseméleti ágáról: Kagel–Roth (1995). Azok közül a döntésszociológiai kísérletek közül, amelyek eredményeire magyarázattal szolgál a kilátásemélet, érdemes külön is kiemelni azokat, amelyek a döntési probléma megfogalmazásából fakadó hatásokat (*framing effects*) tesztelik. Ha gyakorlatilag *ugyanazt* a döntési problémát megfogalmazzuk nyereségek és veszteségek terminusaiban, általában szignifikánsan eltérő preferenciaeloszlást kapunk, ami egyértelműen aláhúzza a döntési probléma megfogalmazásának jelentőségét. Vegyük illusztrációképpen Kahneman és Tversky klasszikus kísérletei közül a következőt. (Idézi: Thaler (1987), zárójelben az egyes alternatívákat választó kísérleti alanyok aránya szerepel.)

Tegyük fel, hogy Ön 300 dollárral gazdagabb, mint jelenleg. Válasszon az alábbi két lehetőség közül:

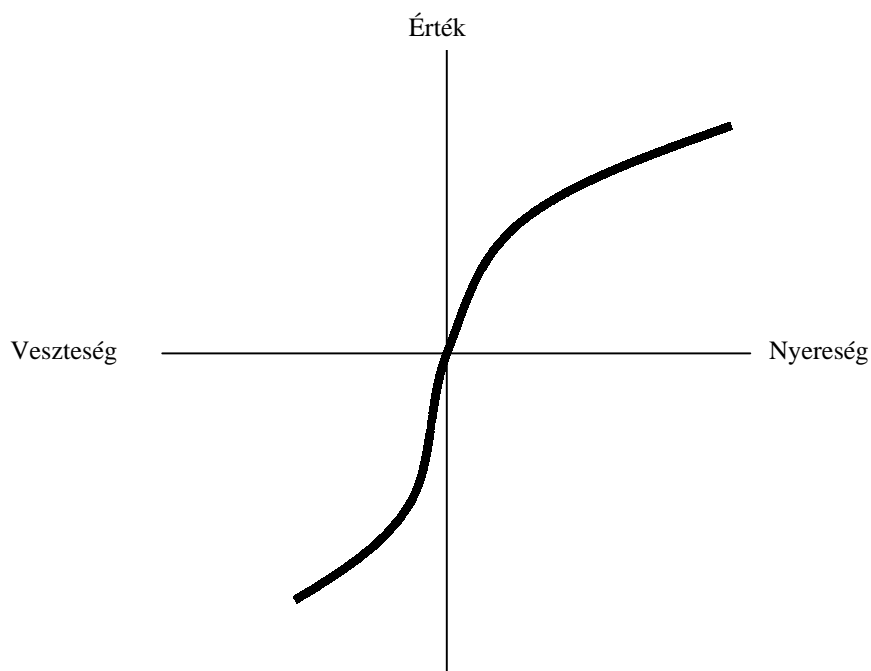
A: Biztosan nyer 100 dollárt (72%)

B: 50 százalékos eséllyel nyer 200 dollárt, és 50 százalékos eséllyel semmit (28%)

Tegyük fel, hogy Ön 500 dollárral gazdagabb, mint jelenleg. Válasszon az alábbi két lehetőség közül:

A: Biztosan veszít 100 dollárt (36%)

B: 50 százalékos eséllyel veszít 200 dollárt, és 50 százalékos eséllyel semmit (64%)

2. ábra
Értékfüggvény

Forrás: *Kahnemann–Tversky 1998: 100.*

Az empirikus elemzés során abból indulunk ki, hogy a fent említett változóknak már az elemzés kezdetén eltérő a státusuk. Tekintettel arra, hogy a nyereséget/veszteségeket a jövedelem emelkedéseként vagy csökkenéseként értelmezzük, először azt feltételezzük, hogy a megkérdezettek tényleges jövedelme és a nyeresmény-/veszteségösszegek közvetlenül mint döntési paraméterek jelennek meg a vizsgált döntési helyzetben. Ezzel szemben az olyan változókat, mint a nemi hovatartozás, az életkor, az iskolai végzettség vagy a megkérdezettek foglalkozási/munkaerő-piaci státusa, a preferenciák formálódására ható demográfiai és társadalmi tényezőknak tekintjük.

Adatok és módszerek

Ebben az alfejezetben áttekintjük az empirikus vizsgálat alapvető feltevéseit és keretfeltételeit. Előbb az operacionalizálásról, majd a mintákról és a kérdéses körülményeiről lesz szó.

Operacionalizálás. A kockázatkerülésre vonatkozó attitűdöt az irodalomban számosan alkalmazott kérdésblokkal igyekeztünk feltérképezni. A megkérdezetteknek

két lehetőség közül – egy biztosan realizálható fix összegű „ajándék” és egy kockázatos kimenetelű szerencsejáték között – kellett választaniuk. A játékban 50 százalékos valószínűséggel nyerhették a fix összeg kétszeresét, de – természetesen – ugyanakkora volt a valószínűsége annak is, hogy nem nyernek semmit. Egymás után három kérdés hangzott el. A kérdések szerkezete megegyezett, a nyeremények összege viszont emelkedett. A kérdésblokk szerkezetét formálisan a 2. táblázat mutatja.

2. táblázat

A kérdőívben szereplő kérdésblokk formális szerkezete

Kérdés	A lehetőség: ajándék		B lehetőség: játék	
	Nyeremény (forint)	Valószínűség (százalék)	nyeremény (forint)	valószínűség (százalék)
1.	1000	100	2000 0	50 50
2.	100 000	100	200 000 0	50 50
3.	1 000 000	100	2 000 000 0	50 50

Adatok. Az adatok forrását a TÁRKI által 1996 októberében és 1997 januárjában folytatott vizsgálatok adják. Az itt vizsgált kérdésblokk mindkét alkalommal szerepelt, pontosan ugyanabban a megfogalmazásban. Mindkét vizsgálat 1500 fős, a felnőtt, 18 év feletti lakosságot reprezentáló, többlépcsős rétegzettségű készített valószínűségi mintákon zajlott, személyes megkérdezéssel. Az egyes minták illeszkedésének vizsgálata súlyozást nem tett szükségessé, azok az alapsokaságot a legfontosabb társadalmi és demográfiai dimenziók mentén kellően pontosan reprezentálták.

Tekintettel arra, hogy mindkét vizsgálat azonos megfogalmazással tartalmazta a kulcskérdéseket, továbbá a két vizsgálat között viszonylag rövid idő telt el, valamint külön-külön mindegyik minta kielégítően illeszkedik az alapsokasághoz, úgy ítéltük meg, hogy lehetséges a két minta összevonása. Erre elsősorban azért volt szükség, hogy nagyobb esetszámokkal rendelkezünk, és ennek révén részletesebb elemzésekre nyíljon lehetőségünk. Összességében tehát 3000 fős mintát elemzünk. Ekkora minta esetében kapott adatok már 95 százalékos valószínűséggel legfeljebb 1,5-2 százalékkal térnek el attól, amit akkor kaptunk volna, ha a teljes sokaságot megkérdeztük volna.

Kérdőív-kontextus. Az adatok egy olyan kérdőívből származnak, amelynek kontextusát alapvetően a nyugdíjreformmal kapcsolatos kérdésblokkok, valamint a kormányzat szerepével és a munkával kapcsolatos attitűdökkel foglalkozó ISSP-modulok⁷ határozták meg. Ezen túl mindegyik kérdőív végén részletes politikai blokk szerepelt. Az általunk vizsgált kérdésblokkot azonban mindkét esetben néhány személyes, elsősorban a munkaerő-piaci státussal kapcsolatos kérdés, valamint a két

⁷ *International Social Survey Programme:* évente ugyanazzal a módszerrel sok országban azonos évben lefolytatott attitűdvizsgálat. Az ISSP magyar partnere, a program indulása, 1985 óta a TÁRKI. Az itt elemzett kérdések nem voltak részei az ISSP-modulnak.

esetben egymással csaknem teljesen megegyező, a nyugdíjrendszerrel kapcsolatos ismereteket és a nyugdíjreformmal kapcsolatos preferenciákat vizsgáló kérdés kísérte.

Hipotézisek

A konkrét hipotézisek megfogalmazása előtt vissza kell térnünk az analitikus modell szerkezetéhez. A modell független változója az egyének kockázattal szembeni attitűdje. Először tehát azt kell operacionalizálnunk, kit is tekintünk kockázatkerülőnek, kockázatsemlegesnek és kockázatkedvelőnek. A kérdőívben feltett kérdés így hangzott: „Mit választanának: a biztos nyereményt vagy a szerencsejátékot?” Adott feltételek mellett, ha a várhatóhasznosság-paradigmát fogadjuk el kiindulásnak, akkor azt kell mondanunk, hogy a két választási lehetőség (a biztos ajándék és a kockázatos szerencsejáték) várható értéke az adott valószínűségek mellett azonos: 1000, 100 000 és 1 000 000 forint az egymást követő fordulókban. Ebben az esetben, ha lett volna olyan válaszlehetőség, hogy a megkérdezettek egyszerűen közömbösnek mutatkozzanak, a várhatóhasznosság-paradigma szerint a kockázatsemleges döntéshozóknak mindhárom esetben a közömbösséget kellett volna választaniuk. Ilyen válaszlehetőség azonban nem volt. Hipotézist tehát elsősorban arra tudunk megfogalmazni, hogy milyen mértékben fog egymástól eltérni az egyik vagy a másik lehetőséget választók aránya. Ha mindenki közömbös lenne, és valamilyen kényszerhelyzetben véletlenszerűen választanák az egyik vagy a másik lehetőséget, akkor összességében azt feltételezhetnénk, hogy a megkérdezettek fele fogja a biztos nyereményt és fele a kockázatos, ám nagyobb nyereményt választani. A standard döntésméleti irodalom egyértelműen azt sugallja azonban, hogy efféle helyzetekben a kockázattal szembeni idegenkedés a *tipikus* attitűd. Esetünkben ez – a kockázatkerülés korábban adott definíciójával összhangban – azt jelenti, hogy akik idegenkednek a kockázattól, azok azonos várható értékek esetén előnyben részesítik a biztos nyereményt a kockázatoshoz képest. Első hipotézisünk szerint tehát:

1. hipotézis (H1.): kockázatos döntési helyzetekben a nyereségek tartományában a kockázatkerülés (kockázattal szembeni idegenkedés) a tipikus kockázattal szembeni attitűd.

Ezt a hipotézist a fenti esetben akkor tekinthetjük elfogadottnak, ha a biztos nyereményt választók száma a mintában szignifikánsan meghaladja azoknak a számát, akik a kockázatos nyeremény mellett vannak. A hipotézis egyfelől világosan levezethető az elméleti modellből, másrészt ezt korábbi – többnyire kísérleti – vizsgálatok egész sora támasztja alá.⁸

A döntési helyzetet árnyalhatjuk, ha végiggondoljuk, hogy a megkérdezettek valójában a következőképpen okoskodhatnak: „Ha válaszolok a kérdésre, már kapok ezer (százezer, egymillió) forintot. Ha ezek után mindezt kockára teszem, két eset lehetséges: vagy nyerek kétszer annyit, vagy elvesztem azt is, amit eddig kaptam.”

⁸ Kahneman és Tversky kísérleti tesztjei egyértelműen megerősítik a kockázatkerülés jelenségének a nyereségek tartományában való elterjedtségére vonatkozó alaphipotézist. Lásd például Kahneman–Tversky 1991: 62.

Efféle okoskodás esetén valójában nem is az az érdekes, hogy van kockázatkerülésre utaló hajlam, hanem az, hogy a biztos és ingyenes ajándék ellenére vannak olyanok, akik ezt – dupla vagy semmi alapon – kockára tennék. Eddig nem mondtunk mást, mint hogy a fent megfogalmazott hipotézis nem kizárólagos. Másképpen: a kockázattal szembeni idegenkedés a tipikus attitűd a nyereségek tartományában, mégis léteznek olyan döntéshozók, akik a kockázatkedvelés jeleit mutatják ebben a tartományban.⁹ Ezt akár az első hipotézis alhipotézisének is tekinthetjük:

H1.a) Kockázatos döntési helyzetekben a nyereségek tartományában a tipikus kockázatkerülési attitűd mellett előfordul a kockázatkedvelési attitűd.

Ez a részhipotézis csak annyit mond, hogy vannak olyanok, akik adott körülmények között kockázatosnak. Elméleti szempontból ennek az empirikus részhipotézisnek elsősorban az a jelentősége, hogy explicitté teszi azt, hogy a valóságban többféle kockázattal szembeni attitűd létezik ugyanabban a tartományban, s így feloldható az ökonómiai közelítésmód szokásos feltevése, miszerint a gazdasági szereplők *ugyanolyan* preferenciákkal (haszonfüggvényekkel) rendelkeznek.¹⁰

A továbbiakban lényegében azt vizsgáljuk, hogy milyen tényezőktől függ a *H1.*, illetve a *H1.a* hipotézisekben specifikált kockázattal szembeni attitűd. Kezdjük a legkézenfekvőbb tényezővel, a „nyereség” nagyságával. Az általunk meghatározott helyzetben minden döntés két összegekről szól. Az egyik a biztos 1000 forint, a másik pedig a kockázatos 2000 forint. Ebből kiindulva, két irányban fogalmazhatunk meg hipotéziseket. Egyfelől, ha adottnak vesszük a biztos nyereség nagyságát, azzal a feltételezéssel élhetünk, hogy a kockázatos nyeresemény várható értékének növekedése nagyobb kockázatvállalási hajlandóságot hoz magával. Másfelől: adottnak véve a kockázatos nyereseményt, feltételezhetjük, hogy a nagyobb biztos nyeresemény kisebb kockázatvállalási hajlandósággal jár együtt.

A mi esetünkben – a kérdőíves adatfelvétel adta keretek között – olyan hipotézis előterjesztésére van mód, amely szimultán módon fogalmazza meg a biztos és a kockázatos nyeresemény függvényében a kockázatvállalási hajlandóság alakulását. Ezt – a szabatosság követelményeit szem előtt tartva – az egyes „játzmák” várható értékeinek terminusaiban a következőképpen fogalmazhatjuk meg:

2. *hipotézis (H2.):* minél nagyobb az egyes döntési helyzetekben a két választási lehetőség várható értéke, annál kisebb lesz a kockázatvállalási hajlandóság.

Indoklásképpen ismét visszatérhetünk a *H1.a* megfogalmazása előtt kifejtett okoskodáshoz: Minél nagyobb a biztos nyeresemény, annál kisebb a kockázatvállalási

⁹ Itt emlékeztetünk arra, hogy az elméleti bevezetőben bemutatott kilátáselmélet szerint a veszteségek tartományában a kockázatkedvelés a tipikus kockázattal szembeni attitűd. Erre vonatkozóan nem fogalmazunk meg hipotéziseket, mert vizsgálatunkat kizárólag a nyereségek tartományára korlátozzuk.

¹⁰ Eme feltevés programszerű kifejtése megtalálható: Becker–Stigler 1989. Becker egy későbbi tanulmányában így fogalmazta meg e feltevést: „... hasznossági függvények, melyek »ugyanazok« maradtak az időben és »ugyanazok« különböző egyének számára...” (1998: 105). E szemléletmód kritikájához vegyük Jon Elster következő mondatát: „A legtöbb társadalomtudós (...) úgy gondolja, hogy az emberek éppúgy különböznek vágyaikban, mint lehetőségeikben” (1995: 23).

hajlandóság. Ez, úgy véljük, hatásában felülmúlja a kockázatos nyereségek nagyságának emelkedéséből fakadó hatást.

A következő lépésben a megkérdészetek egyes társadalmi-demográfiai jellemzői és kockázattal szembeni attitűdje közti összefüggésekre vonatkozóan állítunk fel hipotéziseket. Nyilvánvaló, hogy ebben megkülönböztetett jelentősége van a megkérdészetek jövedelmének. A jövedelemnek magyarázó változóként való figyelembe vételekor kiindulhatunk a pénz csökkenő határhasznából. Hétköznapi nyelven megfogalmazva ez azt jelenti, hogy adott körülmények között nagyobb jövedelem esetén a pótlólagos összegek relatíve kisebb hasznot jelentenek a jövedelmek tulajdonosainak. Különösen így lenne ez akkor, ha a pénz megszerzésének költségeit (a szükséges munkabefektetéseket) is tekintetbe vennénk. Ha ez a feltételezés helytálló, akkor megfogalmazhatjuk a következő hipotézist:

3. *hipotézis (H3.):* az egyéb körülményeket változatlanak tekintve, a jövedelmek növekedésével növekszik a kockázatvállalási hajlandóság.

Ez a hipotézis nem fogalmaz meg egyebet, mint azt, hogy az egyéni jövedelmek növekedésével egyre kisebb a jelentősége annak a veszteségnek, amit a biztos nyeresémény elvesztése idézhet elő akkor, ha vállalja a szerencsejátékot.¹¹

A kockázattal szembeni attitűd meghatározásának további társadalmi-demográfiai jellemzőit illető hipotéziseinkre inkább intuitív, s kevésbé feszes indoklást tudunk adni. Három ilyen hipotézist fogalmazunk meg. Mindegyikről azt gondoljuk, hogy különböző áttételeken keresztül hatnak a pénzzel, pénzkezeléssel és a kockázattal kapcsolatos attitűdökre, részben összetételi hatásokon keresztül, részben pedig önállóan is.

4. *hipotézis (H4.):* az iskolai végzettség növekedésével növekszik a kockázatvállalási hajlandóság.

5. *hipotézis (H5.):* az életkor növekedésével csökken a kockázatvállalási hajlandóság.

6. *hipotézis (H6.):* a férfiak kockázatvállalási hajlandósága nagyobb a nők kockázatvállalási hajlandóságánál.¹²

A tanulmány második felében fogunk amellet érvelni, hogy az efféle kísérleti helyzetek általában eléggé „steril” eredményeket adnak. A rendelkezésre álló szűkös adatok segítségével a későbbiekben érdemes lehet megvizsgálni, hogy az ilyen, „laboratóriumi módon” definiált kockázattal szembeni attitűd milyen empirikus összefüggéseket mutat a tényleges viselkedéssel (például azzal, hogy rendelkezik-e biztosítással az illető, vagy azzal, hogy miképpen készül fel idős korára). A kockázatvállalási hajlandóság meghatározói között minden bizonnyal kitüntetett szerepe lesz az

¹¹ A jövedelmek tekintetében más típusú hipotézisekkel is találkozhatunk a szakirodalomban. Hirshleifer–Riley többször idézett munkájában (1998: 44–46.) például a következő hipotézis és intuíciónknak némileg ellentmondó összefüggéseket találjuk: alacsony jövedelem – kockázatküvelés, közepes jövedelem – kockázatküvelés, magas jövedelem – kockázatküvelés. Mi a továbbiakban a fenti – kézenfekvőbb és a pénz csökkenő határhasznának alapjával inkább összeegyeztethető – kiinduló hipotézis vizsgálatára korlátozzuk elemzésünket.

¹² Korábbi empirikus vizsgálatok adatai azt mutatják, hogy a fiatal férfiak kockázatvállalási hajlandósága magas (vö. Hirshleifer–Riley 1998: 47). A H5. és H6. hipotéziseket ezekkel az eredményekkel összhangban fogalmaztuk meg.

efféle változók között a megkérdezettek foglalkozásának is. Úgy véljük, hogy megfogalmazhatjuk a következő hipotézist ezzel kapcsolatban:

7. *hipotézis (H7)*: a foglalkozási státus önmagában (az összetételi hatásokon túl) is hatást gyakorol a kockázatvállalási hajlandóságra.

Pontosabban, úgy véljük, hogy a foglalkozásnak van egy olyan dimenziója, amelyet semmiképpen nem magyarázhatnak egyéb összetételi hatások (például iskolai végzettség, nemi hovatartozás, életkor és jövedelem). Ez pedig nem más, mint a munka önálló, független jellege.

Elemzés

Kockáztatás: az alapadatok leírása

Kockáztatás és a „tétek” nagysága. Elemzésünket annak vizsgálatával kezdjük, hogy az egyes mintákban mekkora azoknak az aránya, akik a vizsgált döntési helyzetben a szerencsejáték mellett döntöttek! Megoszlásukat a 3. táblázat mutatja.

3. táblázat

A szerencsejátékot választók aránya az összes megkérdezett százalékában

Tét	1996-os minta	1997-es minta	Egyesített
Kicsi (ezer forint)	36,3	31,6	34,0
Közepes (százezer forint)	18,3	16,4	17,4
Nagy (egymillió forint)	7,8	7,4	7,6

A két minta eredményeinek összehasonlításából először is szembeötlő, hogy mennyire hasonló eredményeket találtunk. Az egyes tétek esetén a szerencsejátékot választók aránya az adott minták nagyságát is figyelembe véve (ne felejtjük el, hogy 1500 fős minták esetén a becslések hibahatára nagyobb, mintegy $\pm 2,5$ -3 százalék) nem különbözik lényegesen egymástól.¹³

De nem ez az egyetlen következtetés. Összességében a szerencsejátékot kis tét esetén 34 százalék, közepes tét esetén 17 százalék, nagy tét esetén pedig 7,6 százalék választotta. Láthatjuk tehát, hogy a szerencsejátékot választók aránya még a legkisebb tét esetében is körülbelül a teljes népesség egyharmada körül van. A többiek 50 százalékot meghaladó aránya (legalábbis indirekt módon) a kockázattal szembeni idegenkedés jelenlétét mutatja (vö. *H1. hipotézis*). Az is tény azonban, hogy még a legnagyobb tét esetében is körülbelül minden tizenkettedik-tizenharmadik ember kockázatvállaló (vö. *H1.a hipotézis*).

Ha egy lépéssel továbbmegyünk, megvizsgálhatjuk, hogyan döntöttek a megkérdezettek az egymást követő fordulókban. Ezt mutatja a 4. táblázat. A táblázatban azt

¹³ Ez többek között azért is fontos, mert indirekt módon igazolja a minták egyesítésével kapcsolatos döntésünket. A minták ugyanis ezek szerint, nemcsak a legfontosabb társadalmi-demográfiai jellemzők tekintetében hasonlóak egymáshoz, hanem a magyarázni kívánt független változó alapeloszlását illetően is.

tüntettük fel, hogy az egyes döntési szinteken (ezer, százezer és egymillió forintos tételnél) mekkora a biztos nyereményt és a szerencsejátékot választók aránya. Az egyes cellákban a két opciót választók megoszlása szerepel. Dólt számmal mindig azoknak az arányát tüntettük fel, akik a játékot választották, vastagon pedig azokét szedtük, akik a biztos pénz mellett voltak. A következő cella mindig az adott döntést hozók további megoszlását mutatja a döntési folyamat következő fázisaiban. Például a bal felső cella adata azt mutatja, hogy az összes megkérdezett 66,2 százaléka választotta a biztos pénzt az első fordulóban. A tét emelése után 97,5 százalék továbbra is a biztos pénzt választja, és alig 1,1 százalék dönt inkább a szerencsejáték mellett a legnagyobb tét esetében is.

Az adatok vizsgálatából a következő rajzolódik ki. Akik a kérdésblokk elején a kis pénz esetén a biztos „ajándékot” választották, azok a következő fordulókban is megmaradtak a biztos pénzek mellett. Akik viszont az első fordulóban kockára tettek a biztos ezer forintot, azok a tétek emelése esetén egyre kisebb mértékben döntenek már így. Az első fordulóban szerencsejátékot választók 54 százaléka a második fordulóban már a biztos pénzt választja és elsőprő többségben (97%) ugyanígy tesz a harmadik fordulóban is.

Mindezek az eredmények a *H2. hipotézist* igazolják. Arról van ugyanis szó, hogy határozott tendencia mutatkozik arra, hogy a kockára tehető tét nagyságával együtt csökken azoknak az aránya, akik a szerencsejáték mellett vannak.

4. táblázat

Továbblépési esélyek a kérdés egyes fázisaiban: az egymást követő fordulókban a nagyobb tétek esetén a szerencsejátékot (dólt szám) és a biztos pénzt (vastag szám) választók százalékos megoszlása

Kis tét (ezer forint)	Közepes tét (százezer forint)	Nagy tét (egymillió forint)
66,2	97,5	98,9
		<i>1,1</i>
33,8	2,5	66,0
		<i>34,0</i>
	54,1	97,1
		<i>2,9</i>
45,9	64,0	
	<i>36,0</i>	

Kockázttal és a jövedelem. A következő lépés annak vizsgálata, hogy milyen összefüggés mutatkozik a jövedelmek és a kockázattal szembeni attitűdök között. Ennek részletesebb vizsgálatához rövid kitérőt kell tenni a jövedelmek lehetséges definíciójáról. Adatfelvételünk három különböző jövedelemtípus definícióját és hatásainak empirikus vizsgálatát teszi lehetővé. Rendelkezésünkre áll a megkérdezettek havi személyes nettó jövedelme. Ezt a jövedelemfajta tekintjük a kiindulópontnak, amely az adott egyének erőforrásait jelzi. Világos ugyanakkor, hogy azokat a rendelkezésre álló jövedelmeket, amelyeket a vizsgált szituációban döntési argumen-

tumként szerepelhetnek, a személyes jövedelmeken kívül a háztartás többi tagjának jövedelme is befolyásolhatja. A második lépcsőben ezért a háztartás (havi, nettó) összes jövedelem fogalmát használjuk. Végezetül, harmadik jövedelemfogalomként a háztartás egy főre jutó jövedelmeit tekintjük magyarázó változónak. Ez a jövedelemkoncepció a háztartási szükségletek tekintetbevételével, feltételezésünk szerint, alkalmasabb lehet a tényleges döntési helyzetek eredményeinek előre jelzésére.

Akármilyen jövedelemfogalmat használunk is, mindhárom fordulóban szignifikánsan eltér egymástól a biztos pénzt választók és a játék mellett döntők átlagos jövedelme. Úgy látszik, a két csoport jövedelemének különbsége a második fordulóban a legnagyobb: az átlagok itt különböznek a legjobban egymástól. Minden egyes esetben igaz azonban az, hogy a biztos pénzt választók átlagos jövedelme lényeges mértékben alacsonyabb a kockázatókénál. A legnagyobb eltéréseket a háztartáslétszámmal nem korrigált jövedelmek esetében látunk, a középső fordulóban a kockázatók és a biztos nyereményeket előnyben részesítők közötti jövedelemkülönbség több mint 35 százalékos (5. táblázat). Általában úgy tűnik, hogy a nagyobb tétek esetében kisebb az egyes csoportok közti jövedelemkülönbség: valószínűleg ebben az esetben kisebb a jövedelmek hatása a kockázatvállalási hajlandóságra.

5. táblázat

A szerencsejátékokat és a biztos nyereményt választók átlagjövedelme a különböző jövedelemfogalmak mellett a tétek különböző szintjein

Megnevezés	Átlag	Standard hiba	N	F-statisztika	Szignifikanciaszint
<i>A háztartás összes jövedelme</i>					
Biztos 1000 forint	42 441	27 304	1663	60,73	0,0000
Kockázatosított 2000 forint	52 898	37 909	796		
Biztos 100 000 forint	43 280	26 350	2067	84,88	0,0000
Kockázatosított 200 000 forint	58 849	48 145	400		
Biztos 1 000 000 forint	45 385	30 994	2295	5,81	0,0160
Kockázatosított 2 000 000 forint	51 359	36 728	173		
Összesen	45 804	31 459	2468		
<i>A háztartás egy főre jutó jövedelme</i>					
Biztos 1000 forint	16 030	9 826	1663	14,77	0,0001
Kockázatosított 2000 forint	18 000	15 347	796		
Biztos 100 000 forint	15 979	9 072	2067	45,02	0,0000
Kockázatosított 200 000 forint	20 305	20 837	400		
Biztos 1 000 000 forint	16 447	11 426	2295	11,94	0,0006
Kockázatosított 2 000 000 forint	19 687	16 920	173		
Összesen	16 674	11 918	2468		
<i>Személyes jövedelem</i>					
Biztos 1000 forint	22 569	16 102	1542	20,57	0,0000
Kockázatosított 2000 forint	26 553	25 086	713		
Biztos 100 000 forint	22 673	15 295	1910	43,42	0,0000
Kockázatosított 200 000 forint	30 018	33 367	354		
Biztos 1 000 000 forint	23 628	19 278	2109	2,74	0,0979
Kockázatosított 2 000 000 forint	26 308	21 555	155		
Összesen	23 812	19 449	2264		

A szerencsejáték választása és a jövedelem közötti összefüggés megvilágítására megnéztük részletesebben, hogyan alakul a játék választásának valószínűsége a különböző jövedelmi szinteken. Ennek érdekében a következő megválaszolásra váró kérdés a jövedelmi szintek meghatározásának módszere volt. Erre – több lehetőség megfontolása után az egyszerűség kedvéért – azt a módszert alkalmaztuk, hogy az egyes megkérdezetteket aszerint soroltuk csoportokba, hogy adott jövedelmük alapján milyen távolságra vannak a medián jövedelemtől. E távolság alapján soroltuk őket osztályközökbe és az így kialakított rangsorok szerint határoztuk meg a jövedelmi szinteket.¹⁴ A kockázattal szembeni attitűdöt az ily módon definiált jövedelmi kategóriákban a *Függelék F1. táblázata* mutatja.

Első látásra úgy tűnik, mindegyik jövedelemfogalom használata esetén megfogalmazhatjuk a következő kísérleti megállapítást: a magasabb jövedelemcsoportokban nagyobb a szerencsejátékok választók aránya. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy az összefüggés nem látszik egyértelműen lineárisnak. A jövedelemegyenlőtlenségekkel foglalkozó szociológiai szakirodalomban gyakran használják relatív szegénységi küszöbként a medián jövedelmek ötven százalékát. A mi esetünkben – úgy tűnik – szintén van ennél a pontnál egyfajta törése a kockázatvállalási hajlandóságnak. A kockázatvállalásra hajlandóságot mutató megkérdezettek aránya a jövedelmeknek e szintjéig nem változik, vagy csökken, és ezután indul növekedésnek a jövedelmek növekedésével. Ez a jellemző különösképpen markánsnak mutatkozik a háztartás egy főre jutó jövedelme tekintetében.

Ezek az eredmények tehát, úgy tűnik, a *H3. hipotézis* mellett szólnak, azzal a megszorítással, hogy a jövedelmek és a kockázatvállalási hajlandóság között enyhe *J*-alakú összefüggés mutatkozik. A szerencsejátékok választók arányát a különböző tétek mellett a jövedelmek különböző szintjein mutatja a *3., 4., és 5. ábra*. Ezek a következő megállapításokat illusztrálják:

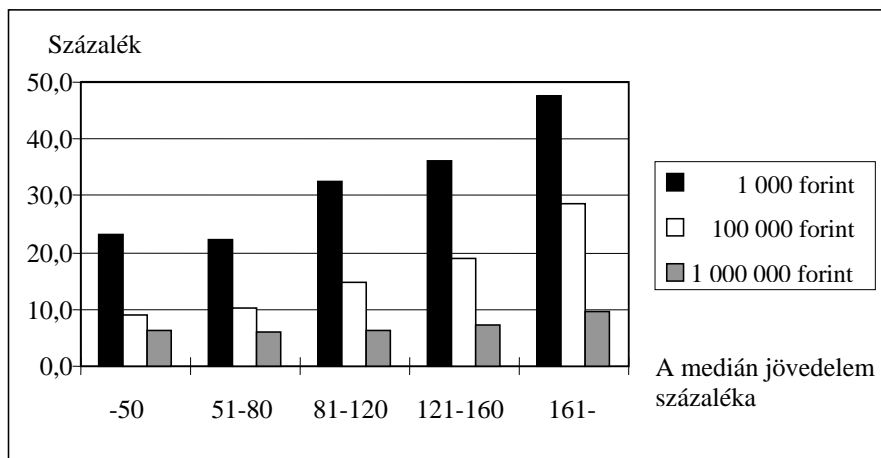
– a jövedelmek növekedésével (a fent említett enyhe *J* mintát követve) növekszik a szerencsejátékok választók aránya;

– a legnagyobb tét esetén a szerencsejátékok választók aránya kisebb mértékben nő a jövedelmek növekedésével, mint a legkisebb tét esetében.

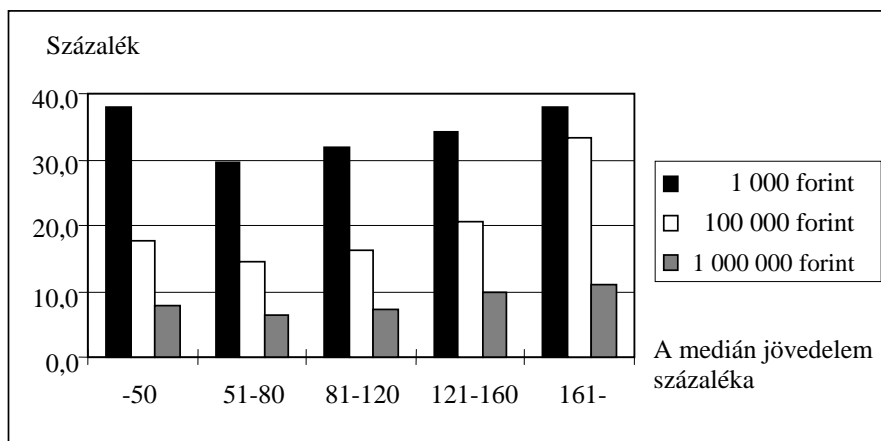
A fentiek segítenek bennünket annak értelmezésében is, amit korábban a kockázatkedvelés és a „tétek” nagysága közötti kapcsolatról mondtunk. Láthatjuk ugyanis, hogy a kockázatvállalási hajlandóság egyfelől csökken a kockáztható „ajándék” növekedésével, másfelől növekszik a jövedelmek növekedésével. A tényleges kockázttal való hajlandóságot tehát e két tényező együttes hatása határozhatja meg.

¹⁴ Az így kialakított egyes jövedelemkategóriákban a gyakorisági eloszlások eltérnek egymástól. Lásd az *F2. táblázatot*. A személyes jövedelmek mediánjától mért távolságok alapján az eloszlás erősen középre tömörül: az összes eset 44 százaléka legfeljebb 20 százalékkal tér el a mediánértéktől. A háztartások jövedelmei esetében (függetlenül attól, hogy egy főre jutó jövedelmekről beszélünk vagy sem), az egyes kategóriák közötti megoszlás egyenletesebbnek tűnik. Leginkább így van ez az egy főre jutó jövedelmek esetében.

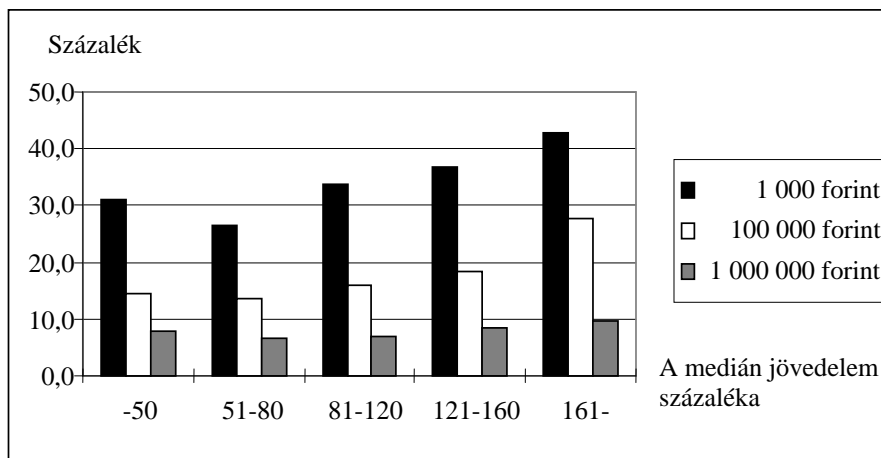
3. ábra
A játékot választók aránya különböző tétek mellett a háztartás medián jövedelem különböző szintjein, százalék



4. ábra
A játékot választók aránya különböző tétek mellett a háztartás egy főre jutó medián jövedelem különböző szintjein, százalék



5. ábra
A játékot választók aránya különböző tétek mellett a személyes medián jövedelem különböző szintjein, százalék



Kockáztatás és az egyéb társadalmi-demográfiai jellemzők. A kockázattal szembeni attitűd társadalmi tényezőire vonatkozó hipotéziseink mindenekelőtt az iskolai végzettség (*H4. hipotézis*), az életkor (*H5. hipotézis*) és a nemi hovatartozás (*H6. hipotézis*) meghatározó szerepére vonatkoztak.

Iskolai végzettség. A 6. táblázatban bemutatott adatok szerint mindhárom szinten eltér egymástól a kockázatvállalók és a kockázatkerülők által elvégzett iskolai osztályok átlagos száma. A legalacsonyabb és a középső tét szintjén ez az eltérés valamivel több, mint egy év, a legmagasabb tét esetében pedig mintegy 0,7 iskolai év.

6. táblázat

A szerencsejátékot és a biztos nyereményt választók által elvégzett iskolai osztályok átlagos száma a tétek különböző szintjein

Megnevezés	Átlag	Standard hiba	N	F-statisztika	Szignifikanciaszint
<i>Tét: 1000 forint</i>					
Biztos 1000 forint	10,3	3,0	1914	81,98	0,0000
Kockáztatott 2000 forint	11,4	2,7	982		
<i>Tét: 100 000 forint</i>					
Biztos 100 000 forint	10,5	3,0	2403	63,48	0,0000
Kockáztatott 200 000 forint	11,6	2,7	503		
<i>Tét: 1 000 000 forint</i>					
Biztos 1 000 000 forint	10,6	3,0	2691	10,32	0,0013
Kockáztatott 2 000 000 forint	11,3	2,7	220		

Megjegyzés: Az elvégzett iskolai osztályok kódolása: Nem járt iskolába: 0. Nyolc általános alatt: 6. A többi esetben értelemszerűen a legmagasabb elvégzett osztályt kódoltuk.

Ennél többet tudhatunk meg az iskolai végzettség és a kockázatvállalási hajlandóság kapcsolatáról, ha a különböző iskolai végzettségi szinteken mutatjuk be a kockázatvállalók arányát. Az ezt mutató *F3. táblázat* (lásd a *Függelékben*) szerint a kockázatvállalási hajlandóság magasabb a befejezett középiskolát végzettek között, mint az alacsonyabb iskolai végzettségűek körében. Ugyanakkor a felsőfokú végzettséggel rendelkezők kockázatvállalási hajlandósága már nem tér el statisztikai értelemben a középiskolát végzettekétől. Ezt a tényt érdemes lenne tovább vizsgálni, és bizonyos fokig vissza is térünk rá a későbbiekben. Ezek az eredmények tehát csak részben támasztják alá *H4. hipotézisünket*.

Életkor. Rátérve az életkor és a kockázatvállalási hajlandóság közötti összefüggésekre, az elemzést most is a magyarázó változó átlagának és szórásának vizsgálatával kezdjük. A kockázttatók átlagos életkora mindhárom tét esetében lényegesen alacsonyabb azokénál, akik inkább a biztos pénzt választották. Itt most azt láthatjuk, hogy az igazán nagy különbségek a középső szinten alakulnak ki: itt a két csoport átlagos életkora több mint 11 évvel különbözik egymástól (*7. táblázat*).

7. táblázat

A szerencsejátékok és a biztos nyereséget választók átlagos életkora a tétek különböző szintjein

Megnevezés	Átlag	Standard hiba	<i>N</i>	<i>F</i> statisztika	Szignifikanciaszint
<i>Tét: 1000 forint</i>					
Biztos 1000 forint	49,1	17,2	1915	192,16	0,0000
Kockázttatott 2000 forint	40,0	15,7	983		
<i>Tét: 100 000 forint</i>					
Biztos 100 000 forint	47,5	17,4	2403	106,03	0,0000
Kockázttatott 200 000 forint	38,9	14,5	505		
<i>Tét: 1 000 000 forint</i>					
Biztos 1 000 000 forint	46,4	17,3	2692	20,11	0,0000
Kockázttatott 2 000 000 forint	41,0	15,4	221		

A kockázatvállalási hajlandóságot az egyes életkori csoportokban bemutató adatokból az derül ki, hogy a megkérdezettek életkora egyértelműbb hatást gyakorol a kockázatvállalási hajlandóságra, mint amint azt az iskolai végzettség esetében láttuk: minél magasabb az életkora valakinek, annál alacsonyabb a kockázatvállalási hajlandósága (*F4. táblázat*). Ez a hatás a középső tét esetében tűnik a legmarkánsabbnak, de mind a három szinten jelen van valamilyen mértékben. Ez mellett szól, hogy *H5. hipotézisünk* nem volt megalapozatlan.

Életkor és iskolai végzettség együttes hatása. A *F5. táblázat* szerint (amelyben a szerencsejátékok választók arányát együttesen vizsgáljuk az egyes életkori és iskolai végzettségi csoportokban) az életkornak és az iskolai végzettségnek egyaránt fontos szerepe lehet a kockázatvállalási hajlandóság meghatározásában. A különböző iskolai végzettségi csoportokon belül mindhárom tét esetében csökken a kockázatvállalás valószínűsége az életkor emelkedésével.¹⁵

¹⁵ A középfokú iskolai végzettségűek legmagasabb tétre vonatkozó döntései kivételével. Erre később még magyarázatot kell találnunk.

Nemi hovatarozás. H6. hipotézisünk szerint a férfiak kockázatvállalási hajlandósága magasabb, mint a nőké. Ezt először egyszerű keresztábla segítségével teszteljük. Ebből első megközelítésben úgy tűnik, mintha igazolást nyerne szóban forgó hipotézisünk: a férfiak kockázatvállalási hajlandósága mindhárom tét esetében szignifikánsan nagyobbak tűnik, mint a nőké (8. táblázat). Előrebocsátjuk azonban, hogy e mögött lényeges összetételi hatások húzódnak meg: a férfiak korszerkezete, iskolai végzettség szerinti megoszlása és jövedelmi helyzete egyaránt lényegesen eltér a nőkéétől. Ezért erősebb megállapításokat a nemek szerinti hatásokra vonatkozóan csak akkor tehetünk, ha majd a későbbiekben megkíséröljük kiszűrni az efféle összetételi hatásokat.

8. táblázat

A kockázatvállalók (szerencsejátékok választók) aránya a férfiak és a nők között, a tétek különböző szintjein

Megnevezés	Tét			N*
	1000 forint	100 000 forint	1 000 000 forint	
Nő	30,7	14,4	6,5	1534
Férfi	37,5	20,7	8,8	1380
χ^2	14,80	20,14	5,24	
Szignifikanciaszint	0,0001	0,0000	0,0220	

* Az érvényes válaszok száma a legmagasabb tét esetében.

Foglalkozás. Kiinduló H7. hipotézisünk szerint a foglalkozás szintén hatással van a kockázattal szembeni attitűdre. A hipotézis ellenőrzéséhez vessünk egy pillantást az *F6. táblázatra*, amelyik az egyes foglalkozási csoportokon¹⁶ belül mutatja a kockázatvállalók arányát. A legalacsonyabb tét esetében az értelmiségiek, az alsó szintű vezetők, az önállóak, valamint a munkahellyel még életükben nem rendelkezők kockázatvállalási hajlandósága haladja meg jelentősebb mértékben az átlagot. A középső tét esetében a játékot választó önállóak aránya lényegesen meghaladja, a mezőgazdasági fizikai foglalkozásúaké pedig lényegesen alulmúlja az átlagot. A legmagasabb tét esetében lényegében ugyanez a helyzet. A foglalkozásicsoport-hovatarozásnak a kockázatvállalási hajlandóságra gyakorolt hatását még alaposabban kell elemeznünk a későbbiekben. Mi most az egyszerűség kedvéért a további elemzés céljára a foglalkozási csoportok lehetséges összevonásával próbálkozunk: külön fogjuk vizsgálni az önálló foglalkozásúak attitűdjeit és az összes többi foglalkozási csoporthoz tartozók attitűdjeit.

Többváltozós elemzés

Az eddigiekben többször utaltunk rá, könnyen lehetséges, hogy összetételi hatások húzódnak meg egyes eredmények mögött. Megeshet például, hogy a férfiak és a nők eltérő kockázatvállalási hajlandósága nem valamiféle „genetikai” vagy szocializációs okokkal magyarázható, hanem eltérő jövedelmi, képzettségi vagy éppen életkori

¹⁶ Nyugdíjasok esetében a nyugdíjazás előtti legutolsó foglalkozást kérdeztük.

szerkezettel. De hasonlóképpen előfordulhat, hogy az iskolai végzettség szerinti eltérések „eltűnnek” akkor, ha a függő változónk eloszlását valami más független változóra kontrolláljuk. Ezért most megvizsgáljuk, hogy a tanulmányunk elején specifikált magyarázó változóink közül melyek azok, amelyek szignifikáns mértékben hatnak a kockázatvállalási hajlandóságra.

Erre a célra a logisztikus regressziós eljárás tűnik a leginkább alkalmasnak. A szóban forgó módszer azokban az esetekben alkalmazható, amikor a független változónk kétértékű (*dummy*), a függő változók pedig lehetnek egyaránt kategorikusak, ordinálisak és intervallumskálán mérhetőek. Ennek az eljárásnak továbbá nincsenek olyan szigorú feltevései a vizsgált változók eloszlására vonatkozóan, mint más eljárásoknak. A logisztikus regresszió lényege, hogy közvetlenül próbáljuk megbecsülni adott esemény előfordulásának valószínűségét. Ha több magyarázó változónk van, akkor adott esemény bekövetkezési valószínűségét a következő egyenlettel becsülhetjük:

$$\text{Prob}(\text{esemény}) = 1/(1+e^{-Z}),$$

ahol

e a természetes logaritmus alapja, megközelítőleg 2,718,

Z a modellbe bevonandó magyarázó változók lineáris kombinációjaként írható le a következő formában:

$$Z = B_0 + B_1 X_1 + B_2 X_2 + \dots + B_k X_k,$$

ahol

X_1, X_2, \dots, X_k a magyarázó változók, B_0 konstans, B_1, \dots, B_k pedig az egyes magyarázó változók együtthatói.

Modellünkben a *magyarázni kívánt változó* a kockázattal szembeni attitűd, amit a különböző szinteken bemutatott szerencsejátékokban való részvétellel mérünk ($JÁTÉK_1$, $JÁTÉK_2$ és $JÁTÉK_3$, részvétel = 1, részvételtől való tartózkodás = 0).

Magyarázó változóinkat a következőképpen definiáltuk:

$LG10JOV$ = háztartásjövedelem 10-es alapú logaritmus (a jövedelem logaritmusának figyelembevételét részben a jövedelmek lognormálshoz hasonló eloszlása, részben egyszerűen az utóbbi specifikálás nagyobb magyarázó ereje indokolja),

KOR = a megkérdezettek életkora hat kohorszba csoportosítva (–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60–69 és 70- évesek megkülönböztetésével),

$ISKOLA_i$ = a megkérdezettek iskolai végzettsége három kategóriába sorolva ($i = 1$: legfeljebb alapfok, $i = 2$ középfok és $i = 3$ felsőfok),

NEM = a megkérdezettek neme (0= nő, 1= férfi),

$ONALLO$ = a megkérdezettek foglalkozási státusa (kétértékű változó, 0= nem önálló, 1= önálló).

Modellünket a három különböző fordulóra külön-külön építjük fel. A második és a harmadik fordulóban a magyarázó változók között tekintetbe vesszük azt is, hogy a megelőző fordulókban a megkérdezettjeink részt vettek-e a játékban, vagy sem. Modelljeink szerkezete tehát a következőképpen fest:

$$\text{prob}(JÁTÉK_i) = 1/(1+e^{-Z}),$$

ahol

$$Z = B_0 + B_1 * LG10JOV + B_2 * KOR + B_3 * ISKOLA_3 + B_4 * NEM + B_5 * ONALLO.$$

A három modell eredményeit a 9. táblázat foglalja össze. A regressziós eljárást mindhárom esetben az összes magyarázó változó egyidejű beléptetésével (*METHOD = ENTER*) végeztük el. A 9. táblázat második oszlopa a *B* együtthatókat, a Wald-oszlop az egyes együtthatókra vonatkozó Wald-statisztika értékét, a szignifikanciaszint pedig az adott Wald-statisztika szignifikanciaszintjét tartalmazza. A két oszlop együttesen azt adja meg, hogy a kapott együtthatókról milyen szignifikanciaszint mellett mondhatjuk azt, hogy különböznek 0-tól. A táblázatban a vastagon szedett számok jelzik azokat a változókat, amelyeknek a függő változóra gyakorolt hatása $p < 0,05$ szinten szignifikáns. A dőlt számok azokat a változókat jelzik, ahol a magyarázó változó hatása $p < 0,1$ szinten szignifikáns. Azokra a változókra, amelyek ilyen módon nincsenek kiemelve, nem tudunk kimutatni szignifikáns hatású magyarázó erőt. Ez két ok miatt lehet: vagy valóban nincsenek efféle hatások, vagy léteznek, de nem lineárisan fejtik ki hatásukat a magyarázott változóra. A táblázat utolsó oszlopa az esélyráta – $\exp(B)$ – értékeit mutatja. Ez a mutató azt adja meg, hogy adott magyarázó változó értékének egy egységnyi növekedésével a magyarázandó változó esélyhányadosai (*odds*) hányszorosukra nőnek.

9. táblázat

A regressziós modell eredményei a három különböző tét esetén

(a modellek valamennyi magyarázó változó együttes figyelembe vételével készültek)

Változó	Együtt- ható	Standard hiba	Wald	Szignifikan- ciaszint	R	Esélyráta: $\exp(B)$
<i>Tét: 1000 forint (JÁTÉK₁)</i>						
LG10JOV	0,8897	0,2261	15,4899	0,0001	0,0684	2,4344
KOR	-0,2397	0,0311	59,5491	0,0000	-0,1412	0,7869
ISKOLA₃	0,2404	0,0802	8,9806	0,0027	0,0492	1,2718
NEM	0,1645	0,0929	3,1380	0,0765	0,0199	1,1788
ONALLO	-0,1335	0,1972	0,4580	0,4985	0,0000	0,8751
Konstans	-4,6227	1,0125	20,8463	0,0000		
<i>Tét: 100 000 forint (JÁTÉK₂)</i>						
LG10JOV	0,8088	0,3315	5,9522	0,0147	0,0442	2,2453
KOR	-0,0936	0,0473	3,9211	0,0477	-0,0308	0,9106
ISKOLA ₃	0,2378	0,1236	3,7044	0,0543	0,0290	1,2685
NEM	0,2491	0,1385	3,2362	0,0720	0,0247	1,2829
ONALLO	0,7679	0,2777	7,6453	0,0057	0,0528	2,1553
JATEK₁	3,3653	0,1815	343,9299	0,0000	0,4112	28,9410
Konstans	-7,7045	1,5014	26,3312	0,0000		
<i>Tét: 1 000 000 forint (JÁTÉK₃)</i>						
LG10JOV	-0,8691	0,4258	4,1658	0,0412	-0,0435	0,4193
KOR	0,0727	0,0660	1,2121	0,2709	0,0000	1,0754
ISKOLA ₃	0,0457	0,1726	0,0702	0,7910	0,0000	1,0468
NEM	-0,0698	0,1916	0,1329	0,7154	0,0000	0,9325
ONALLO	0,0524	0,3545	0,0218	0,8825	0,0000	1,0538
JATEK ₁	0,3305	0,2863	1,3327	0,2483	0,0000	1,3917
JATEK₂	3,4064	0,2882	139,6838	0,0000	0,3468	30,1563
Konstans	-0,5330	1,9001	0,0787	0,7791		

A játék első fordulójában a Wald-statisztika 5 százalékos szignifikanciaszintje mellett a jövedelem (*LG10JOV*) és az iskolai végzettség (*ISKOLA*) gyakorol pozitív hatást a kockázatvállalási hajlandóságra (*JÁTÉK₁*). Ugyanezen a szinten szignifikáns, ámde negatív a *KOR* magyarázó változó hatása. A *NEM* hatása az eddigieknél lényegesen gyengébb, az *ONALLO* változó pedig egyáltalán nem gyakorol hatást. A jövedelemhez tartozó esélyráta értéke 2,4, ami azt jelenti, hogy a jövedelem logaritmusának egy egységnyi (tehát magának a jövedelemnek a tízszeresére történő) növekedése esetén a játék választásának esélyhányadosa a 2,4-szeresére nő. Vagyis: ha adott *X* személynek havi 100 ezer forint jövedelme van, és a 10 ezer forintnyi jövedelem esetén (egyéb tényezők változatlansága mellett) a játék választásának valószínűsége 30 százalék (esélyhányados = $3/7 = 0,42$) volt, akkor *X* esetében a játékválasztási valószínűséget körülbelül 50-51 százalékra becsülhetjük (esélyhányados = $3 \times 2,4/7 = 1,03$).

A középső tét esetében valamennyi magyarázó változó szignifikáns hatást gyakorol, az iskolai végzettség és a nem $p < 0,1$ szinten, a többi változó pedig $p < 0,05$ szinten. Meg kell jegyeznünk, hogy a *KOR* hatása itt az előbbinél lényegesen gyengébb, erőteljesebb pozitív hatást gyakorló viszont a kockázatvállalási hajlandóságra az önálló foglalkoztatotti státus (*ONALLO*) és az a tény, ha valaki az előző fordulóban is részt vett a játékban.

A legnagyobb tét esetében mindössze két magyarázó változónknak van szignifikáns hatása a kockázatvállalási hajlandóságra: a megkérdozettek háztartásának jövedelme (*LG10JOV*) és ennél lényegesen nagyobb mértékben a második fordulóban való részvétel ténye (*JATEK₂*). Érdekes még megfigyelni, hogy a jövedelem (*LG10JOV*) együtthatója negatívra változott: ez azt jelenti, hogy a legnagyobb tét esetében a jövedelem nagyságával, a többi tényező változatlansága mellett, negatívan függ össze a kockázatvállalási hajlandóság.

A regressziós eljárást lefuttattuk úgy is, hogy kiindulva a teljes modellből, a nem szignifikáns változókat fokozatosan kivontuk (*backstep* eljárás). Ezzel eljuthattunk „tisztá” regressziós egyenletekhez. Ezekben már csak olyan együtthatók szerepelnek, amelyek csak a tényleges magyarázó változók modellben történő figyelembe vételekor alakultak ki. Ezeket az együtthatókat a 10. táblázat foglalja össze.

A 10. táblázatban bemutatott együtthatók segítségével most már felírhatjuk, hogy hogyan is alakul a kockázatvállalás valószínűsége a modellben szereplő magyarázó változók függvényében. Vegyük példának egy olyan válaszadót, akinek a családjában 40 000 forint az egy főre jutó jövedelem, ő maga 29 év alatti ($KOR = 1$), felsőfokú végzettségű ($ISKOLA_3 = 3$), férfi ($NEM = 1$). Az ő esetében annak valószínűségét, hogy az első fordulóban a játékot fogja választani, a következőképpen számíthatjuk ki.

10. táblázat

A három regressziós modell eredményei: az egyes magyarázó változók együtthatói a „tisza” regressziós egyenletekben

	Tét		
	Megnevezés 1000 forint (JÁTEK ₁)	100 000 forint (JÁTEK ₂)	1 000 000 forint (JÁTEK ₃)
Szabadságfok	4	6	2
Szignifikanciaszint	0,0000	0,0000	0,0000
Modell χ^2	144,672	693,180	362,276
Helytálló előrejelzések aránya	68,59	85,95	93,2
Változó	Együttható		
Konstans	-4,5669	-7,7045	-0,1523
$Lg10JOV$	0,8762	0,8088	-0,869
KOR	-0,2391	-0,0936	n. sz.
$ISKOLA_3$	0,2398	0,2378	n. sz.
NEM	0,1600	0,2491	n. sz.
$ONALLO$	n. sz.	0,7679	n. sz.
$JATEK_1$		3,3653	n. sz.
$JATEK_2$			3,5797

Tudjuk, hogy $lg10(40\ 000)=4,61$, tehát

$$Z = -4,5669 + 0,8762 \times 4,61 - 0,2391 \times 1 + 0,2398 \times 3 + 0,1600 \times 1 = 0,1127,$$

tehát $prob(JÁTEK_1) = 1/(1 + 2,718^{-0,1127}) = 0,5281$,

vagyis annak valószínűsége, hogy a fenti jellemzőkkel leírható férfi az első körben a játékot fogja választani, 53 százalék. Ha azonban olyan valakit veszünk példának, akinek a családjában mindössze 15 000 forint az egy főre jutó jövedelem, ő maga 70 év fölötti ($KOR = 6$), alacsony végzettséggel rendelkezik ($ISKOLA_3 = 1$), nő ($NEM = 0$), akkor annak valószínűségét, hogy az első fordulóban a játékot fogja választani, a következőképpen számíthatjuk ki:

Tudjuk, hogy $lg10(15\ 000) = 4,18$, tehát

$$Z = -4,5669 + 0,8762 \times 4,18 - 0,2391 \times 6 + 0,2398 \times 1 + 0,1600 \times 0 = -2,099,$$

tehát $prob(JÁTEK_1) = 1/(1 + 2,718^{-(-2,099)}) = 0,1092$,

vagyis annak valószínűsége, hogy a fenti jellemzőkkel leírható nő az első körben a játékot fogja választani, 11 százalék.

A kapott eredmények könnyebb, teljesebb körű és átláthatóbb interpretációja érdekében a következő eljárást alkalmazzuk. A szignifikáns magyarázó változóink bizonyos érték kombinációinak beállításával néhány sajátos társadalmi típusra vonatkozóan megkíséreljük meghatározni a kockázatvállalás valószínűségét a jövedelem függvényében. Arra teszünk tehát kísérletet, hogy egyes tipikus emberekre meghatározzuk, egyéb tényezők változatlansága mellett, a szerencsejáték-választás valószínűségének alakulását a jövedelmi helyzet függvényében.

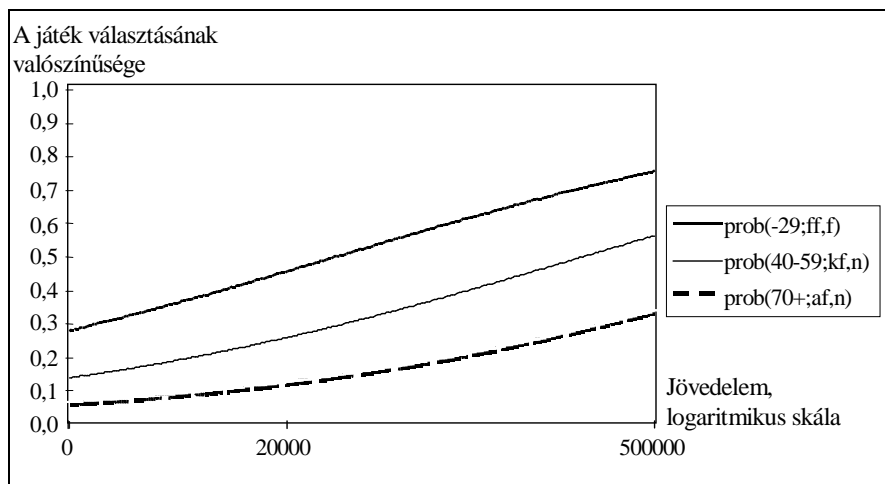
Ezek a típusok a következők lesznek a $JÁTÉK_1$ modell (1000 forint várható érték) esetén:

1. 29 év alatti, felsőfokú végzettségű férfi (–29, ff, f),
2. 40–59 éves, középfokú végzettségű nő (41–59, kf, n),
3. 70 év fölötti, alacsonyfokú végzettségű nő (70+, af, n).

Az alábbiakban ezeknek a tipikus eseteknek a jövedelem–szerencsejáték (kockázatvállalás) függvényét rajzoljuk meg, külön-külön a három modellben. Vegyük először a $JÁTÉK_1$ modellt! A 6. ábrából jól látható, hogy a kockázatvállalás valószínűsége mindegyik típus esetében emelkedik a jövedelemmel. Példánkban a legnagyobb kockázatvállalási hajlandósága a 29 év alatti felsőfokú végzettségű férfinek van, míg a szerencsejáték választásának valószínűsége a 70 év fölötti alacsonyfokú végzettségű nő esetében a legalacsonyabb. Érdemes megfigyelni, hogy a felsőbb jövedelemtartományokban az utóbbi típusba tartozók kockázatvállalási hajlandósága valamivel meredekebben emelkedik a jövedelem növekedésével, mint az előbbi típusba tartozóé.

6. ábra

Az 1000 forint várható értékű szerencsejáték választásának valószínűsége a jövedelem függvényében, a társadalmi-demográfiai tényezők néhány tipikus kombinációja esetén



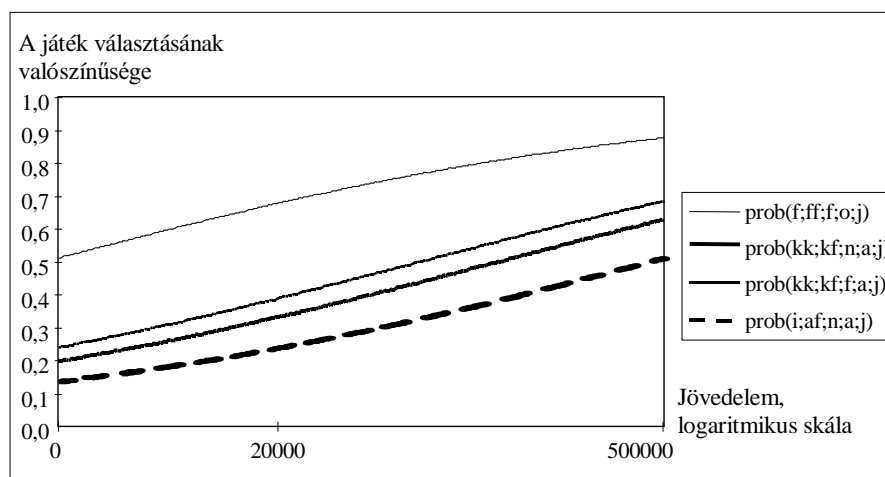
A $JÁTÉK_2$ modell (100 000 forint várható érték) esetén a következő típusokat definiáltuk:

1. 29 év alatti, felsőfokú végzettségű férfi, akinek önálló foglalkozása van, és $JÁTÉK_1$ -ben is részt vett (–29, ff, f, o, j),
2. 40–49 éves, középfokú végzettségű nő, aki alkalmazott, és $JÁTÉK_1$ -ben is részt vett (40–49, kf, n, a, j),
3. 40–49 éves, középfokú végzettségű férfi, aki alkalmazott, és $JÁTÉK_1$ -ben is részt vett (40–49, kf, f, a, j),
4. 70 év fölötti, alacsonyfokú végzettségű nő, aki alkalmazott, és $JÁTÉK_1$ -ben is részt vett (70+, af, n, a, j),

A jövedelem– $JÁTÉK_2$ függvényt a 7. ábrán mutatjuk meg.

7. ábra

A 100 000 forint várható értékű szerencsejáték választásának valószínűsége a jövedelem függvényében, a társadalmi-demográfiai tényezők néhány tipikus kombinációja esetén



Most a felrajzolt típusaink között a kockázatvállalási valószínűségek szórása nagyobb, mint a $JÁTÉK_1$ modell esetében volt. Ez nem meglepő, ugyanis a középső játék esetében modellünk egyes változói nagyobb magyarázó erővel rendelkeztek, mint az előző példában. Megint csak azt találjuk, hogy az *alacsonyabb jövedelem-tartományokban* a kis kockázatási hajlandóságú típusok szerencsejáték-választási valószínűsége a *magasabb jövedelem-tartományokban* ebben az esetben is meredekebben emelkedik, mint azoké, akik eleve szívesebben kockáztatnak.

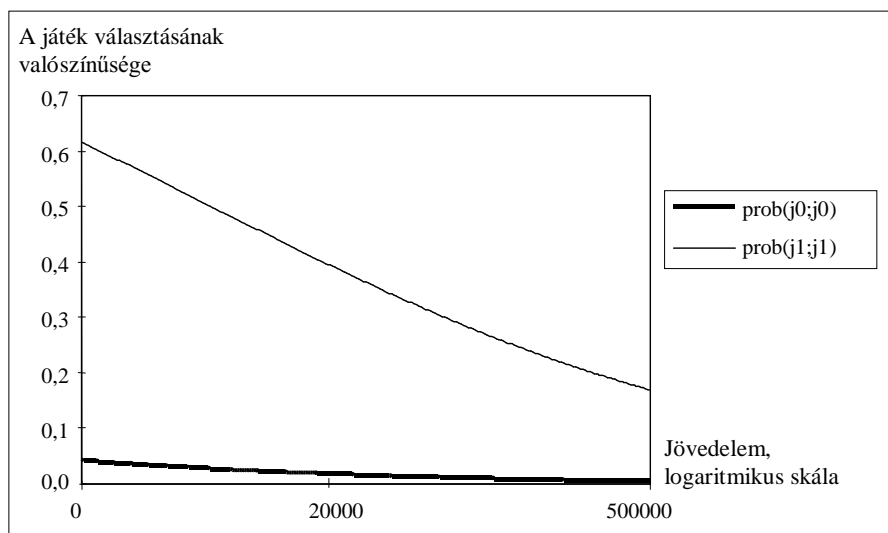
Végezetül a $JÁTÉK_3$ modell (1 000 000 forint várható érték) esetén a következő tipikus eseteket definiáltuk:

1. sem a $JÁTÉK_1$ -ben, sem a $JÁTÉK_2$ -ben nem vett rész,
2. mind $JÁTÉK_1$ -ben, mind $JÁTÉK_2$ -ben részt vett.

A 8. ábra mutatja be a $JÁTÉK_3$ modellhez tartozó függvényeket. A görbék esése azt a már ismert tényt mutatja, hogy a harmadik játékra vonatkozóan a jövedelem-változó együttthatója negatív lett. Jól látszik az a 4. táblázatban már bemutatott eredmény is, hogy a harmadik játékra már inkább csak azok maradnak meg, akik az első kettőben is a játékot választották. Ez azt jelenti, hogy egy nagy tét esetén (márpedig a mai Magyarországon egymillió forint kifejezetten nagy tétnek számít) már csak azok kockáztatnak nagy valószínűséggel, akik viszonylag alacsonyabb jövedelemmel rendelkeznek, és egyébként is szeretnek játszani (részt vettek mindkét korábbi játékban).

8. ábra

Az 1 000 000 forint várható értékű játék választásának valószínűsége a jövedelem függvényében, az alacsonyabb várható értékű játékokban való részvétel, illetve az azoktól való tartózkodás esetén



A modell illeszkedése: néhány finomítás

Modellünk illeszkedésének vizsgálatára, magyarázó erejének javítására két lépcsőben teszünk kísérletet. Először megvizsgáljuk milyen következménye lehet annak, ha tekintettel vagyunk arra, hogy a jövedelmek és a szerencsejáték választásának valószínűsége között nem találtunk teljesen lineáris összefüggéseket. Másodsorban azt vizsgáljuk, mi történik, ha lazítjuk a modell illeszkedésének alapértelmezésként használatos kritériumait.

A nem lineáris kapcsolatok vizsgálata. A tanulmány korábbi részében, a *H3. hipotézissel* kapcsolatban megállapítottuk, hogy a megkérdezettek jövedelme és a játék választásának valószínűsége közti összefüggés sajátos *J* alakot mutat. Mivel a logisztikus regressziós elemzés feltételezései közé tartozik az is, hogy a függő és a független változó között lineáris legyen a kapcsolat, valamiképpen kezelniünk kell ezt a problémát. A 3., 4. és 5. ábra tüzetesebb vizsgálata során intuitív módon is megállapíthatjuk, hogy a *J* mélypontja valahol a jövedelmek mediánjának fele körül van. Ettől lefelé és felfelé egyaránt többé-kevésbé lineárisnak tűnő összefüggést láthatunk. Megvizsgálhatjuk ezért azt, hogy a szóban forgó jövedelem nagyságnál többel, illetve kevesebbel rendelkezők között külön-külön milyen eredményeket kapunk a kockázatvállalási hajlandóság magyarázatára.

Ezeknek az adatoknak az összefoglalását mutatja a 11. táblázat. Látható, hogy a szegények és a nem szegények különválasztása némiképpen változtat a kapott eredményeken. A legalacsonyabb tét esetében a jövedelem és az életkor csak a nem szegények között gyakorol szignifikáns hatást a játék választásának valószínűségére. A szegények között viszont a jövedelem és a kor hatása nem szignifikáns, az iskolának és a nemi hovatartozásnak viszont erősebb a hatása. A foglalkozás önálló státusának egyik csoportban sincs jelentősége. A legmagasabb tét esetében továbbra is alig találunk szignifikáns magyarázó változót. A szegények között csak az tesz különbséget ebből a szempontból, hogy önálló foglalkozású vagy alkalmazott-e az illető. A nem szegények között a jövedelem növekedésével csökken a kockázattal járó hajlandóság.

11. táblázat

A három regressziós modell eredményei: az egyes magyarázó változók együtthatói az egész népességre együtt, valamint a szegénységi küszöb alatti és feletti népességre külön-külön lefutott backstep eljárások után, a játék egyes szintjein

Megnevezés	1000 forint			100 000 forint			1 000 000 forint		
	összesen	nem szegény	szegény	összesen	nem szegény	szegény	összesen	Nem szegény	szegény
Szabadságfok	4	3	2	6	4	2	2	2	2
Szignifikancia	0,0000	0,0000	0,0191	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Modell χ^2	144,672	132,907	7,918	693,180	612,225	60,897	362,276	332,410	30,935
Helytálló előrejelzések aránya	68,59	67,8	78,63	85,95	84,89	91,06	93,2	93,05	95,08
Konstans	-4,5669	-6,4153	-2,2366	-7,7045	-9,6719	-6,3241	-0,1523	0,0487	-4,0099
<i>B</i>									
<i>Ig10JOV</i>	0,8762	1,3101	n. sz.	0,8088	1,3558	n. sz.	-0,869	-0,9255	n. sz.
<i>KOR</i>	-0,2391	-0,2555	n. sz.	-0,0936	-0,0881	n. sz.	n. sz.	n. sz.	n. sz.
<i>ISKOLA3</i>	0,2398	0,1985	0,4734	0,2378	n. sz.	1,1218	n. sz.	n. sz.	n. sz.
<i>NEM</i>	0,16	n. sz.	0,7203	0,2491	n. sz.	n. sz.	n. sz.	n. sz.	n. sz.
<i>ONALLO</i>	n. sz.	n. sz.	n. sz.	0,7679	0,8102	n. sz.	n. sz.	n. sz.	2,5347
<i>JATEK₁</i>	-	-	-	3,3653	3,327	3,995	n. sz.	n. sz.	n. sz.
<i>JATEK₂</i>	-	-	-	-	-	-	3,5797	3,6618	3,4972

Ismét megfigyelhetjük, hogy a magyar jövedelemeloszlás sajátosságait is figyelembe véve, valószínűleg a százezer forintos tét az a releváns összeg, amelynek a kockázattal kapcsolatos magatartás a legtöbb dimenzióban vizsgálható. Ugyanakkor a szegények között még itt is mindössze az előző játékban való részvétel és az iskolai végzettség differenciál. A nem szegények között viszont nincs szerepe sem az iskolának, sem a nemi hovatartozásnak: magyarázó hatása van viszont a jövedelemnek, az életkornak, az önálló foglalkozásnak és a játék első fordulójában való részvételnek.

A 9., 10. és 11. ábrák – hasonlóképpen a kockázattal valószínűségfüggvények korábbi, a 6., 7. és 8. ábrákban mutatott prezentációihoz – egy-egy tipikus személy esetében mutatják a kockázattal valószínűséget a jövedelem függvényében, a

szegényekre és a nem szegényekre külön-külön futtatott regressziós elemzések eredményei alapján.

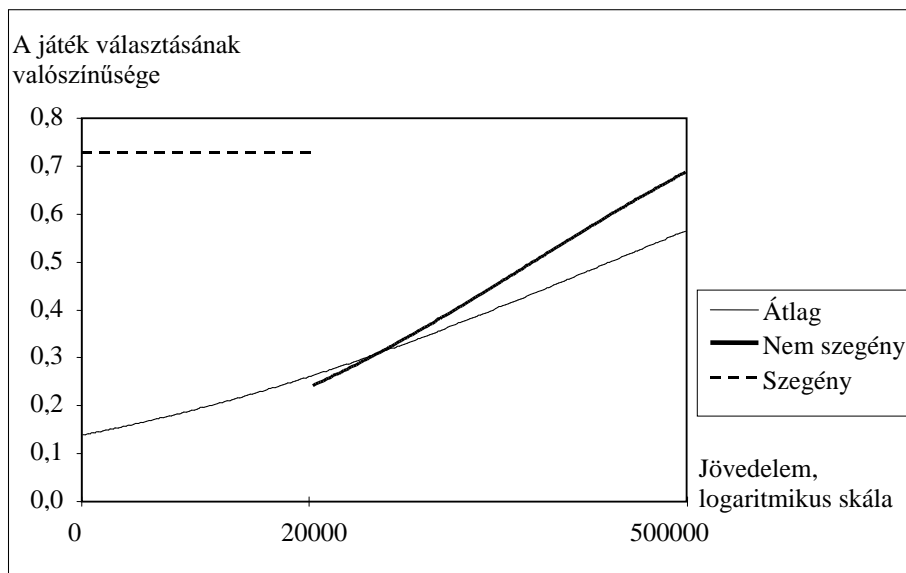
A 9. ábra azt mutatja, hogy a medián jövedelmek fele alatti sávban egy 40–49 éves, középfokú végzettségű, szegény nő elég nagy, több mint hetvenszázalékos valószínűséggel fogja az ajándékba kapott ezer forintot kockáztatni, függetlenül attól, hogy mekkora a jövedelme ezen belül. A nem szegények között azonban mintegy 140 ezer forint között lehet az a határ, ahol az illető 50 százaléknál nagyobb valószínűséggel fog kockáztatni. Megfigyelhetjük még azt is, hogy ha a nem szegényeket és a szegényeket külön vizsgáljuk, akkor a nem szegények között a jövedelem magyarázó ereje nagyobb lesz.

A 10. ábra ugyanerre a személyre a százezer forintos tét esetében mutatja a kockázatvállalási valószínűséget. Az átlaghoz képest vett elmozdulás iránya most is nagyon hasonló ahhoz, amit az előbbieken láttunk, két megszorítással. Először is, a szegények között a kockáztatási hajlandóság, noha itt sem függ a jövedelemtől, alatta marad az 50 százaléknak. Másodsorban viszont a nem szegények között alacsonyabb (mintegy 80 ezer forint háztartásjövedelem körüli) az a jövedelemhatár, amikor a kockáztatás valószínűsége az 50 százalékot meg fogja haladni.

A 11. ábrán, mivel a vizsgált társadalmi-demográfiai változók nem voltak szignifikánsak, tipikus személyünket az első két játékban való részvétellel definiáltuk. Láthatjuk, hogy még az ő esetükben is minden jövedelmi sávban 50 százalék alatt marad a kockáztatás valószínűsége, továbbá ez a valószínűség a nem szegények között a jövedelem növekedésével erősen csökken.

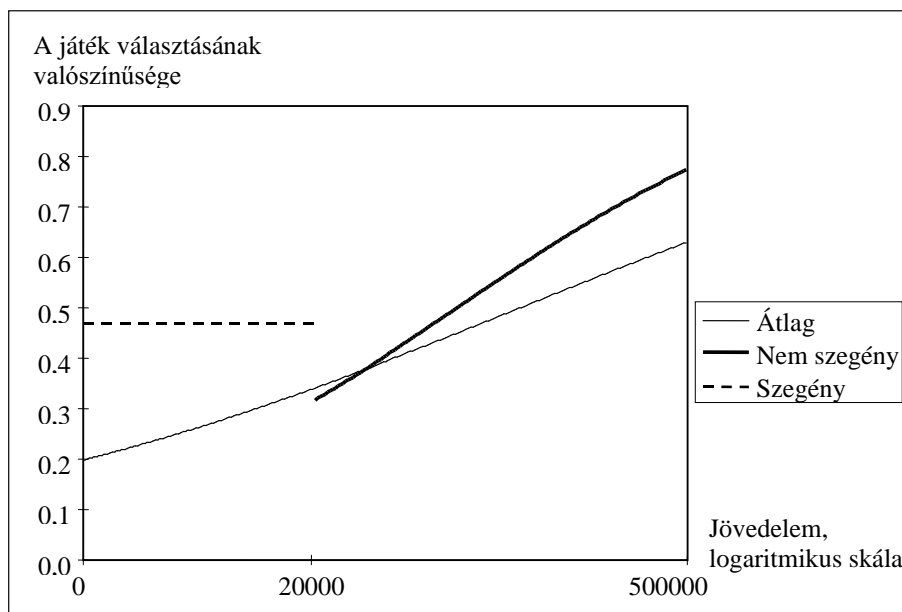
9. ábra

Az 1000 forint várható értékű játék választásának valószínűsége a jövedelem függvényében: középfokú végzettségű, 40–49 éves nő, a medián 50 százaléka alatti és fölötti jövedelmekre külön futtatott regressziós modellek alapján



10. ábra

A 100 000 forint várható értékű játék választásának valószínűsége a jövedelem függvényében: középfokú végzettségű, 40–49 éves nő, aki az első játékban is játszott, a medián 50 százaléka alatti és fölötti jövedelmekre külön futtatott regressziós modellek alapján

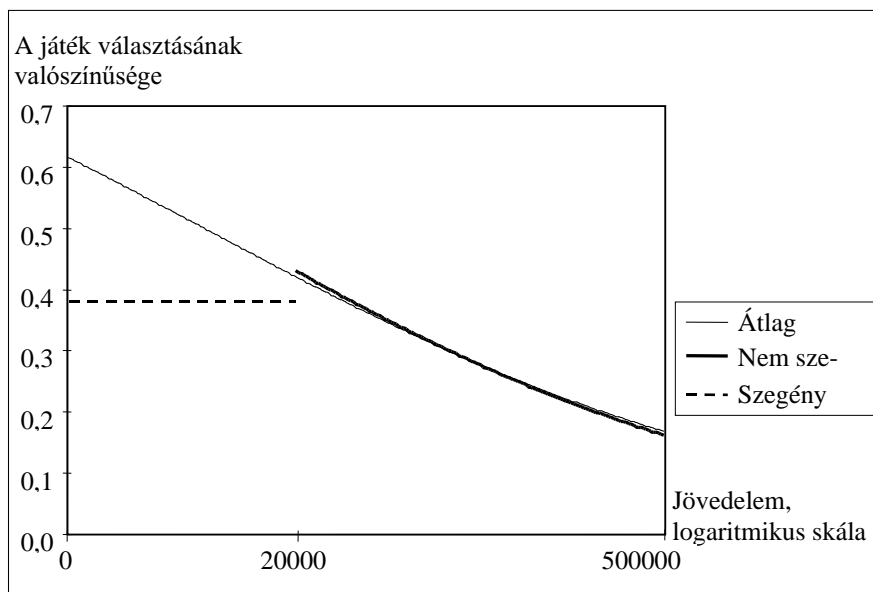


A modellilleszkedés valószínűségi kritériumainak enyhítése. Több módszer is rendelkezésre áll annak eldöntésére, hogy logisztikus regressziós modelljeink mennyire jól illeszkednek az adatokhoz. A korábbiakban elemzett modelljeink egyik illeszkedési kritériumaként a modell által helytállóan előre jelzett esetek arányát használtuk. A 11. táblázatunkban például láthattuk, hogy a százezer forintos tét esetén a helytállóan előre jelzett esetek aránya a nem szegény népességben 84,9 százalék volt, modellünk illeszkedését tehát ez alapján viszonylag jónak mondhatjuk.

Időzzünk most el egy kicsit annál, mit is jelent mindez! A 12. táblázat részletesen mutatja a szóban forgó modellre vonatkozó klasszifikációs táblát. Ebből látható, hogy 1601 esetre azért volt helytálló az előrejelzés, mert modellünk ennyi emberre jelzett előre passzivitást a játék második fordulójában, s ők valóban nem is játszottak. Összesen 112 olyan esetünk volt, akiket játékosnak jeleztünk, és ők valóban játszottak is. Ez az összesen 1713 eset az összes nem szegény népességnek (2018 főnek) pontosan 84,9 százaléka volt.

11. ábra

Az 1 000 000 forint várható értékű játék választásának valószínűsége a jövedelem függvényében, s a megkérdezett az első két játékban is részt vett, a medián 50 százaléka alatti és fölötti jövedelmekre külön futtatott regressziós modellek alapján

**12. táblázat**

Klasszifikációs táblázat: nem szegények, 100 000 forint tét esetén, $p \geq 0,5$ valószínűség mellett

A modell előrejelzése		Megfigyelés			
		nem játszik	Játszik	N	százalék
Nem játszik	N	1601	230	1831	
	az összes százalékában	79,3	11,4		90,7
Játszik	N	75	112	187	
	az összes százalékában	3,7	5,6		9,3
Összesen	N	1676	342	2018	
	százalék	83,1	16,9		100
Helytálló előrejelzések aránya:		84,9			

Az efféle klasszifikációs táblázatokban az előrejelzés „jóságának” kritériuma az, hogy a szóban forgó esetre nézve a játék választásának valószínűsége 50 százalék alatt van, vagy esetleg meghaladja azt. Ha 50 százalék alatt van, akkor a modell szerint az illető nem fogja a játékot választani. Ha az adott valószínűségi érték 50 százalék fölött van, akkor viszont játszani fog. Vizsgáljuk most meg, hogy az adott esetben miképpen fest a játék előre jelzett választásának valószínűségének eloszlása

az adott nem szegény népességben! Ezt mutatja a 13. táblázat utolsó sora. Modelünk alapján az összes 2018 személy 66,8 százalékára (1349 főre) mondhatjuk azt, hogy az ő esetükben 10 százalék alatt van a játék választásának valószínűsége. Összhangban eddigi eredményeinkkel, némiképpen több mint 9 százalék lenne a több mint ötvenszázalékos valószínűséggel játszó aránya. Van azonban összesen 464 olyan emberünk, akikre legalább harmincszázalékos valószínűséggel mondhatjuk, hogy előrejelzésünk szerint részt venne a játékban.

Természetesen nem minden olyan megkérdezettünk fog ténylegesen a játék mellett dönteni, akire ezt mi előre jeleztük. Az előre jelzett játszási valószínűséggel együtt növekszik azonban annak esélye, hogy az illető ténylegesen is játszani fog. Ezt a 13. táblázatban a *játszik* (alulról a 3. és a 4.) sor mutatja. Például láthatjuk, hogy 135 olyan esetünk van, amelyre a modell 40 és 50 százalék közöttire teszi annak valószínűségét, hogy ők a játék mellett fognak dönteni. Láthatjuk, hogy közöttük 43 százalék azok aránya, akik ténylegesen a játékot választották.

Az ötvenszázalékos elfogadási kritérium enyhítésével megvizsgálhatjuk, hogy magasabb lesz-e a modell helytálló előrejelzéseinek aránya. Egy ilyen klasszifikációs táblát mutat be a 14. táblázat. Ezt összevetve a 12. táblázattal, megállapíthatjuk, hogy az elfogadási kritérium lazításával jelentősen megnőne a modell által „játékosként” előre jelzett esetek aránya (9,3 százalékról 32,3 százalékra). A ténylegesen a játékot választók aránya azonban e két érték között, 17 százalék körül mozgott. Az elfogadási kritérium lazítása tehát esetünkben azzal is együtt járna, hogy nagymértékben megnőne azoknak az aránya is, akiket úgy prognosztizáltunk játékosnak, hogy valójában passzívak maradtak. Összességében tehát az elfogadási kritérium ilyen lazítása nem javítaná, hanem rontaná a helytálló előrejelzések arányát (84,9 százalékról 80,6 százalékra).

13. táblázat

Részletes klasszifikációs táblázat, nem szegények, 100 000 forint tét esetén

Megfigyelés	A játék választásának előre jelzett százalékos valószínűsége								N	százalék
	10 alatt	11–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71–100			
Nem játszik	N	1312	14	98	177	61	13	1	1676	83,1
	Oszlop-százalék	97,3	77,8	64,5	56,7	43,6	39,4	7,1		
Játszik	N	37	4	54	135	79	20	13	342	16,9
	Oszlop-százalék	2,7	22,2	35,5	43,3	56,4	60,6	92,9		
Összesen	N	1349	18	152	312	140	33	14	2018	100
	Sors-zázalék	66,8	0,9	7,5	15,5	6,9	1,6	0,7		

14. táblázat

Összevont klasszifikációs tábla, nem szegények, 100 000 forint tét esetén, $p \geq 0,3$ valószínűség mellett

A modell előrejelzése		Megfigyelés			
		nem játszik	játszik	N	százalék
Nem játszik	N	1326	41	1367	
	az összes százalékában	65,7	2,0		67,7
Játszik	N	350	301	651	
	az összes százalékában	17,3	14,9		32,3
Összesen	N	1676	342	2018	
	százalék	83,1	16,9		100
Helytálló előrejelzések aránya		80,6			

Ugyanezt az eljárást lefolytattuk a szegények esetében is, hasonló eredménnyel. Az elfogadási kritérium lazítása a játékosnak előre jelzettek arányát 5,8 százalékról 12,9 százalékra emelte volna, ezzel azonban a helytálló előrejelzések aránya 92,4 százalékról 91 százalékra esett volna (F7. és F8. táblázat).

Összefoglalás

Tanulmányunkban a kockázattal szembeni attitűd empirikus elemzésére tettünk kísérletet. Gondolatmenetünk kiindulópontjaként elfogadtuk a racionális döntések elméletének alapfogalmait és analitikus modelljeit. A bizonyosság, bizonytalanság és kockázat megkülönböztetése után definiáltuk a kockázattal szembeni attitűd három alaptípusát: a kockázatkerülést, a kockázatsemlegességet és a kockázatkedvelést. Gondolatmenetünk irányát ezután azonban már nem a racionális döntések elméletének normatív kérdésfelvetései szabták meg: Nem arra voltunk kíváncsiak, hogy mekkora az *optimális* kockázatvállalási hajlandóság vagy mekkora mértékű kockázatot *kell* a tökéletesen racionális döntéshozónak vállalnia.¹⁷ Inkább az érdekelt bennünket, hogy a rendelkezésünkre álló – viszonylag kevés – empirikus adat alapján milyen összefüggéseket tudunk feltárni a kockázattal szembeni attitűd empirikus típusairól, azok társadalmi-demográfiai meghatározottságáról. A racionális döntések elméletét tehát mindenekelőtt fogalomtisztázási és hipotézisalkotási célokra használtuk: Az empirikus ellenőrzésre váró hipotézisek egy részét – a tipikus kockázattal szembeni attitűdre, valamint a kockázattal szembeni attitűd és a tét nagysága, illetve a jövedelem nagysága közti összefüggésekre vonatkozó hipotéziseket – az elméleti modellekből származtattuk. A többi hipotézist – a kockázattal szembeni attitűd társadalmi-demográfiai összefüggéseiről – részben korábbi empirikus eredményekre támaszkodva, részben intuitíve fogalmaztuk meg.

Empirikus elemzésünket az egyes részhipotézisek – viszonylag egyszerű (például keresztábrák) – ellenőrzésével kezdtük. Adataink alátámasztották alaphipotézisün-

¹⁷ Az optimális kockázatvállalási hajlandóság analitikus elemzéséhez lásd például Hirshleifer–Riley 1992: 43–60.

ket, miszerint a kockázattal szembeni attitűd tipikus formája a kockázatkerülés, ugyanakkor rávilágítottak arra a tényre is, hogy – még viszonylag nagy tét esetén is – előfordul a kockázatkedvelés. A tétek nagysága és a kockázatkerülés közti kapcsolatra vonatkozó hipotézisünket szintén megerősítették adataink: A tétek emelkedésével egyértelműen csökken a kockázatvállalási hajlandóság. Ugyanakkor a jövedelem nagysága és a kockázatkerülés közti kapcsolatra vonatkozó kezdeti hipotézisünket az empirikus eredmények alapján több szempontból is finomítani kellett: Egyrészt világossá vált, hogy a tét és a jövedelem együtt ragadja meg azokat az összefüggéseket, amelyeket a döntéshozók relatív jövedelmi helyzetében bekövetkezett változásokként értelmeztünk korábban, s ezért az elemzés során hatásukkal együtt kell számolni. Másrészt adataink szerint a kockázatvállalási hajlandóság a jövedelmek emelkedésével nem lineárisan, hanem inkább sajátos *J* mintát követve alakul: a kicsi relatív jövedelemváltozást eredményező döntési helyzetekben inkább számíthatunk valamivel nagyobb arányú kockázatkedvelésre, mint a nagy relatív jövedelemváltozást eredményező döntési helyzetekben. A kockázattal szembeni attitűd társadalmi-demográfiai tényezői közül az iskolai végzettség hatását csak részben, a foglalkozás hatását differenciáltan, míg az életkor és a nemi hovatartozás hatását első közelítésben elég egyértelműen látszottak megerősíteni adataink. Ezeket az eredményeket mindazonáltal csak fenntartásokkal fogadhattuk el a lehetséges összetételi hatások miatt. Ezért a további elemzés során szükségesnek tartottuk elvégezni az adatok többváltozós statisztikai elemzését, logisztikus regressziós modellek segítségével.

A többváltozós elemzés szerint a legkisebb tét esetén a jövedelem és az iskolai végzettség gyakorol szignifikáns (pozitív) hatást a kockázatvállalási hajlandóságra, míg a közepes tét esetén valamennyi változó hatása szignifikáns: erősebben hat a jövedelem, az életkor, az önálló foglalkozási státus, valamint az, ha a vizsgált személy az alacsonyabb tét esetében kockáztatott, gyengébben az iskolai végzettség és a nemi hovatartozás. A legmagasabb tét esetén csupán két szignifikáns magyarázó változónk maradt: a jövedelem és az, ha az érintett a közepes tét esetén kockáztatott (ráadásul a jövedelem hatása megfordult). Az elemzés plasztikusabbá tette céljából végül különböző tipikus – s általunk érdekesnek ítélt – döntéshozókat definiáltunk, s több szempontból finomítottuk a modell illeszkedését. Ennek során mindenekelőtt azt vizsgáltuk, hogyan változik ezeknek a hipotetikus döntéshozóknak a kockázatvállalási hajlandósága a jövedelem függvényében. Eredményeink azt mutatják, hogy a kicsi és a közepes tét esetében a kockázatvállalási hajlandóság nő a jövedelem emelkedésével, míg a legmagasabb tét esetén megfordult az összefüggés. Többváltozós elemzéseink finomításainak egyik további tanulsága, hogy a magyar jövedelmi viszonyok között leginkább a közepes nagyságú tét (100 000 forint) esetén kapott eredményeket tekinthetjük leginkább elfogadhatónak.

Végül utalunk arra, hogy alapvetően kétféle további elemzési irányt tartunk követendőnek az általunk tárgyalt kérdéskörben. Egyrészt, követve a kockázatvállalási hajlandósággal foglalkozó empirikus vizsgálódások főirányát, finomabban megfogalmazott kísérleti kérdésekkel kívánjuk mérni a kockázatkerülés mértékét a jövőben. Nemcsak arra vagyunk kíváncsiak, hogy hogyan oszlik meg a népesség az alapvető kockázatpreferenciák alapján, hanem finomabb mércével kívánjuk a kocká-

zatkerülés mértékét közelíteni. Másrészt a jövőben tervezzük nem kísérleti, hanem természetes döntések (például biztosításkötések, befektetések) hasonló szempontú empirikus elemzését, s ezen eredmények összevetését a kísérleti vizsgálatok adataival. Az effajta adatok jól kiegészíthetők, s adott esetben korrigálhatják a steril kísérleti adatokat.

Hivatkozások

- Becker, G. S. 1998. Értékek és preferenciák. In: Lengyel György–Szántó Zoltán (szerk.): *Tőkefajták: Társadalmi és kulturális erőforrások szociológiája*. Budapest: Aula
- Becker, G. S.–G. J. Stigler. 1989. De Gustibus Non Est Disputandum. In: G. J. Stigler (ed.) *Piac és állami szabályozás*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó
- Csontos László 1995. Fiskális illúziók, döntéelmélet és az államháztartási rendszer reformja. *Közgazdasági Szemle*, 2.
- 1998. *A racionális döntések elmélete*. Budapest: Osiris
- Csontos László–Tóth István György 1998. Fiskális csapdák és államháztartási reform az átmeneti gazdaságban. In: Gács János–Köllő János (szerk.): *A túlzott központosítástól az átmenet stratégiájáig. Tanulmányok Kornai Jánosnak*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó
- Csontos László–Kornai János–Tóth István György 1996. Adótudatosság és fiskális illúziók. In: Andorka Rudolf–Kolosi Tamás–Vukovich György: *Társadalmi Riport 1996. TÁRKI*. Budapest
- Elster, J. 1986. Introduction. In: J. Elster (ed.) *Rational Choice*. New York: New York University Press
- 1995. *A társadalom fogaskerekei. Magyarázó mechanizmusok a társadalomtudományban*. Budapest: Osiris
- Hirsleifer, J.–J. G. Riley 1992. *The Analytics of Uncertainty and Information*. Cambridge: Cambridge University Press
- – 1998. *A bizonytalanságban hozott döntések elemei*. In : Csontos (szerk.) 1998.
- Kagel, J. H.–A. R. Roth (eds.) 1995. *The Handbook of Experimental Economics*. Princeton: Princeton University Press
- Kahneman, D.–A. Tversky 1991. A döntések megfogalmazása és a választás pszichológiája. In: Nagy Péter–Pápai Zoltán (szerk.) *Döntéelmélet*. Szöveggyűjtemény. Budapest: Aula
- – 1998. *Kilátáselmélet: a kockázatos helyzetekben hozott döntések elemzése*. In: Csontos 1998.

Morrow, J. D. 1994. *Game Theory for Political Scientists*. Princeton: Princeton University Press

Thaler, R. H. 1987. The Psychology of Choice and the Assumptions of Economics. In: A. Roth (ed.) *Laboratory Experiments in Economics: Six Points of View*. New York: Cambridge University Press

Thaler, R. H.–E. J. Johnson 1990. Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior Outcomes on Risky Choices. *Management Science*, 6.

Varian, H. 1991. *Mikroökonómia középfolon*. Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó

Függelék

F1. táblázat

A szerencsejátékot választók aránya a különböző jövedelemszinteken, különböző jövedelemfogalmak esetén

Jövedelem a medián százalékában (csak pozitív jövedelmek)	Háztartás- jövedelem	Egy főre jutó háztartás- jövedelem	Személyi nettó jövedelem
<i>Tét: 1000 forint</i>			
–50	23,3	38,1	30,9
51–80	22,3	29,7	26,5
81–120	32,6	31,9	33,8
121–160	36,1	34,2	36,9
161–	47,5	37,8	42,9
<i>Tét: 100 000 forint</i>			
–50	9,1	17,8	14,4
51–80	10,2	14,6	13,6
81–120	14,8	16,4	15,9
121–160	19,0	20,5	18,3
161–	28,6	33,3	27,8
<i>Tét: 1 000 000 forint</i>			
–50	6,3	8,0	7,9
51–80	6,0	6,3	6,6
81–120	6,4	7,3	7,0
121–160	7,3	10,0	8,4
161–	9,6	11,0	9,8

F2. táblázat

Az első fordulóban (1000 forint) válaszadók megoszlása a háztartás összes jövedelmek, az egy főre jutó jövedelmek és a személyes jövedelmek kategóriáiban

Jövedelem a medián százalékában (csak pozitív jövedelmek)	Háztartás- jövedelem	Egy főre jutó háztartás- jövedelem	Személyi nettó jövedelem
–50	12,9	23,8	9,6
51–80	21,5	19,2	17,7
81–120	29,3	30,5	44,3
121–160	19,4	15,2	14,7
161	16,9	11,2	13,8
Összesen	100,0	100,0	100,0
<i>N</i>	2458	2899	2899

F3. táblázat

A kockázatvállalók (szerencsejátékok választók) aránya az egyes iskolai végzettségi csoportokban, a tét különböző szintjein

Iskolai végzettség	Tét			<i>N</i> *
	1000 forint	100 000 forint	1 000 000 forint	
8 általános alatt	17,2	5,3	4,1	320
8 általános	23,9	10,6	4,8	641
Szakkunskáképző	36,9	18,7	9,3	794
Szakközépiskola	43,2	24,4	8,7	482
Gimnázium	40,8	22,1	9,0	311
Főiskola	41,6	22,0	9,3	246
Egyetem	41,2	25,6	7,7	117

*Az érvényes válaszok száma a legmagasabb tét esetében.

F4. táblázat

A kockázatvállalók (szerencsejátékok választók) aránya az egyes életkori csoportokban, a tét különböző szintjein

Életkor	Tét			<i>N</i> *
	1000 forint	100 000 forint	1 000 000 forint	
–29	50,8	25,9	10,4	624
30–39	39,7	21,8	7,3	490
40–49	35,8	19,8	9,3	626
50–59	27,5	14,7	6,8	459
60–69	17,3	7,1	5,3	378
70–	17,7	5,7	3,3	336

* Az érvényes válaszok száma a legmagasabb tét esetében.

F5. táblázat

A játékok választók aránya különböző tétek mellett, korcsoport és iskolai végzettség szerint, százalék

Év	Tét		
	1000 forint	100 000 forint	1 000 000 forint
<i>Alapfokú iskolai végzettség</i>			
-39	36,3	17,8	8,4
40-59	22,9	10,1	4,0
60-	13,6	3,8	3,1
<i>Középfokú iskolai végzettség</i>			
-39	47,6	25,0	9,1
40-59	34,2	19,3	10,0
60-	24,5	11,3	6,4
<i>Felsőfokú iskolai végzettség</i>			
-39	52,2	29,9	10,3
40-59	41,0	23,5	8,7
60-	23,0	9,5	6,3

F6. táblázat

A kockázatvállalók (szerencsejátékok választók) aránya a különböző foglalkozási csoportokban, a tétek különböző szintjein

Megnevezés	Tét			N*
	1000 forint	100 000 forint	1 000 000 forint	
<i>Utolsó foglalkozás</i>				
Sosem dolgozott	42,7	20,9	7,3	178
Mezőgazdasági fizikai foglalkozású	18,8	5,5	3,1	127
Önálló	43,5	31,7	12,6	199
Szakképzetlen munkás	26,2	11,2	5,6	833
Szakt munkás	36,4	19,3	9,8	705
Alsó vezető	40,9	20,5	8,3	132
Fehérgalléros	37,4	20,3	8,7	356
Vezető	30,5	14,8	5,1	176
Értelmiségi	41,4	21,3	6,6	182
χ^2	61,25	72,20	22,32	
Szabadságfok	8	8	8	
Szignifikanciaszint	0,0000	0,0000	0,0044	
<i>Önálló foglalkozású (volt)?</i>				
Nem önálló	32,5	16	7,3	2511
Önálló	43,5	31,7	12,6	199
χ^2	10,15	32,05	7,24	
Szabadságfok	1	1	1	
Szignifikanciaszint	0,0014	0,0000	0,0071	

* Az érvényes válaszok száma a legmagasabb tét esetében.

F7. táblázat

Klasszifikációs táblázat, szegények, 100 000 forint tét esetén, $p \geq 0,5$ valószínűség mellett

A modell előrejelzése		Megfigyelés			
		nem játszik	játszik	<i>N</i>	százalék
Nem játszik	<i>N</i>	248	14	262	
	százalék	89,2	5		94,2
Játszik	<i>N</i>	7	9	16	
	százalék	2,5	3,2		5,8
Összesen	<i>N</i>	255	23	278	
	százalék	91,7	8,3		100
Helytálló előrejelzések aránya		92,4			

F8. táblázat

Összevont klasszifikációs táblázat, szegények, 100 000 forint tét esetén, $p \geq 0,3$ valószínűség mellett

A modell előrejelzése		Megfigyelés			
		nem játszik	játszik	<i>N</i>	százalék
Nem játszik	<i>N</i>	236	6	242	
	teljes százalék	84,9	2,2		87,1
Játszik	<i>N</i>	19	17	36	
	teljes százalék	6,8	6,1		12,9
Összesen	<i>N</i>	255	23	278	
	százalék	91,7	8,3		100
Helytálló előrejelzések aránya		91,0			