

Szent István Egyetem, Gödöllő
Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola

Doktori (PhD) értekezés



**AZ ÁRAKRA HATÓ TÉNYEZŐK, AZ ÁRAK SZEREPE,
ÁRELŐREJELZÉS A MAGYAR TEJVERTIKUMBAN**

VÁGÓ SZABOLCS

Dr. Szűcs István
Doktori Iskola vezetője

Dr. Kapronczai István
Témavezető

Gödöllő
2008

A doktori iskola

megnevezése: Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola

tudományága: Gazdálkodás és Szervezéstudományok

vezetője:

Dr. Szűcs István
Intézetigazgató, egyetemi tanár, MTA doktora,
SZIE, GTK, Gazdaságelemzési és Módszertani Intézet

témavezető:

Dr. Kapronczai István
Főigazgató-helyettes, c. egyetemi tanár, PhD,
Agrárgazdasági Kutató Intézet, SZIE

Az iskolavezető jóváhagyása

A témavezető jóváhagyása

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉSEK	5
1. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS	8
1.1. AZ ÁRAK SZEREPE	8
1.2. ÁRVÁLTOZÁSOK ÉS AZ EU-CSATLAKOZÁS	13
1.3. TERMELŐI REAGÁLÁS	16
1.4. ÁRELŐREJELZÉSI MÓDSZEREK	18
1.5. JÖVŐKUTATÁS	23
2. ANYAG ÉS MÓDSZER	25
3. EREDMÉNYEK	30
3.1. A TEJVERTIKUM GAZDASÁGI ELEMZÉSE	30
3.1.1. <i>A tej és tejtermékek világszertei folyamatok és kilátásai</i>	30
3.1.2. <i>A tej termékpiaca jellemzői és lehetőségei az EU-ban</i>	34
3.1.3. <i>A hazai tejágazat helyzete</i>	37
3.1.3.1. A KAP alkalmazása Magyarországon	38
3.1.3.2. A tejtermelés és -feldolgozás struktúrája	39
3.1.3.3. A tejtermelés és -feldolgozás alakulása	42
3.1.3.4. A tej és tejtermékek külkereskedelme	45
3.1.3.5. A piaci árak alakulása	49
3.1.3.6. A nyerstej-felvásárlás rendszere, ármeghatározás	52
3.1.3.7. A tejtermék értékesítés rendszere, ármeghatározás	54
3.1.3.8. Feldolgozó típusok, a tejfeldolgozók túlélési stratégiái	56
3.2. AZ ÁRAKRA HATÓ TÉNYEZŐK	61
3.2.1. <i>Termelői reakciók, alkalmazkodóképesség</i>	61
3.2.1.1. Mennyire informáltak a termelők?	61
3.2.1.2. Termelői reakciók árváltozás esetén	66
3.2.1.3. Struktúraváltási lehetőségek	73
3.2.2. <i>Hatótényezők feltárása</i>	75
3.2.2.1. Beltartalmi mutatók	75
3.2.2.2. Minőségi változások	78
3.2.2.3. Rendelkezésre álló mennyiség (kínálat)	79
3.2.2.4. Fogyasztás, a belföldi termékek iránti igény (kereslet)	80
3.2.2.5. Költségtényezők változása	82
3.2.2.6. Technológiai változások	84
3.2.2.7. Ki- és belépési korlátok	84
3.2.2.8. A szabályozási rendszer változásai	85
3.2.2.9. Nemzetközi piaci tendenciák (EU, világ)	86
3.2.2.10. Alkupoziciók alakulása, szerveződések, strukturális változások	87
3.2.2.11. Termelői, értékesítési és fogyasztói árak közötti összefüggések	87
3.3. ÁRELŐREJELZÉS	90
3.3.1. <i>Szakértői becslések</i>	90
3.3.2. <i>Határidős tőzsdei kereskedelem</i>	92
3.3.3. <i>Szezonáltság</i>	92
3.3.4. <i>Trendszámítás</i>	95
3.3.5. <i>ARIMA modellek</i>	97
3.3.6. <i>Ökonometriai modellek</i>	99
3.3.7. <i>Az eredmények összevetése, konklúzió</i>	103
3.4. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	107
4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK	109

5. ÖSSZEFOGLALÁS	113
6. SUMMARY	115
MELLÉKLETEK	117
ÁBRÁK JEGYZÉKE	117
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	119
IRODALOMJEGYZÉK	120
A SZERZŐ TÉMÁVAL KAPCSOLATOS PUBLIKÁCIÓI	128

Bevezetés, célkitűzések

Bár a rendszerváltás az egész magyar mezőgazdaságot nehéz helyzetbe hozta, a negatív következmények a tejszektorban különösen szembeötlőek. A nyolcvanas évek óta a tehénlétszám több mint 40%-al csökkent, a tejtermelés háromnegyedére esett vissza, a fogyasztás meg sem közelíti a nyolcvanas évek végére jellemző szintet. A kilencvenes évek közepétől a minél magasabb termelési volumen fenntartása volt a cél, ami az akkori remények szerint kedvező alkupozíciót biztosíthatott az EU csatlakozáskor érvénybe lépő termelési kvóták megállapításához. A belföldi igényeket messze meghaladó termelés súlyosan veszteséges kényszerexport éveken keresztül támogatásával volt csak értékesíthető.

A kvótaszabályozás következtében évekig többé-kevésbé változatlan színvonalú volt a termelés, ami csökkenő tehénlétszám és fokozatosan emelkedő hozamok mellett valósult meg. A tejvertikum szereplőinek érdek- és erőviszonyai, az elmúlt időszakban többször változtak, amit az egyes fázisokban elérhető jövedelem is megmutat. Az EU-csatlakozást megelőző években a termelőknek sikerült elérniük a felvásárlási árak magasán tartását, a feldolgozókat veszteségtérítéssel és magas vámokkal támogatták. Ez a helyzet 2003 decemberében változott meg, amikor már a közelgő csatlakozás, és nem utolsósorban a környező országokban tapasztalható alacsony nyerstej termelői árak szabadabb piaci viszonyokat eredményeztek a feldolgozó vállalatok számára. Mindez a termelői árak egyszeri nagyarányú, mintegy 15%-os eséséhez, és ebből adódóan a termelés és a felvásárlás mennyiségének fokozatos csökkenéséhez vezetett.

Magyarország EU-hoz való csatlakozása a piaci körülmények jelentős változását eredményezte, a nyílt nemzetközi versenyben immár akadálytalanul áramolhatnak be a máshol hatékonyabban, alacsonyabb költséggel előállított termékek. Az új feltételrendszernek sokan nem tudnak megfelelni, a szigorúbb előírások, az erősebb verseny okozta alacsonyabb árak miatt a termelők tömege és a feldolgozók nagy része nem képes nyereségesen termelni, ami tönkremenetelüket hosszú távon elkerülhetlenné teszi. Az iparág jelentősége azonban a problémák ellenére is nagy, hiszen a tej és a tejtermékek a legalapvetőbb élelmiszerek közé tartoznak. A jövőben a reáljövedelmek, és az egészséges táplálkozás jelentőségének növekedése, valamint az alacsonyabb fogyasztói ár garantálja a fogyasztás bizonyos fokú emelkedését, ami az uniós versenyben megedződött, talpon maradt termelőknek, feldolgozóknak fejlődési lehetőséget tartogat. Ennek első jeleként 2006-ban átható strukturális, tulajdoni változások zajlottak a tejfeldolgozó-iparban, aminek során az egyre növekvő jelentőségű termelői szövetkezetek feldolgozóipari kapacitásra is szert tettek.

A piaci folyamatok világos és átlátható bemutatása, megfelelő előrejelzések készítése mindannyiunk érdeke. A nem megfelelő, következtelen kormányzati és iparági döntések nemcsak a termelők és a feldolgozók helyzetét nehezítik meg, de az elmúlt években a piaci egyensúly felborulását megakadályozni hivatott állami támogatások szinte állandó jelenléte az adófizetőket is érintette. Kiugró példa erre az „export-veszteségtérítési kassza” működtetése 1996-2003-között, ami kapcsán milliárdokat áldoztak az életképtelen termelési és feldolgozó struktúra fenntartása, és a termelési színvonal feleslegesen magas tartása érdekében.

A tejszektorban tehát érdekes és bőséges témát jelentő változások zajlottak a rendszerváltást követően, és az EU csatlakozás is hasonlóan drasztikus változásokat eredményezett. Véleményem szerint ugyanakkor néhány év alatt kialakulhat egy olyan egészséges és hosszú távon fenntartható struktúra, amiben a piac minden szereplője megtalálja a kiegyensúlyozott életfeltételeket. A jövő tejszektora azonban nem lesz olyan stabil, mint amit korábban tapasztalhattunk, a gyakori és gyors piaci változásokra való reagáló-képesség és rugalmasság elengedhetetlen lesz a sikerhez. Kutatásaimmal e célok megvalósulásához kívántam hozzájárulni.

A dolgozatban felhasználok a fontosabb statisztikai eszközöket és az elismert eljárásokat, de mindvégig a gyakorlatiasság talaján maradok. Célom nem elvont elméletek megfeleltetése a hazai tejszektorra, hanem a vizsgált terület minél átfogóbb, részletesebb, de lényegre koncentráló feltárása, annak érdekében, hogy a folyamatok okait, mozgatórugóit meghatározhassam. Az árelőrejelzést ezek alapján és a módszertan figyelembevételével végzem el. Hiszen be kell látni, az előrejelző módszerek az adott piac összefüggéseinek mélyreható ismerete nélkül nem lehetnek eredményesek. Egy jó előrejelzés célja az előre nem látható, váratlan események miatt nem is annyira az utólag mérhető pontosság, mint inkább a releváns információk integrálása kell legyen (Pitlik, 2001). Vagyis a piac megismerése, és az információk beépítése szakértői becslések alapján. A szakértői becsléseket azonban kordában kell tartani, bizonyos eljárásrend kidolgozása szükséges, amit a tejszektor esetében mutatok be.

A sokkokat a legnehezebb előre jelezni, pedig az agrárgazdaságban ez rendszeresen előfordul. A hirtelen változásokat nem feltétlenül kell előre látni, viszont képesnek kell lenni a gyors reagálásra, és megfelelő tartalékkal, biztosítással kell rendelkezni a veszteségek kivédésére. Az előrejelzés szerepe tehát a lehetséges scenáriók áttekintése, a rendelkezésre álló információk feldolgozása, és az esetleges veszélyre való figyelmeztetés, illetve a lehetőségekre való figyelemfelhívás mellett a legvalószínűbb kimenet bemutatása, annak a jövőképnek a felvázolása, ami alapján üzleti döntéseiket meghozhatják a piaci szereplők.

Jó előrejelzéseket elsősorban a téma megfelelően képzett szakértői képesek készíteni. Ritkán vezet jó eredményre, ha egy magasan képzett elméleti szakember a beszerzett (kétes minőségű, vagy többféleképpen értelmezhető) statisztikai adatok, idősorok alapján a legkifinomultabb módszertannal végez előrejelzést. Minden módszertan bizonyos tényezők alapadatokkal való múltbeli sztochasztikus kapcsolatán alapul, vagyis viszonylag kevés információ felhasználásával készül. Ugyanaz a módszer is hozhat eltérő eredményt, a beállítások apró módosításával (Pl. szezonális igazítás, infláció kiszűrése, mozgóátlag képzése, outlierok kezelése) hát még az eredmények magyarázata, szelektív hangsúlyozása. Ezért fontos, hogy az előrejelzés lehetőleg ne egy ember munkája legyen, mindig véleményeztetni kell más szakértőkkel.

Kutatásom alapvető célja volt az árak szerepének, az árakra ható tényezőknek pontos meghatározása, a különböző előrejelző módszerek vizsgálata, annak érdekében, hogy az eddig használt eljárások továbbfejlesztésével, illetve megfelelő kombinációjával egy olyan új, megbízható módszertant hozzak létre, ami a tejszektoron kívül más termékpályák esetében is használható rövid és középtávú árelőrejelzések készítésére. E célok érdekében két oldalról közelítettem meg a kérdést. Egyik oldalról az elméletek, módszertanok segítségével próbálok eredményre jutni, a másik oldalról pedig a gyakorlati tényezőket (szakmai ismereteket, naprakész információkat, empirikus tapasztalatokat, szakemberek véleményét) figyelembe véve járom körül a kérdéskört.

1. SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Az irodalmi áttekintést a fontosabb témacsoportok szerinti bontásban közlöm, az elméleti és módszertani megalapozás mellett szerepet kapnak az aktuális gazdasági folyamatokkal összefüggő kutatások is. Az értekezés témája rendkívül sokrétű, így a teljes kapcsolódó szakirodalom áttekintése teljesíthetetlen célkitűzés lenne, inkább a lényegesebb, illetve főleg a tejszektorral foglalkozó publikációk feldolgozására törekedtem. A legfrissebb kutatási eredmények megismerése mellett fontosnak tartottam a kapcsolódó magyar és nemzetközi szakirodalmat történetében is áttekinteni. A feldolgozott szakirodalomnak terjedelmi okok, és a releváns információk közlésére való törekvésem miatt csak egy részére hivatkoztam, az így is terjedelmes irodalomjegyzékbe csak ezek kerültek bele.

1.1. AZ ÁRAK SZEREPE

Az árak legfontosabb szerepe a kereslet és kínálat összehangolása, és a piaci egyensúly megteremtése. A kereslet és kínálat kölcsönhatásának és az árakon keresztül megvalósuló egyensúly elméletét Marshall dolgozta ki. (Marshall, 1890) Fontos funkciója az áraknak a piaci információk közvetítése, a szükségleti javak közötti relatív értékek meghatározása, az érték-standardok rögzítése. A termékpályák elemzése során a kiindulópontot az alapanyagok árviszonyainak vizsgálata jelenti, ami a feldolgozottsági fok függvényében a végtermékek áralakulására is alapvető hatással van. (Buzás, 2003)

Az árak azért is fontosak, mert csak úgy tartható fent hosszútávon egy termékpálya kiegyensúlyozott működése, ha kialakul egy olyan keretek között tartható árintervallum, ami minden szereplőnek megfelelő jövedelmet biztosít és a piaci változásokat képes kiegyenlíteni. **Az árak gyorsan és hatékonyan mutatják meg a piaci anomáliákat.** Az emelkedő árak kínálathányra engednek következtetni, ezt azonban viszonylag jól viselik a szereplők, legalábbis addig a szintig, amíg a fogyasztók hajlandók tolerálni az áremelkedést. Ilyenkor is felerősödik azonban a verseny, hiszen a fogyasztók fokozottabban fordulnak az alacsonyabb árú termékekhez, vagyis előbb-utóbb minden szereplő jövedelme csökken. Az áresés viszont könnyen válthat ki pánikszzerű reakciókat. A termékpályára jellemző eltarthatósági, raktározási problémák miatt ilyenkor elkerülhetetlen a veszteséges értékesítés. Ezekre a változásokra irányuló ellenakciók lehetősége a rendszer rugalmatlansága (a termelők és feldolgozók közötti egymásrautaltság, hosszú távú szerződések) miatt piaci oldalról rendkívül korlátozottak. Mivel az egyensúlytalansági helyzetek súlyos veszteségeket okozhatnak a piaci szereplőknek, ezért szükség van állami beavatkozásra, amihez azonban szintén elengedhetetlen a pontos

előrejelzés, az egyes beavatkozások jövőbeni hatásainak minél pontosabb ismerete.

Az árak tömören képesek a hozzáértőknek a piaci változásokról önmagán túlmutató információkat adni. Ez az a mutató, ami a leginkább képes a piac helyzetét bemutatni. **Az árak befolyásolják a jövedelmezőséget, ezért a jövőbeni termelési döntések meghozatala alapvetően a várható ártól függ.** Az aktuális piaci ár ismerete segíti a likviditást, az árak kiegyenlítődését, a termelők ennek ismeretében kevésbé kiszolgáltatottak a kereskedőknek, felvásárlóknak.

Magyarországon a termelői árak szerepe az 1968. évi gazdasági reform előtt meglehetősen passzív volt, Csikós-Nagy Béla megfogalmazása szerint „struktúra-kiszolgáló” szerepük volt, s csak ezután váltak fokozatosan struktúraalakító árakká. (Csikós-Nagy, 1980) Csete László 1987-ben megjelent könyvében az árak és költségek szerepét vizsgálta. A szabadabbá vált szocialista mezőgazdaságban elsők között elemezte az árképzés és árszabályozás kérdéskörét. Megfogalmazása szerint az árak alapvető funkciója, hogy orientálják és ösztönözzék a termelőket és a fogyasztókat döntéseikben. Ezen túlmenően elszámolási, kereslet-kínálat szabályozási és jövedelemelosztási szerepet töltenek be. (Csete, 1987)

Itt kell megemlíteni Erdei Ferenc, Fekete Ferenc, Szénay László és Tomka József munkásságát is, akik elmélet-megalapozó tevékenységet végeztek a tervgazdálkodás időszakában. Szénay az 50-es, 60-as évek mezőgazdasági árszínvonalát és az árarányok változását elemezte (Szénay, 1969), Erdei szerkesztette az önköltség közgazdasági alapjait, az önköltségszámítás módszertanát, illetve a költség- és jövedelemszámítási rendszereket bemutató összefoglaló művet. (Erdei, 1965) Később részletesen is bemutatta az egyes eljárásokat, a költségtervezés és költségprognózis módszertanával kiegészítve. (Erdei, 1976) Fekete, Szénay és Tomka a költség- és jövedelemviszonyok elemzését vitte tovább, vizsgálta a modernebbé, szabadabbá váló viszonyok között. (Fekete – Szénay – Tomka, 1984) Szintetizáló munkájában jól mutatta be a korszak közgazdasági viszonyait Németi. (Németi, 2003)

Az ár és érték kapcsolatát vizsgálva megállapítható, hogy elvileg létezik egy érték kategória, amely minden termék esetében, mint egy **eszmei árcentrum a mindenkori piaci ár értékarányosságának vizsgálatában kiindulópontként szolgálhat.** Ez az elméleti érték is egy piacon alakul ki, amely piac valójában nem létezik, ez a piac az elméleti közgazdaságtanból ismert walrasi globális versenypiac.

Walras egy világméretű zárt gazdaságot feltételezett, amelyben minden gazdasági szereplő minden tevékenysége egymással összefügg¹. Így egy termék fogyasztói árának változása hat más termékek keresletére. Egy termék kereslete függ saját árától, de más termékek fogyasztói árától is. Ugyanakkor függ a jövedelmek mértékétől. A termelési tényezők árai viszont az e tényezők iránti keresleten keresztül, közvetve a termékek keresletétől függnnek. (Mátyás, 1973)

Ebben a rendszerben egy általános egyensúlyi helyzet áll fenn, amelyben minden egyes termék értékesítési ára egyenlő előállításának költségeivel. Ez az állapot a piacok kölcsönös egymásra hatása folytán áll elő. A piacok tökéletes piacok, résztvevői monopolelemektől mentesen versenyző gazdasági egységek. Miután egy termék ára egyenlő az előállításához felhasznált termékekre fordított költségek összegével, a termékek egységárai az előállításukhoz felhasznált termelési tényezők volumenarányaihoz igazodnak.

Az áraknak egyensúlyi értékarányt kifejező tulajdonsága azt is jelenti, hogy bármelyik árat önkényesen megváltoztatva, a többi ár azonnal hozzá igazodik az értékarányok megtartásával. Tehát értelmetlen a walrasi modellben árat változtatni. Amíg a technológiai összefüggések nem változnak, az árarányok is állandóak maradnak. Ezért, **a walrasi piaci árakat tekinthetjük a termékek értékeinek**. Az így meghatározott értékeket pedig – amelyekhez közelíthetnek, és amely körül ingadozhatnak a tényleges piaci árak – **első szintű, elméleti árcentrumoknak** tartjuk.

A mezőgazdaság a sajátosságaira tekintettel, indokoltan jut olyan támogatásokhoz, amelyeknek egy jelentős része átszivárog beszerzési és értékesítési árain keresztül piaci partnereihez. Emiatt **a mezőgazdaság felvásárlási és értékesítési árai tartósan értékaránytalanok**. Udovecz részletesen ír a „jövedelem-nyelőről”, akik például a földbérleti díjon vagy végzett szolgáltatásokon keresztül kiviszik a jövedelem egy részét a mezőgazdaság keretei közül. (Udovecz, 2000)

A világpiaci ár begyűrűzik a lokális piacokra, és ott, mint második szintű árcentrum lesz jelen. Abban az esetben, ha több lokális piac közös piacvédelmet épít ki, mint pl. az EU, akkor az ár begyűrűzése alacsony hatékonyságú lehet, mert a világpiaci ár és az intézményes védőár együttmozgása gyenge, vagy nem áll fenn.

A hazai mezőgazdasági termékek lokális piaca számára az Unió árai jelentenék a harmadik szintű árcentrumot. A hazai lokális piacon az Unió árai csak nagyságrendi igazodás bázisának szerepét töltik be. A negyedik szintű, lokális

¹ A walrasi piacmodell bemutatásakor Mátyás Antal gazdaságtörténeti tárgyú könyvére támaszkodtam.

árcentrum a helyi hosszabtvú piaci erőviszonyok függvényében alakul ki. (Varga – Tunyoginé – Mizik, 2007)

Az árelmélet a neoklasszikus közgazdaságtan egyik fundamentuma. **Az árak felelősek a hatékony erőforrás- és jövedelemallokációért, és az árhatás integrálja a piacokat vertikális és horizontális irányban.** Ennek következtében **az aszimmetrikus árhatások jelenléte a piac működésének egyfajta torzulásáról árulkodik.** Az élelmiszer-vertikumban az aszimmetrikus árhatások vizsgálatának rendkívül kiterjedt elmélete és ugyancsak bőséges empirikus irodalma van. Először 1975-ben Gardner kezdett ilyen jellegű kutatásba. (Gardner, 1975, 2001)

Peltzman vizsgálatai arról tanúskodnak, hogy az agrárgazdaság területén **az árhatásokra sokkal inkább jellemző az aszimmetria,** mint a versenypiaci feltételeknek megfelelő mechanizmus. (Peltzman, 2000)

Mind az elmélet, mind az empirikus kutatások alapvetően az aszimmetrikus árhatások létrejöttének, illetve tartós fennmaradásának okaira keresik a magyarázatot. Az elmélet szempontjából mindenekelőtt azért fontos a probléma tisztázása, mert joggal válik kérdésessé a piacelmélet általános érvényessége. Az agrárpolitikai vitákban azonban gyakran felvetődik, hogy az aszimmetrikus árhatások jelenléte miatt az alapanyag-előállítás fázisában tett intézkedések nem kellően hatékonyak, hiszen **a vertikum alsó szakaszában jelentkező költségcsökkentés jóval kisebb mértékben jelenik meg a végtermékek árában, mint annak emelkedése.** (Tóth, 2003)

Külön kategóriát jelent az **ártranszmisszó** vizsgálata, vagyis hogy **a termelői árakban megnyilvánuló változások hogyan hatnak a késztermékek értékesítési, illetve fogyasztói árára, és azok hogyan hatnak vissza a termelői árakra.** Ezzel a kérdéssel foglalkozott többek között Tóth József az osztrák húspiac kapcsán. Az elemzésből kiderül, hogy az osztrák húspiacon a termelői árak változása mozgatja a fogyasztói árakat, és a vizsgált időszakban kimutatható az aszimmetrikus árhatás jelenléte (Tóth, 2003) Tóth József korábban is készített hasonló jellegű elemzést. (Szabó – Tóth, 1998) A disszertációm témája szempontjából legrelevánsabb a tejszektor ártranszmissziójával foglalkozó Popovics Péterrel közösen szerzett tanulmánya. (Popovics – Tóth, 2006) Ebben azt vizsgálják, hogy a tejvertikumon belül a piaci hatásoknak megfelelően alakultak-e az egyes vertikumszakaszok árai, másrészt hogy a vertikum mely szereplői vannak a legnagyobb befolyással ezeknek az áraknak az alakulására. Megállapítják, hogy **a tejszektor esetében nem beszélhetünk tökéletes piaci versenyről, az ármozgások inkább oligopolisztikus jellegről árulkodnak.** Az ökonometria elemzés megmutatja, hogy **Magyarország tejszektorán az árak a vertikum alsó szakaszán alulról felfelé, míg a felső szakaszán fentről lefelé hatnak,** valamint azt, hogy a

vizsgált időszakban² a vertikum két végpontja közötti ártranszmisszió nem tökéletes, hanem aszimmetrikus és időben késleltetett.

Bailey és Brorsen az áralkalmazkodáshoz kapcsolódó negatív asszimetriát figyelt meg az Egyesült Államok szarvasmarha piacán. Eszerint a szarvasmarha feldolgozóipar és a szarvasmarha tenyésztő farmerek különböző áralkalmazkodási költségek elé néznek. A feldolgozóipar fix költségei elég nagyok ahhoz, hogy a feldolgozók hajlandóak legyenek rövidtávon csökkenteni az árresüket, csak hogy működtethessék a kapacitásaikat. Így pedig negatív ártranszmisszió jön létre. (Bailey - Brorsen, 1989)

Más módszerrel, de szintén az egyes fázisok, a termelés, feldolgozás és a kereskedelem kapcsolatát, egymáshoz viszonyított **erőfölényét**, a jövedelemből való részesedését vizsgálta Béládi szerzőtársaival. (Béládi et al, 2005) Általános jelenség, hogy a piac különböző résztvevői különböző érdekérvényesítő képességgel rendelkeznek. Legkisebb koncentráció a nyersanyagtermelésben tapasztalható, közepes a feldolgozóiparban, nagy és növekvő a kereskedelemben.

A fogyasztói tej költségeiről megállapították, hogy azok fázisonkénti arányai meglehetősen állandóak voltak 2001-2004 között, összességében a költségek valamivel több, mint 80%-át a termék előállítására fordított kiadások tették ki. A jövedelemből való részesedésben a legnagyobb arány minden évben a forgalmazóknál jelentkezett (38-64%), utána következett a feldolgozóipar (30%), az alapanyagot előállító tejtermelőknél folyamatos romlás következett be, és 2004-ben már veszteséget voltak kénytelenek elkönyvelni. A sajt esetében a termékpálya vesztese a feldolgozóipar volt. A vizsgált tejtermékből a legkedvezőbb átlagos jövedelmezőség a tejfölt jellemezte. Ezeket a megállapításokat saját kutatásaim, és tapasztalataim alapján magam is elfogadom.

Varga, Tunyoginé és Mizik szerzőtársaikkal több más termékpálya mellett megvizsgálták a tej és tejtermékek ártranszmisszióját is, mégpedig a **horizontális**, vagyis a világpiai és európai árak begyűrését, és a **vertikális ártranszmissziót** is, vagyis a termelési fázisok egymásra hatását. Megállapították, hogy volt árigazodás a 2000-2005 közötti években, de az árhatás elsősorban árkonvergenciában jelentkezett és nem ártranszmisszióban. Az a felzárkózási folyamat amelyet a vizsgált időszak fémjelez, tekinthető az árfelzárkózás első lépésének. Az ártranszmisszió, a "finomhangolás" csak ez után fog bekövetkezni. Az árfelzárkózás igazolja, hogy **a hazai lokális piacok számára az uniós árak mindenképpen árcentrumoknak tekinthetők**, annak ellenére, hogy kointegráció köztük és a magyar árak között még nem alakult ki.

² 1995 és 2003 között vizsgálták az árak alakulását.

Így az uniós árak a hazai árak alakulásában a harmadik szintű árcentrum szerepét töltik be. A tejtermékvertikumok esetében egyértelműen erőfölényben vannak a szarvasmarha keveréktakarmány értékesítők a nyerstej termelőivel szemben, és vitathatatlan az erőfölénye a kereskedelemnek a feldolgozókkal szemben. (Varga – Tunyoginé - Mizik, 2007)

A mezőgazdasági árak stabilizálása az egyik legfontosabb agrárpolitikai törekvés, a KAP egyik deklarált célja is ez. A közgazdasági elmélet mikroökonómiai és makroökonómiai szinten vizsgálja az árstabilizálás hatásait. Az elméleti eredmények azt mutatják, hogy nincsenek megnyugtató érvek az árstabilizálás mellett. Az árstabilizálás mikroökonómiai modelljeivel szemben az egyik leggyakrabban elhangzó ellenvetés, hogy a legkifinomultabb modellek is csak parciális egyensúlyi keretek között képesek megvizsgálni a különböző intézkedések jóléti hatásait. A mezőgazdasági termékek esetében nagy jelentősége van a különböző áruk közötti kapcsolatoknak, mint például a helyettesítési lehetőségeknek, a komplementaritásnak, az ikertermékeknek. Ugyanis előfordulhat, hogy egyik termék árának a stabilizálása egy másik termék árának a destabilizálásához vezet. (Fertő, 1995)

1.2. ÁRVÁLTOZÁSOK ÉS AZ EU-CSATLAKOZÁS

Az EU csatlakozást megelőző években kiemelt terület volt a csatlakozás lehetséges hatásainak vizsgálata. Az AKI-ban többek közt Orbánné, Kartali, Udovecz, Potori és Nyárs foglalkozott a tejpiacot is érintő módon, tanulmányok keretében a kérdéssel. Részleteiben bemutatták az EU piacsabályozási rendszerét, és annak hazai alkalmazását. (Popp – Potori - Udovecz, 2004) Modellszámításokkal jelezték előre az EU-csatlakozás várható hatásait, meghatározva a főbb ágazatok versenyeseit (Potori – Udovecz, 2004). Kartali és munkatársai az agrár-külkereskedelem lehetőségeit, a főbb agrártermékek piacra jutási esélyeit, és a megváltozó külkereskedelem feltételrendszerét vizsgálták. (Kartali et al, 2004) A tejágazat szabályozásáról és EU-beli kilátásairól bővebben Nyárs, Papp és Vőneki tanulmányából tájékozódhatunk. (Nyárs - Papp - Vőneki, 2004)

Orbánné azt állapította meg, hogy **néhány termék kivételével az Európai Unió tagországainak élelmiszer árai az utóbbi 10 évben nem közeledtek egymáshoz, nem jellemző az országok közötti kiegyenlítődési tendencia.** Ez fontos válasz arra nézve, hogy Magyarországnak fel kell-e zárkóznia valamely nem létező uniós egységárhoz, különösen akkor, ha az adott termék nem tartozik a szabályozott körbe. Más kérdés, hogy ha emelkednek az input költségek, ha valamely termék erősen export-orientált, akkor az a belső piac keresleti-kínálati viszonyain túl befolyásolja az árszínvonal alakulását is. **Az árváltozást**

indukáló említett **tényezők** azonban **csak közvetve vagy egyáltalán nem kapcsolódnak a csatlakozás tényéhez.**

Az Európai Unió és Magyarország mezőgazdasági termelői árai között jelentős közeledés ment végbe a kilencvenes évtizedben, különösen az évtized második felében. Általánosságban az a jellemző, hogy az uniós és a magyar árok közötti közeledés mintegy fele részben az uniós árok kilencvenes években is tapasztalt visszaeséséből fakadt. Hasonló mértékben járult hozzá a távolság csökkenéséhez a magyar árok euróban mért emelkedése. (Orbánné, 2002, 2003)

Hasonló eredményre jutott Hajmási Gábor is, aki az EU-csatlakozást követő ártendenciákat vizsgálta, Spanyolország és Portugália példáján keresztül. Szerinte különféle okok miatt **hosszú távon is fennmarad egy bizonyos különbség a magyar és az európai árszínvonal között, az agrárárak azonban a csatlakozás után egyre inkább kiszámíthatóbbak lesznek**, a jelentős ingadozásokat megakadályozza a növekvő európai közös piac. **A szélsőséges kilengések egyre ritkábbá válnak**, és ez egy kiegyenlített piacot eredményez. Vagyis néhány év múlva egy sokkal jobban tervezhető, nagy változásoktól mentes, kiegyenlített piaccá alakul a magyar agrárszektor is. A sokszerű eséseket és növekedéseket természetesen sohasem lehet majd kizárni, azonban ezek gyakorisága egy elfogadható mérték alá fog esni. A különbségek valószínűleg hosszú távon fennmaradnak, de az árok elmozdulása az előző évihez képest egyre inkább egységessé válik. Az árok mértékét elsősorban a ráfordítások és a termelési környezet határozza meg, amely minden országban eltérő, és nem is várható, hogy ez jelentősen változni fog, vagyis az árkülönbségek hosszú távon is fennmaradnak. Az árváltozás mértékét azonban elsősorban a piac befolyásolja, amely az utóbbi időben egyre inkább egységesedik, vagyis **azonos tendenciák érvényesülnek az EU minden területén.** (Hajmási, 2003)

Hajmási érvelése az általa vizsgált két ország adatai alapján elfogadható lenne, azonban **Magyarország esetében az EU-csatlakozás bizonyítottan a korábbiaknál nagyobb piaci változásokat eredményezett.** A felerősödő verseny, és a nyitott külkereskedelem miatt gyorsan zajló változásokhoz kellene alkalmazkodniuk a hazai piaci szereplőknek. A csatlakozás óta eltelt évek tapasztalatai alapján **véleményem szerint nem várható, hogy az átmeneti időszak után a piaci szélsőségek elsimuljanak, és az agrárárak kiszámíthatóbbá váljanak.** Még az EU - változó hatékonyságú - piacszabályozási rendszerének átvételével sem érhető ez el.

Fertő Imre szerint **a mezőgazdasági árok hosszú távon mind a korábbi árszínthez, mind az ipari árakhoz képest csökkennek.** (Fertő 1995, 2000) Az elméleti magyarázatok megmutatják, hogy ezek a folyamatok nem a mezőgazdaságot „kizsákmányoló” gazdaságpolitikák következményei, hanem

egyrészt a mezőgazdaság sajátosságaira, másrészt a gazdaság strukturális sajátosságaira vezethetők vissza. Minden olyan állami kezdeményezés, amely az árak közvetlen befolyásával rögzíteni akar a mezőgazdaság számára bizonyos kedvezőnek tartott árányokat, szükségszerűen torzulásokhoz vezet mind a gazdaság egészében mind, pedig az agrárágazaton belül. Ezért az agrárrolló³ „zárására” irányuló kezdeményezések a piacgazdaság logikájával ellentétesek és jelentős társadalmi költségekkel járnak. Jól ismert tény, hogy a mezőgazdasági termékek világpiaci ára az elmúlt száz évben folyamatosan csökkenő trendet mutat (Anderson 1987). Grilli és Yang (1988) vizsgálatai szerint az élelmiszerek reálára évente átlagban 0,5 százalékkal csökkent 1900 és 1986 között. Az általánosan elfogadott magyarázat a mezőgazdasági kínálat és az agrártermékek iránti kereslet sajátosságain alapul: erősen ár rugalmatlan kereslet és kínálat, az aggregált kereslet lassú növekedése a kínálathoz képest, gyors technikai fejlődés. **A gyors technikai fejlődés jelentősen megnöveli a mezőgazdaság kibocsátását, ezzel a növekedési ütemmel azonban nem tud lépést tartani a kereslet emelkedése, annak jövedelem-rugalmatlansága miatt.**

Magda Sándor vizsgálta a forint árfolyamának az agráriumot súlytató hatásait. A felülértékelt, tendenciájában erősödő forint-árfolyam agrárgazdaságra gyakorolt negatív hatásai között legfontosabbnak a következőket ítélte:

- az export versenyképesség csökkenése miatt a visszamaradt terméktömeg árcsökkenést vált ki a belső piacokon.
- az olcsóbbá váló import előnyeit nem a teljes agrárágazat, hanem csak egyes piaci szereplők élvezik, így a forinterősödés költségcsökkentésbeni szerepe a termelők körében nem érvényesül.
- a kialakult import-verseny az élelmiszerek belső piacán árletörő hatású, ami gyengíti a hazai mezőgazdaság jövedelemtermelő képességét.

Magda szerint a realitásokkal jobban számoló árfolyam-politika nemzetgazdasági érdek is, mert **a túlértékelt nemzeti valuta az importot ösztönzi és korlátozza a versenyképes exportot, rontva az ország fizetési mérlegét.** Ugyanakkor az ország gazdasági helyzetével összhangban álló árfolyamszint reális versenyfeltételeket teremt a hazai vállalkozások számára gazdaságosabbá téve és ezzel ösztönözve az exportot, mérsékelve az importban való érdekeltséget, s mindezzel javítva az ország fizetési mérlegét. (Magda, 2004)

³ Az agrárrolló egy elemzési kategória, amely azt fejezi ki, hogy ex post miként alakul a mezőgazdasági termék árak viszonya az ipari eredetű inputok árához. Ha ez a viszony vagy arány kedvezőtlen egy adott időszakban a mezőgazdaság számára, az önmagában még nem mond semmit arról, hogy miként alakul a termelők jövedelme.

Ezzel ellentétes eredményre jutott Lakner és Podruzsik, akik a forint/euró árfolyam és az élelmiszergazdasági export összefüggéseit vizsgálták az 1996. január - 2004. április közötti időszak 100 hónapjára vonatkozó adatok alapján. A forint reáleffektív árfolyama és a ciklikus hatásoktól megtisztított export-idősor adatai között végzett regresszió analízis eredményei azt igazolják, hogy **szignifikáns, de viszonylag laza összefüggés volt kimutatható az árfolyam és az export között a forint előre bejelentett, csúszó leértékelésének időszakában**. Ezt követően azonban nem volt kimutatható kapcsolat az árfolyam és az export mértéke között. (Lakner - Podruzsik, 2005)

Elfogadva a valutaárfolyamok - mérsékelt - hatását a külkereskedelem alakulására, megjegyzem, hogy a forint árfolyamának változása vizsgálatom szempontjából fontosabb szerepet kap, hiszen **a hazai árszínvonalat a forintban számolt nemzetközi árak nagyban befolyásolják**. Vagyis kiegészítendő Hajmási érvelése az egységessé váló európai ártendenciákról azzal, hogy az árfolyamhatások jelentősen torzíthatják ezeket a hatásokat, így **a tényleges európai piaci folyamatok a hazai árakban eltérően is megjelenhetnek**.

Nemcsak az EU-csatlakozásunk gyakorolt hatást a hazai tejárakra, hanem az új tagállamok integrálódása és **az EU-ban lezajló reformfolyamat (KAP reform) a régi tagállamokban is nagy változásokat generált**. Az alapvetően a piacsabályozás visszaszorulásával, a támogatások csökkenésével fémjelvezhető változások hatásait számtalan publikáció taglalja. A vélemények általában egyetértenek abban, hogy **a következő évek európai tejj piacára az alacsonyabb árak, romló jövedelmezőség, és a nagyobb instabilitás lesz jellemző**. (Grams, 2005), (Ooms - Peerlings, 2005)

1.3. TERMELŐI REAGÁLÁS

A termelők árváltozásokra adott reagálását Bean már 1929-ben átfogóan vizsgálta. (Bean, 1929) Bár régebben többnyire azt feltételezték, hogy az árak változásaira a termelők csak az ágazat méretének (a vetésterületnek, az állatlétszámnak) módosításával reagálnak, a hozam változásait a technológia fejlődésének és az időjárás ingadozásainak tulajdonították.⁴ Később több szerző is rámutatott arra, hogy **az árak módosulásaira a hozamok változtatásával is reagálnak a termelők**. (Hauck - Gallager, 1976)

⁴ K. D. Meilke például búzára, árpára és zabra a kanadai préri tartományokban csak vetésterületi reagálásokat vizsgált. (Meilke, 1976)

Tejtermeléssel kapcsolatos reagálás-vizsgálatok az EU szigorú kvótarendszere miatt kevésbé gyakoriak. A publikált eredmények arra adnak választ, hogy **a kvótarendszer megszűnése esetén milyen kibocsátás-növekedéssel lehetne számolni az egyes tagországokban.** (Colman – Solomon – Gill, 2005), (Thijssen, 1994)

Mivel a tejtermelés esetén a termelői reagálás kedvezőtlen viszonyok között megnyilvánulhat abban, hogy húshasznú szarvasmarhatartásra állnak át, érdekes a két tevékenység közgazdasági összehasonlítása, amit Basarir és Gillespie az USA példáján mutat be. (Basarir – Gillespie, 2006)

A **reagálás-vizsgálat** nem új keletű eszköz az agárökonómiai kutatásban. A hetvenes évek utolsó éveiben Kapronczai István, Szénay László és Rideg Margit már kidolgozta ennek módszertanát, és konkrét vizsgálatokat is végzett. (Kapronczai-Rideg-Szénay, 1980) Lényege, hogy a jogi és gazdasági szabályozás felismerésében helyzetüknél fogva, valamint a döntési felelősség szempontjából legkompetensebb vezetők konkrét reakcióit figyeljük meg (egyéni és társas gazdaságok esetében egyaránt). A vezetők reagálásának legcélszerűbb vizsgálati eszköze az interjú.

A termelői reagálás makroszinten kínálati függvények illesztésével elemezhető, hosszú távú idősorok elemzésén alapul. Elsősorban a reagálás irányára és mértékére ad információt. **A mezőgazdaságban legalább egyéves késleltetést indokolt alkalmazni a kínálati függvényekben az árváltozás éve és a termelői reagálás időpontja között,** hiszen ennyi időnek minimálisan el kell telnie ahhoz, hogy a termelői döntések megvalósuljanak. Mészáros Sándor kimutatta, hogy a nemzetközi kutatásoknak megfelelően Magyarországon is kétévi reagálással kell számolni (Tweeten, 1969). Mészáros 1961 és 1982 közötti idősorok alapján végzett számításai szerint a vágósertés termeléssel foglalkozó üzemek közül a kisüzemek árérzékenysége nagyobb, amit a - jóval későbbi időszakban végzett - vizsgálataim is alátámasztanak⁵. A termelői árak nem csak a jövedelemszabályozásban, hanem a termelési struktúra alakításában is szerepet játszanak. (Mészáros, 1985)

Kutatásomban magam is vizsgáltam a hazai termelők árváltozásokra adott reakcióit, ami alapján **nagyrészt a magas ki- és belépési korlátok, és az alternatív lehetőségek hiánya miatt gyenge alkalmazkodóképesség rajzolódott ki.** Kérdőívemre gyakori válasz volt a tevékenységgel való felhagyás, illetve a húshasznú szarvasmarhára való áttérés különösebb a kisebb méretű gazdaságok esetében.

⁵ (Kapronczai et al, 2006) Részletesen lásd 3.2.1. fejezet.

1.4. ÁRELŐREJELZÉSI MÓDSZEREK

A kutatási tervemben is megfogalmazott logika szerint az árelméleti alapok, a korszakunkat meghatározó piaci változások hatásainak vizsgálata, és a termelői alkalmazkodóképességgel kapcsolatos releváns ismeretek összefoglalása után az árelőrejelzés elméleti kérdéseire térek ki. A most következő fejezetben az ökonometria alapjaiból kiindulva a főbb előrejelző műhelyek által használt módszereket tekintem át.

Az **ökonometria** fogalmán a következőket értjük: **matematikai és statisztikai módszerek alkalmazása gazdasági adatok elemzésében**, amelynek célja az, hogy közgazdasági elméleteknek empirikus tartalmat adjunk, és megerősítsük, vagy megcáfoljuk őket. (Maddala, 2004)

Az ökonometria mint diszciplína megszületését általában az Ökonometriai Társaság megalakulásától, 1930-tól számítjuk, noha például Cournot, Walras és Pareto révén korábban is folytak ilyen irányú kutatások. Az ökonometria elméletének, a több egyenletes modellek becslési eljárásainak kidolgozásában kiemelkedő szerepe volt Frisch, Tinbergen, Fischer, Haavelmo és Koopmans munkásságának. (Mundruczó, 1981) Jan Tinbergen 1948-ban írta le először részletesen az ökonometria elveit és módszereit, úgy jellemezte az ökonometriát, mint elméletileg megalapozott, tudományos vélemények statisztikai megfigyelését. (Tinbergen, 1957)

Az **ökonometria** tehát **valamely közgazdasági elmélet valóságtartalmát igyekszik statisztikai adatok elemzése útján verifikálni**. Azaz matematikai és statisztikai módszerek segítségével mennyiségileg fejezi ki a gazdaságelmélet által megállapított törvényszerűségeket. P. H. Douglas amerikai közgazdász és Ch. W. Cobb matematikus eredetileg a nemzeti jövedelem megoszlását akarták elemezni az általuk ökonometriai úton levezetett termelési függvény segítségével. A jövedelemelosztás helyett azonban egyre inkább a termelésben mutatkozó összefüggések feltárása került előtérbe. (Maddala, 2004)

A közgazdasági modell olyan feltevések halmaza, amelyek nagyjából leírják a gazdaság (vagy a gazdaság egy szektorának) viselkedését. Az **ökonometriai modell** a következő elemekből áll:

1. a közgazdasági modellből levezetett viselkedési egyenletek halmazából. Ezek az egyenletek tartalmazznak megfigyelt változókat és „hibatagot” (amely a vizsgálati cél szempontjából lényegtelen változók és az előre nem látható események összessége).
2. arra vonatkozó megállapításból, hogy a megfigyelt változóknak van-e megfigyelési hiba.

3. a „hibatag” (és a mérési hibák) valószínűségi eloszlásának leírásából.

Ha ezeket specifikáltuk, akkor ellenőrizhetjük a közgazdasági modell empirikus érvényességét, felhasználhatjuk előrejelzésre vagy gyakorlati döntések elemzésére.

A közgazdaságban alkalmazott függvényeket a szerint is csoportosítjuk, hogy milyen gazdasági kategóriákat tartalmaznak a függvények változói. A következő fontosabb csoportok egy-egyenes ökonometriai modellek lehetnek:

A *termelési függvények* a termelési tényezők és a termék közötti mennyiségi összefüggéseket fejezik ki.

A *költségfüggvények* esetében a függő változó mindig a termelés költsége, a független változók közül a legfontosabb a termelés mérete.

A *jövedelemfüggvények* kifejezhetik a jövedelem nagyságának és a termelés tényezőinek kapcsolatát.

A *kínálati függvények* a termékkínálat és az arra ható tényezők kapcsolatát fejezik ki.

A *keresleti függvények* bizonyos termékek kereslete (fogyasztása) és az arra ható tényezők mennyiségi kapcsolatát írják le. (Mészáros, 2006)

A **tejtermelési függvények**re Heady mutatott be mintaszerű példát. Függvénye takarmányozási, tenyésztési és környezeti tényezőket is tartalmazott. A kísérletben a heti takarmányadagokat és a tejtermelés mennyiségét mérték, 12 héten keresztül. A teheneket magas, közepes és alacsony tejhozamú csoportokba sorolták, és különböző takarmánykombinációkkal etették. A függvény szerint **az abrakfogyasztás kapcsolatban állt a szénafogyasztással, a laktáció állapotával és a testtömeggel, a szénafogyasztás pedig a termelőképességgel.** A beltenyésztés mértéke, **az életkor, és a hőmérséklet** viszont szerinte **csak a tejtermelés mennyiségére hatott közvetlenül.** (Heady, 1964)

Balogh Péter az exponenciális simítás módszerével készített előrejelzéseket. Megállapította, hogy **a kettős exponenciális simítás prognosztizált értékei ellentétes tendenciát mutatnak a valós értékekhez képest.** Ellenben **a kettős korrigált exponenciális simítás jól írja le a tényleges ármozgást,** és ezzel lehetőséget ad a várható árak prognosztizálására. (Balogh, 2003) Pitlik az árelőrejelzésre is alkalmas agrárszektor modelleket foglalta össze. (Pitlik, 2000-2001)

A Magyar Nemzeti Bankban elsősorban az inflációs prognózisok készítése révén komoly előrejelző, szakmai munka folyik, melyek eredményeit rendszeresen közlik. Az **előrejelző konjunktúra mutatók** kidolgozásával és vizsgálatával Ferenczi és Reiff foglalkozott, megállapításuk szerint a **bizalmi indikátorok** bár **használhatók előrejelzési célokra, de** alkalmazásuk **csak**

viszonylag **rövid**, maximum három hónapos **időtávon eredményez javulást az előrejelzések hatékonyságában.** (Ferenczi - Reiff, 2000)

A gazdasági folyamatok ciklikus mozgása lehetőséget ad a fordulópontok előrejelzésére. A gyakorlati elemzésekhez három jelzőszámot fejlesztettek ki: a **megelőző** (leading), **együtt mozgó** (coinciding) és **lemaradó** (lagging) **jelzőszámokat.** A megelőző jelzőszámok indexeinek legnagyobb és legkisebb értékei állandóan adott időtartammal előzik meg a konjunktúraciklus csúcs- és mélypontjait, és bizonyos idővel előbb kezdenek el csökkenni, illetve növekedni, mint a konjunktúraciklus görbéje. Ilyen jelzőszám meghatározásával könnyen előre jelezhetők a gazdasági tevékenység jövőbeli változásai és a fordulópontok is. Természetesen nincs olyan megelőző jelzőszám, amely tökéletes előrejelzéssel szolgálna. A gyakorlati alkalmazás során ezért az idősorok olyan csoportját választják ki, amelyek mindegyikénél kimutatható a megelőző kapcsolat a referencia-idősorral. A kiválasztott idősorok jellemzőit összetett jelzőszámokban foglalják össze, és ebből következtetnek a gazdasági ciklusok alakulására. (Kiss, 2002)

Pula és Reiff tanulmányának célja a vállalati konjunktúra felmérésekből nyerhető információk elemzése és annak eldöntése, hogy vajon használhatók-e a bizalmi indikátorok a feldolgozóipari termelés rövidtávú előrejelzésére. Fő megállapításuk, hogy bár **a vállalati bizalmi indexek bevonása számottevően növeli előrejelzéseik pontosságát, de** ez a hatás **csak** viszonylag **rövid** – egy negyedéves – **időtávon** érvényesül. A konjunktúra mutatók előrejelzési célra tehát csak korlátozott mértékben, inkább „ténybecslés” (nowcast) szemléletben használhatók. (Pula – Reiff, 2002)

Jakab és munkatársai többek között az áruexport volumen előrejelzési módszereket vizsgálták ökonometriai eszközökkel. Első lépésben az export-konjunktúra szempontjából releváns külső keresletet jelezték előre, majd a legjobbnak ítélt prognózist használták fel az export előrejelzéséhez a második lépésben. Összehasonlították a különböző előrejelzések pontosságát és stabilitását. A módszerek értékeléséhez **kiindulópontként** („benchmark”-nak) a legegyszerűbb egyváltozós előrejelzési módszert, **az ARIMA** (autoregresszív integrált mozgóátlag) **modellezési technikát választották.** A külső kereslet esetében sikerült az ARIMA modellnél mindkét kritérium tekintetében szignifikánsan jobb előrejelzést készíteni, az export esetében azonban az ARIMÁ-nál egyértelműen jobb eredményt csak a stabilitás szempontjából kaptak. Mivel a két szempont alapján a különféle módszerek közötti választás nem volt egyértelmű, ezért egy olyan konszenzusos előrejelzést számítottak, amely a különböző prognózisok súlyozott átlaga. (Jakab – Kovács – Lőrincz, 2000)

Hornok és Jakab összehasonlította a Közép-kelet európai központi bankok infláció-előrejelzési módszereit, és részletesen bemutatta az MNB által alkalmazott eljárást is. Az MNB **különböző módszerek kombinációt használja**, amibe **a szakértői becslések, ökonometriai modellek és statisztikai előrejelző technikák egyaránt** szerepet kapnak, aminek **eredményeként állítják elő az ún. konszenzusos előrejelzést.** (Hornok – Jakab, 2002)

A Ferenczi és Jakab által szerkesztett Kézikönyv a magyar gazdasági adatok használatához részletesen bemutatja az MNB-ben használt statisztikai eljárásokat. (Ferenczi – Jakab, 2002)

Az ECOSTAT Gazdaságelemző és Informatikai Intézetben belül a Matematikai Statisztikai és Modelllezési osztály foglalkozik különböző távra szóló előrejelzések készítésével, illetve az erre szolgáló modellek és a kapcsolódó adatbázisok kialakításával. A jelenlegi modellek mind rövid, mind közép-, mind pedig hosszú távú elemzésekre és előrejelzésekre alkalmasak. A rövidtávú előrejelzések esetében a gazdasági mutatók (kamatok, árfolyam stb.) gyakran váratlan, hektikus mozgásait kell követni. A középtávú előrejelzésekben figyelembe kell venni a világgazdasági környezet várható alakulását, a szezonális változásokat, a várható főbb gazdaságpolitikai intézkedések hatásait. A hosszabb távú vizsgálatok a fejlődés főbb tendenciáit próbálják megragadni, illetve azok lehetséges lefolyását jellemezni. (Cserhádi – Keresztély – Takács, 2003)

A rövidtávú előrejelzésnél elsősorban ARIMA-modellekből indulnak ki, és erőteljesen támaszkodnak a szakértői becslésekre is, amelyek valamennyi hozzáférhető külső információt felhasználnak. E célra a kilencvenes évek végén kezdődött az ECO-LINE modell kialakítása, amely egy negyedéves adatokon alapuló, konkrét gazdaságpolitikai érzékenységvizsgálatokra alkalmas szimulációs makroökonometriai modell. (Cserhádi – Fiala, 1998) A modell jelenlegi változata nemcsak makro-, hanem ágazati szintű előrejelzéseket is ad. (Cserhádi – Fiala – Takács, 2001)

Középtávon a legfontosabb reál- és pénzügyi hatásokat számszerűsíti az ECOSTAT-ban kialakított ECO-TREND nevű determinisztikus makrogazdasági modell. A hosszú távon fenntartható társadalmi fejlődés elemzése a SOCIO-LINE modellel történik. Ennek újszerű vonása az, hogy számszerűsíti a különféle társadalmi jelenségeknek (a közbizalom, a biztonság, a demokratizmus, az esélyegyenlőség stb. jelenlegi állapotának) és a környezet állapotának hatásait a társadalmi és a gazdasági hatékonyságra. Ugyanakkor megpróbálja megragadni a gazdasági folyamatoknak a társadalom állapotára gyakorolt hatásait is. (Cserhádi – Keresztély – Takács, 2003)

Az **Európai Szimulációs Modell** (ESIM), egy multiregionális, többváltozós, összehasonlító-statisztikára épülő parciális-egyensúlyi modell, amit az Unió legfőbb elemző és előrejelző eszközének tartanak. Az első verziót az USDA/ERS fejlesztette Josling és Tangermann együttműködésével. (Tangermann - Josling, 1994). Európai részről az ESIM-et továbbfejlesztették (Tangermann – Münch, 1995), (Münch, 1995) és kiterjesztették a tagországok szintjére is. (Münch, 1997, 2000)

Az ESIM lehetővé teszi az ár- és kereskedelempolitikai eszközök részletes hatásvizsgálatát. Az agrárszektor 16 agrártermékkel modellezi, 9 feldolgozott termékkel, és 6 más termékkel, illetve termelési faktorokkal. A modell magába foglalja termékcsoportok szerint az árszabályozási (minimum ár), kereskedelem- (pl. vámok, exporttámogatás), kínálat- (pl. kvóták), és jövedelemszabályozási eszközöket (pl. közvetlen kifizetés). A különböző összefüggéseket egy 18 egyenletből álló rendszerrel fejezik ki. Elsősorban a kereslet és a kínálat, valamint a külkereskedelem, az ártranszmisszió és egyéb feltételek figyelembevételével.

Az AKI-ban használt ökonometriai modelleket mutatta be az EU-csatlakozás hatásait vizsgáló tanulmányában Potori és Udovecz. (Potori – Udovecz, 2004)

A **HUSIM** (Hungarian Simulation Model) egy rekurzív dinamikus, parciális egyensúlyi modell. Ágazati szintű, országos modell, amely a mezőgazdasági termelő ágazatok jelentős részét lefedi. A mezőgazdasági termékek kínálatát az ágazatok összjövedelmét maximalizáló matematikai programozási feladat határozza meg. Az ágazatok jövedelemhelyzetét az exogén ár-, ill. költségprognózisok, valamint az ágazatok közvetlen támogatásai befolyásolják. A modell a termelői árak prognózisából kiindulva élelmiszeripari és fogyasztói árakat állapít meg, amelyek a makrogazdasági mutatókkal, trendekkel karöltve alakítják a feldolgozóipar és a humán fogyasztás keresletét.

A **MICROSIM** a tesztüzemi adatbázisra épülő determinisztikus modell. A megfelelő exogén változók (makrogazdasági mutatók, input- és output árak, volumenek stb.) előrejelzéseinek felhasználásával képes a tesztüzemi rendszer jövőbeli várható állapotát megalkotni. A különböző támogatási scénáriók melletti jövőbeli állapotok összehasonlításával lehetséges az agrárpolitikai hatáselemzés.

Az **OPAL** (Operative Policy Analysis) a Mezőgazdasági Számlarendszerre (**MSZR**) épül, ami alapvetően a mezőgazdasági termelés folyamatában képződő elsődleges jövedelmek vizsgálatához, azzal kapcsolatos elemzésekhez nyújt segítséget. Az MSZR kialakításának legfőbb célja a mezőgazdasági termelés folyamatának és az ezáltal képzett elsődleges jövedelmeknek az elemzése volt.

Az MNB, az ECOSTAT és az AKI előrejelző eljárásainak megismerése fontos támpontot adott számításaim elvégzéséhez, az ökonometria modell elkészítéséhez, és az új előrejelzési eljárás kidolgozásához. Kiemelendő az ARIMA-modellek összehasonlítási alapként való kezelése, a különböző eljárások versenyeztetése, illetve a szakértői becslések rendszere.

1.5. JÖVŐKUTATÁS

„Az emberi előrelátást középpontba állító jövőkutató szakít a jövőkutatásnak azzal a kialakult és elterjedt felfogásával, hogy előre jelezvén a jövőt annak előzetes ismeretét képes nyújtani. **A kritikai jövőkutató** ezt lehetetlennek tartja, és **arra vállalkozik, hogy a jelenben létező jövőtartalmakat feltárja**, azokat kritikailag elemezze, és segítséget nyújtson az egyének és a társadalmi intézmények előrelátási képességének fejlesztéséhez. Az emberi előrelátáshoz való kapcsolódása és kritikai hozzáállása miatt ez a jövőkutató foresight-nak vagy critical futures studies-nek nevezi magát.” (Hideg, 1998)

Kristóf Tamás a Corvinus Egyetem Jövőkutató Tanszékén azt a kérdést vizsgálta, hogy lehetséges-e tudományosan megalapozott társadalmi előrejelzést készíteni? (Kristóf, 2005)

Az előrejelezhetőség problémája hosszú ideje szolgál tudományos viták alapjául. Az 1950-es évek végéig a predikciókészítés képessége alapján ítélték meg a tudományelméleteket. A 90-es évekre a determinisztikus felfogást felváltotta az instabilitás és a bizonytalanság újfajta kezelésmódja, aminek hatására **predikciók helyett a minőségileg eltérő jövőalternatívák felépítése**, az evolúciós önszerveződés és a kaotikus viselkedés tanulmányozása került a vizsgálatok középpontjába.

A pozitivista társadalomtudomány irányzatának jelentős képviselői, a historicisták, alapvető célja volt a történelmi predikció. Úgy vélték, hogy e cél elérhető, ha feltárják azokat a "ritmusokat", "mintázatokat", "törvényeket" vagy "trendeket", amelyek a történelmi evolúció mélyében rejlenek. Az előrejelzés lehetetlenségére Karl Popper mutatott rá. A társadalomban és a gazdaságban a trendek vagy tendenciák léte ugyan aligha vitatható, de ezek a trendek nem törvények. Törvényekre építhetünk tudományos predikciókat, de pusztán trendek létezésére már nem. **Bármely hosszú idő óta létező trend ugyanis rövid időn belül megváltozhat.** (Popper, 1957)

A jövőt sohasem ismerhetjük pontosan és teljesen, mivel azt számos komplex és egymással többé-kevésbé kölcsönhatásban álló erő formálja. Meglepetések keletkezhetnek, mert olyan esemény vagy fejlődési irány

alakulhat ki, amilyenre nem számítottunk, illetve nem következik be olyan esemény vagy fejlődés, mint amilyenre számítottunk.

Hosszú éveken, évtizedeken át a jövőkutatásban domináns szerepet tölthettek be a matematikai-statisztikai előrejelzési módszerek, modellek. A matematikai modellezés túlsúlya éppen azokat a feltételezéseket, kvalitatív ismérveket és szakértői véleményeket szorította ki az előrejelzés-készítésből, amelyek elengedhetetlenek a minőségileg eltérő jövőalternatívák feltárásához. **A matematikai modellek azonban - bármennyire is korrektek a jelenségek leírásában - önmagukban nem képesek kifejezni a valóság sokoldalúságából fakadó bonyolultságot.** (Kristóf, 2005)

Az árak szerepének, az EU-csatlakozás okozta aktuális változások, valamint az árváltozásokra adott termelői reagálás elméletének, és az ehhez kapcsolódó kutatások főbb eredményeinek bemutatása után eljutottam az előrejelző módszerek ismertetéséig. A szakirodalmi áttekintés végén azonban közölni kellett a leírt, és általam is alkalmazott eljárások kritikájaként értelmezhető jövőkutatás gondolat-rendszerét. **Ez az új keletű elmélet** a statisztikai módszerek szükségszerű hiányosságait és a jövő kiszámíthatatlanságát helyezi középpontba, amivel **elősegítette számomra is a számítási eredmények realitásoknak megfelelő értelmezését.**

2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Mint a bevezető fejezetben már leírtam, kutatásom célja az árak szerepének, az árakra ható tényezőknek pontos meghatározása, a különböző előrejelző módszerek vizsgálata, annak érdekében, hogy az eddig használt eljárások továbbfejlesztésével, illetve megfelelő kombinációjával egy olyan megbízható módszertant hozzak létre, ami a tejszektoron kívül más termékpályák esetében is használható rövid és középtávú árelőrejelzések készítésére.

Munkám során **sok adattal dolgoztam, amelyek többségükben a KSH-tól, az AKI Piaci Árinformációs Rendszeréből (PÁIR), illetve nemzetközi forrásokból (Eurostat, Circa) származnak.**

A legfontosabb, kutatásom alapját képező idősor (országos **nyerstej termelői átlagár**) adatai több forrásból állnak össze, 1998-tól a PÁIR adatokat használtam. Ekkor indult az AKI adatgyűjtése, eleinte még önkéntes alapon, az ezt megelőző időszakra vonatkozó adatokat a KSH adatbázisából vettem át. Bár a PÁIR adatok csak reprezentatív felmérésből származnak (2004 előtt kb. 30-35%-os, utána 90% feletti lefedettséggel működött), miközben a KSH adatok teljes körűek, vagy teljes körűnek tekinthetők, mégis az árakat tekintve nagyon jól együtt mozognak, szignifikáns eltérés nem, vagy csak esetenként tapasztalható.

A PÁIR a tejszektoron kívül más termékpályák adatait is gyűjti, fő célja a reprezentatív minta alapján gyors, megbízható árinformációk előállítása a hazai közvélemény és az EU-Bizottság tájékoztatására. A tejjel kapcsolatos adatok 22 tejfeldolgozótól származnak, a nyerstej felvásárlás havi adatai a következő hónap 20-ától, a tejtermék-értékesítés heti gyakoriságú adatai pedig már a következő héten elérhetőek. A nyerstej alapárán, átlagárán kívül a zsír- és fehérjetartalomról, a felvásárolt mennyiségekről is tájékoztat, minőségi kategóriák szerinti bontásban. Leginkább ezeket az adatokat használtam fel munkám során, de a feldolgozott tejtermékek belföldi és export értékesítésének adatai is fontos szerepet kaptak. A rendszer tejtermék fogyasztói árakat is közöl egy külső piackutató cég bevonásával.

Disszertációmban a KSH tejfelvásárlási adatokat kiegészítés és kontroll céljából használtam, főleg a 2004 előtti időszak mennyiségi változásainak leírására. Termelési adatokat csak a KSH gyűjt, de a felvásárláson kívüli mennyiségeket, a saját felhasználást, illetve a közvetlen értékesítést csak becsülni tudják, így ebben nagy hibalehetőség rejlik.

Nemzetközi információknál igyekeztem szűkíteni az igénybe vett adatforrásokat, elkerülendő az inkonzisztenciából adódó problémákat. Az elmúlt

évek tapasztalatai alapján a legmegbízhatóbbnak, és leginkább használható forrásoknak az Eurostat, és az EU hivatalos adatforrásai bizonyultak. Egyáltalán nem használtam például a gyakran önmagának is ellentmondó FAO adatbázist, illetve óvatosan kezeltem az egyes nemzeti forrásokat. Amikor lehetőség adódott rá, összevettem az egyes források adatait, ellenőrizve a megbízhatóságot.

A legfrissebb számításokat 2007. nyarán végeztem el, így ennél később nyilvánosságra kerülő adatokat már nem volt módom felhasználni. A nemzetközi adatokból a hazaiaknál csak korábbi időszakokra vonatkozóak álltak rendelkezésre.

A leghosszabb idősorra a módszerek sajátosságai miatt a trend és az ARIMA számításoknál volt szükség. A hazai nyerstej termelői árakról 1993-tól állt rendelkezésre havi bontású adat, ami bőségesen elegendő volt (több mint 170 adatból álló idősor). A magasabb inflációval jellemezhető időszakban sem éltem a korrekció, illetve euróra, vagy dollárra átszámítás lehetőségével, a kiválasztott elemzési eszközök ugyanis ezt megfelelően kezelni tudták.

2005 során **termelői reagálás-vizsgálatot** végeztem, aminek eredményeit a 3.2.1 fejezetben ismertetek⁶. A közel háromszázötven interjú a termelők információs forrásait, felkészültségüket, illetve az árak változására adott reakciókat⁷ volt hivatott feltárni.

Termelői reagálás-vizsgálat készítésekor az **interjú-módszer** két változata alkalmazható: a személyes meghallgatás (ún. mélyinterjú) és a kérdőíves felmérés. A kutatás során mindkét interjú-módszerben rejlő lehetőségeket kihasználtam. 50 személyes- és közel 300 írásos interjút készítettem kutatótársaimmal a tesztüzemi rendszer⁸ (FADN) gazdaságaiból választott, a teljes sokaságot néhány főbb szempont szerint reprezentáló minta alapján. A mélyinterjút helyszíni beszélgetések keretében készítettük, előre kidolgozott kérdésrend és interjúvázlat alapján. A 2-5 órás interjúbeszélgetések során elsősorban azoknak a „mögöttes” információknak az összegyűjtésére törekedtünk, amelyek a kérdőívekben kapott válaszok jobb megértését, ebből

⁶ Saját kutatásomra a Kapronczai István vezette munka keretében került sor. (Kapronczai et al, 2005, 2006)

⁷ A kutatás emellett a következő kérdéskörökkel foglalkozott: földtulajdon-földhasználat; foglalkoztatás; támogatások; hitelezés; beruházás; értékesítés-beszerzés; integráció; jövedelem; strukturális változások; érdekképviseletek.

⁸ A tesztüzemi rendszerben azok a gazdaságok képezik a megfigyelés tárgyát, amelyek legalább a 2 európai méretegységet (EUME) elérik. Ezek száma megközelíti a 100 ezret. Ezek reprezentálják a hazai mezőgazdasági termelés és a földhasználat döntő hányadát.

adódó következtetések levonását és javaslatok megtételét segítették. (14. melléklet)

Az üzemek kiválasztása megyénként történt. Az alapsokaságból arányosítással és a Neyman-képlet alapján az egyes cellákba számolt gazdaságszámnak vettük a számtani átlagát. Erre azért volt szükség, mert az arányosítással önmagában nagyon kevés lett volna a legnagyobb kategóriába tartozó gazdaság. Ha viszont csak a tesztüzemi rendszer végleges kiválasztási tervét (Neyman-allokációval korrigált) vennénk figyelembe, akkor meg túl magas lenne a nagyok száma, ezért a finnek által (az FADN-nél) is használt statisztikai módszert alkalmaztuk. Az így számolt kiválasztási tervet kapták meg a tesztüzemi rendszerben közreműködő könyvelőirodák, és ők vették fel a kapcsolatot a gazdákkal. A mintában 17,2% volt a 2-8 EUME közötti, vagyis „kicsi” gazdaságok, 49,0% a 8-40 EUME közötti „közepesek”, és 33,8% az ennél nagyobbak aránya. A kérdőívet kitöltő gazdaságokból 75% volt az egyéni és 25% a társas gazdaságok aránya. A felmérésben résztvevő gazdaságok mintavétel során figyelembe vett jellemzőit részletesen bemutattuk 2005-ben megjelent tanulmányunkban. (Kapronzai et al, 2005)

A felmérés általános volt, minden tevékenységgel foglalkozó gazdaság az országos arányoknak megfelelően reprezentálva volt. **A kapott eredményeket** extrapoláltam, **érvényesnek fogadtam el a tejtermelőkre is**. Ahol jelentős eltérést tapasztaltam, ott külön megemlítettem az országos átlaghoz képest az állattartókra kapott eredményeket, illetve a személyes interjúk során a tejtermelőktől specifikusan kapott információkat.

A termelőkkel folytatott interjúsorozat után, kutatási tervemnek megfelelően tejfeldolgozó vállalatok vezetőivel készítettem **kérdőíves mélyinterjút** 2006. nyarán. Ennek során a hazai felvásárlás és értékesítés folyamatáról, az árak meghatározásáról, valamint a feldolgozói stratégiákról gyűjtöttem gyakorlati ismereteket. (13. melléklet) Az öt vizsgálatba vont vállalat a magyarországi nyerstejfelvásárlás alapján körülbelül 60%-os részarányt képviselt, árbevétel alapján ennél is többet, az átlagosnál magasabb hozzáadott-értékű termékekből álló termelési portfólió miatt. Az eredményekről részletesen a 3.1.3.5. – 3.1.3.8. fejezetekben számolok be⁹.

A számítások elvégzésében nagy segítségemre volt a MS Excel Analysis ToolPak bővítménye, az Eurostat által kifejlesztett és ajánlott Demetra programcsomag, illetve a széles körben ismert és használt SPSS statisztikai szoftver.

⁹ A kutatás Tunyoginé Nechay Veronika által irányított több termékpályát is érintő vizsgálat keretében valósult meg. (Varga – Tunyoginé – Mizik, 2007)

A **Demetra** statisztikai programcsomagot az Eurostat belső igényeinek kielégítésére fejlesztették ki, később szabadon elérhetővé vált más statisztikai intézmények számára is. Előnye, hogy felhasználó-barát módon megkönnyíti a speciális tudással nem rendelkezők hozzáférését a TRAMO, SEATS és X-12-ARIMA algoritmusokhoz. Azonban nem csak az input adatok és némi output látványos megjelenítésére képes, a Demetra széleskörű statisztikai eszköztárral rendelkezik, ami magában foglal egy hatékony szezonális igazítási rendszert.

A program szezonálisan kiigazítja a különböző idősorokat, ellenőrzi az eredmények minőségét, javítja a modellek stabilitását, és segíti a felhasználót a különböző feladatok elvégzésében. Lehetőség van megfelelően formázott MS-EXCEL fileok felhasználására, és az eredmények is exportálhatók EXCEL-be további felhasználás, illetve megfelelő grafikai megjelenítés céljából.

Az Eurostat alaposan megvizsgált számos szezonális igazítási eljárást (DAINTIES, SABL, BV4, X-11-ARIMA/88, X-11 UK, X-12-ARIMA, TRAMO/SEATS). Úgy döntöttek, hogy a jövőben két SA (Seasonal Adjustment) eljárásra fognak koncentrálni:

- TRAMO/SEATS, egy ARIMA modell alapú eljárás (készítette A.MARAVALL és V.GÓMEZ)
- X-12-ARIMA (az USA Népszámlálási Hivatalától)

A TRAMO (Time Series Regression with ARIMA Noise, Missing Observations and Outliers) egy program a regressziós modellek becslésére és előrejelzésére. A program meghatározza a lehetséges hibákat, hiányzó adatokat, kiugró értékeket, kijavítja őket, és megbecsüli a speciális hatásokat, mint a Húsvét és egyéb ünnepnapok hatását (az ünnepnapok országonként beállíthatók). Teljesen automatikus modell azonosító, és kiugró érték kezelő eljárásokat tartalmaz.

A SEATS (Signal Extraction in ARIMA Time Series) program az idősorok fel nem fedezett komponenseit becsli meg, ARIMA modell alapú eljárás szerint. A trend, szezonális, irreguláris, és ciklikus komponenseket megbecsüli és előrejelzi.

Az X-12-ARIMA nagyon megbízható, hatékony eszköz ARIMA modell alapú szezonális igazítás elvégzésére, ugyanakkor nagyobb előképzettséget vár el a felhasználótól. (Eurostat, 2002a, 2002b), (Gómez – Maravall, 1992, 1996)

A korrelációs, regressziós számításokat az egyszerűség kedvéért a Microsoft Excel programmal végeztem. A **Microsoft Excel** egy külön adatelemző csomagot tartalmaz, amelynek a neve: **Analysis ToolPak**. Ezek a módszerek jól használhatók összetett statisztikai vagy tervezési elemzések készítésénél.

A regresszió-analízis az Analysis ToolPak bővítmény része. Ez az eljárás lineáris regresszió-analízist végez: a legkisebb négyzetek módszerével egyenest illeszt az adatpontok halmazára. Segítségével elemezhetjük, hogy egy függő változó értékét hogyan befolyásolja több független változó értéke. Meghatározható, hogy az egyes tényezők milyen mértékben befolyásolják az eredményt. Az Excel bővítményprogramjában, az Analysis ToolPak-ban levő regresszió-analízis alkalmazását részletesen Spítálszky Márta ismerteti. (Spítálszky, 2002)

Az ökonometriai modellek készítésének elveiről és módszertanáról elsősorban Mészáros, Maddala és Szelényi munkáiból tájékozódtam, a regressziószámítás alaposabb tanulmányozásához pedig Mundruczó részletekbe merülő könyve jelentett nagy segítséget. (Mészáros, 2006), (Mundruczó, 1981), (Maddala, 2004), (Szelényi, 2001)

A statisztikai alapfogalmak magyarázatával és a fontosabb eljárások gyakorlati bemutatásával, a Szűcs István által szerkesztett Alkalmazott statisztika című könyv munkám során fontos támpontot jelentett. (Szűcs, 2002) Molnár József könyve a közgazdasági fogalmak és teóriák átfogó ismertetésével nagyban hozzájárult a disszertációm elméleti megalapozásához. (Molnár, 2002)

Az Agrárgazdaságtan című könyv, mely korábban Lőkös László, majd később Fogarassy Csaba és Villányi László szerkesztésében jelent meg, az elméletek agrárodal felőli megközelítését, és a speciálisan az agrárgazdaságra jellemző sajátosságok megismerését segítette. (Lőkös, 1984), (Villányi, 2000), (Fogarassy – Villányi, 2004)

3. EREDMÉNYEK

3.1. A TEJVERTIKUM GAZDASÁGI ELEMZÉSE

A termékpályák elemzése során a kiindulópontot az alapanyagok árviszonyainak vizsgálata jelenti, ami a feldolgozottsági fok függvényében a végtermékek áralakulására is alapvető hatással van. A kutatás során nem tekinthettem el a világgazdasági trendek áttekintésétől sem.

3.1.1. A tej és tejtermékek világgazdasági folyamatai és kilátásai

A világ tejtermelése az utóbbi években fokozatosan emelkedett, a FAO adatai szerint 2005-ben 530 millió tonnát tett ki, aminek **legnagyobb hányadát az EU (24%), India (15%), és az USA (13%) adta**. Emellett nagy tejtermelő országnak számít Oroszország (5%), Pakisztán (5%) és Brazília (4%) is. Kína 4%-kal részesedik, a legnagyobb növekedés itt, és főleg Indiában várható, 2014-ig leginkább az EU részesedése csökken. **Ausztrália és Új-Zéland** részesedése a világ tejtermeléséből 2-2%, a **tejtermékek világgazdaságát** azonban a belső fogyasztáshoz képest magas termelés miatt ez a két ország **dominálja**, az EU csak harmadik szereplő. A hazai termelés elhanyagolható mértékű a világon, az EU-s termelésnek is csak kb. 1%-át teszi ki.

A tejtermékek világgazdaságát leginkább a kínálati oldal változásai határozzák meg, mindenekelőtt az, hogy világszinten az egyik legalacsonyabb költséggel termelő Új-Zéland és Ausztrália milyen mennyiségű tejterméket tud exportálni. Ezen országok tejtermelését ugyanis a rendelkezésre álló takarmány mennyiségén és minőségén keresztül nagyban befolyásolja az időjárás alakulása. **Az EU-ban viszonylag egyenletes a termelt tej és a felesleg mennyisége a kvótaszabályozási rendszer miatt**, így az exportlehetőség elsősorban a világgazdasági árak és az euró árfolyamának függvénye. **Az USA-ban** hasonló a helyzet, hozzáteve, hogy **a nyerstej ára és a termelt mennyiség is sokkal tágabb keretek között mozoghat**. (Tunyoginé et al, 2005, 2007)

A keresleti oldalon az ázsiai piacok - leginkább Kína és Japán - a legfontosabbak. A GDP várható alakulása ezekben az országokban általában jól jelzi, hogyan alakul majd a vásárlóerő, és ez hogyan hat a tejtermékek világgazdasági áraira.

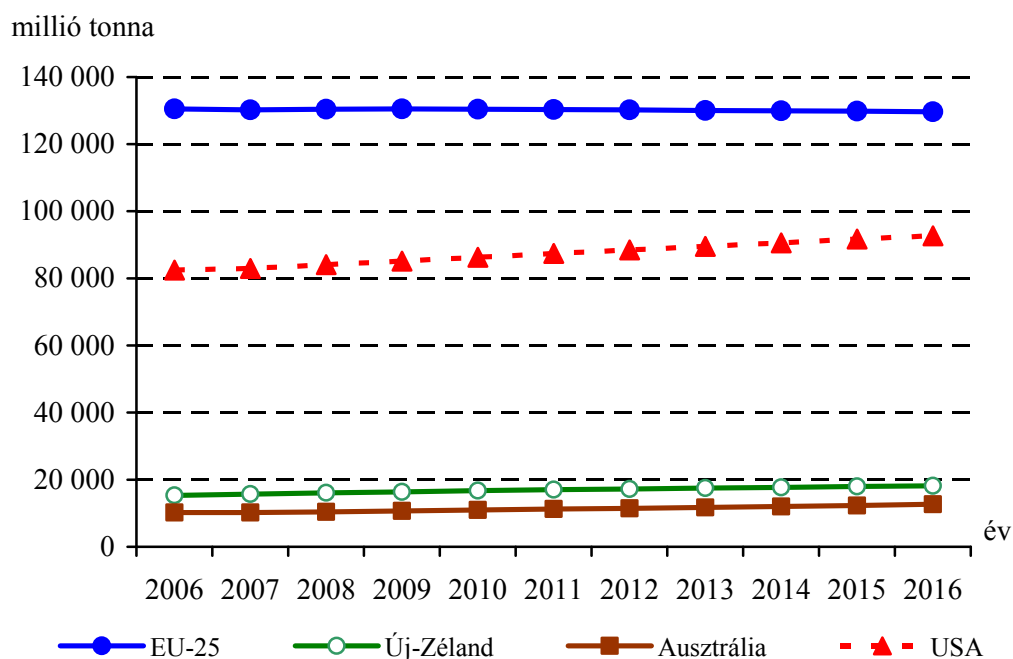
Az OECD előrejelzése szerint a kedvező világgazdasági ár és a fogyasztás növekedése miatt a világtermelés 2013-ig megközelíti a 700 millió tonnát. A

tej és tejtermékek iránti kereslet nem csupán a jövedelemnövekedés hatására bővül, hanem azért is, mert a világ számos térségében már ma is előnyben részesítik a tejtermékek fogyasztását a hússal szemben. A legnagyobb termelésbővülés Óceániában, Ázsiában, Dél-Amerikában és Közép-Keleten várható. A tejtermékek fogyasztásának gyors emelkedése elsősorban Kínában és Dél-Amerikában várható, ahol a következő 10 év alatt 40-50%-kal is nőhet az egy főre jutó fogyasztás. **A fejlődő országokban mind a tej-, mind a tejtermékfogyasztás, a fejlett országokban csak a sajt fogyasztás növekszik.** (OECD Agricultural Outlook, 2004, 2005, 2006)

A tejtermékek iránti kereslet hosszú távon kedvező helyzetet teremt az USA számára is, ahol a jelenleg mintegy évi 82 millió tonna tejtermelés 10 év alatt 93 millió tonnára emelkedik a FAPRI becslése alapján. Ausztráliában 24, Új-Zélandon a legeltethető területek szűkössége miatt kevesebb, 19%-os bővülést prognosztizálnak 2006 és 2016 között. **Az EU-25-re vonatkozó előrejelzés évi 130 millió tonnás tejtermelést,** azaz stagnálást jelez. Bár egyre gyakrabban merül fel a kvótarendszer eltörlésének, vagy átalakításának kérdése az EU-ban, a vizsgált időintervallumban még valószínűleg ez a szabályozás fogja stabilizálni a termelt mennyiséget. (FAPRI, 2007)(1. ábra).

1. ábra

Az EU, USA, Ausztrália és Új-Zéland tejtermelésének várható alakulása



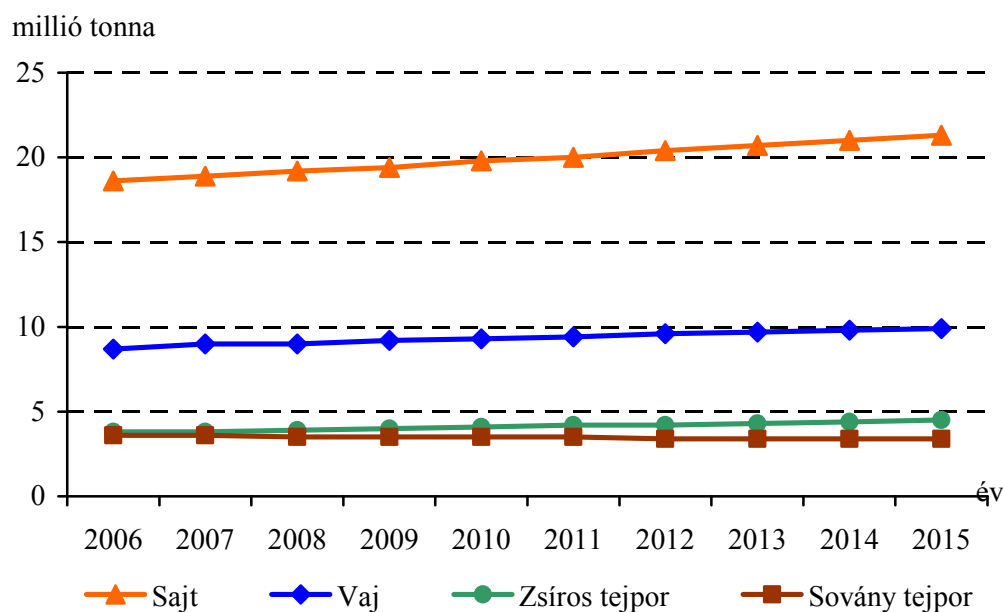
Forrás: FAPRI 2006 World Agricultural Outlook

A tejtermékek termelésének alakulását vizsgálva megállapítom, hogy a **sajttermelés mutatja a legdinamikusabb növekedést**. Ugyancsak **növekedés várható** a folyadéktej-termelés tendenciájával párhuzamos irányzatot mutató **vajtermelésben**. A sajt és vaj iránti kereslet növekedését a kényelmi (félkész és kész) termékek fogyasztásának emelkedése idézi elő. Az OECD tagországokban fogyasztják el a világ sajttermelésének mintegy 75%-át. A sajt erősen jövedelem-rugalmas termék, így fogyasztásának bővülése a gazdasági növekedéssel és ezzel együtt a reálbérek emelkedésével van összhangban.

A tejjor világtermelésében szerény növekedést prognosztizálnak. **A tejjor előállítása** a termelési költségek (energiaárak) növekedésének hatására veszített korábbi jelentőségéből és tulajdonképpen **a szezonális tejtöbblet levezetését szolgálja**. Az állati fehérjék takarmányozási célú felhasználásának korlátozása, illetve betiltása következtében azonban újból előtérbe kerülhet a tejjor iránti kereslet növekedése, az energia és növényi fehérjék mindenkori áralakulásának függvényében. A zsíros tejjor előállítása 20%-kal nőhet 2015-ig, miközben a sovány tejjor termelése lassan csökken (2. ábra).

2. ábra

A világ tejtermék termelésének alakulása



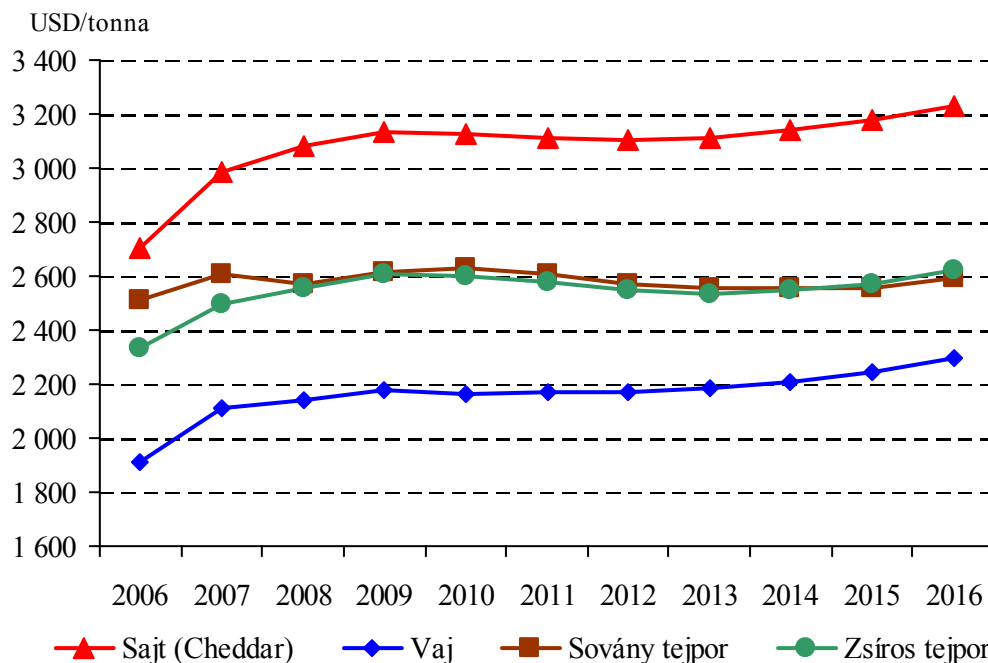
Forrás: The OECD-FAO Agricultural Outlook 2006.

A legfontosabb tejtermékek (vaj, sajt, sovány és zsíros tejjor) világpiaci árának alakulását elemezve kiderül, hogy a **legnagyobb áremelkedés a sajtnál és vajnál várható**, ennél **kisebb mértékben nő a zsíros tejjor ára**, a **sovány tejjor esetében pedig nagyon szerény áremelkedést prognosztizálnak**. Az

előrejelzések szerint a következő évtizedben a világpiaci ár a sajtnál 19, a vajnál 20, a zsíros tejpör esetében 12%-kal emelkedik, míg a soványtejpöré alig 3%-kal nő (3. ábra). (OECD, 2004, 2005, 2006)

3. ábra

A tejtermékek világpiaci árának alakulása (FOB, Észak-Európa)



Forrás: FAPRI 2006 World Agricultural Outlook

A tejtermelés 6-8%-a kerül nemzetközi kereskedelemben tejtermékek formájában. A nemzetközi kereskedelemben az ömlesztett tejtermékek (vaj, sovány tejpör) kínálati piacát fokozatosan felváltja **a magas hozzáadott értékű tejtermékek (sajt) keresleti piaca.** A világ tejtermékek iránti kereslete összességében szerény mértékben nő, mivel a tejtermelést növelő országokban a tej és tejtermékek fogyasztásának jelentős növekedését jelzik előre (a belső termelés növekedésével párhuzamosan nő a belső fogyasztás is).

3.1.2. A tej termékpálya jellemzői és lehetőségei az EU-ban

A hazai tejszektor egyre szorosabb szálakkal kötődik az EU tejjgazdaságához, az EU-n belüli piaci tendenciák általában a hazai folyamatokat is meghatározzák. Az uniós folyamatok pedig – az éven belüli mozgásoktól eltekintve – konzekvensen az árcsökkenés felé mutatnak, mindenekelőtt adminisztratív okokból, az export szubvenciók és az intervenciók árak csökkenése miatt. **A támogatások csökkentése a WTO tárgyalások előrehaladtával (és az EU-n belüli takarékosági igény erősödésével) elkerülhetetlen, ami éveken keresztül döntően befolyásolja a szektor gazdasági viszonyait.**

A termékpálya egyensúlyi helyzetének megőrzéséhez az Európai Unióban a következő eszközök állnak rendelkezésre: belpiaci intézkedések (intervenciók felvásárlás és magántárolási támogatás), tejtermékek belső felhasználásának támogatása, kvótaszabályozás, külkereskedelem szabályozása (export-import engedélyezési rendszer, import vámok alkalmazása, export visszatérítés).

A 2003. évi KAP reform értelmében a tej két fő alkotóelemére, a zsírt és a fehérjét képviselő vajra, illetve sovány tejporra meghatározott intervenciók árak fokozatos csökkentésére került sor Európai Unióban. A vaj intervenciók ára több lépcsőben összesen 25 százalékkal esett vissza, a sovány tejpork intervenciók ára pedig összesen 15 százalékkal csökkent.

Az EU-25 tejtermelésének alakulását a tej zsírtartalma határozza meg, amihez a tejkvótát kötik. A tejkvóta viszonylag magas szinten tartja a termelői árakat, mert korlátozza a kínálatot, és fékezi a méretgazdaságosság érvényesülését és ezzel együtt a termelési költség csökkentését. A viszonylag magasabb termelői árak rövidtávon lehetővé teszik a magas költséggel tejet előállító gazdák túlélését. Ezzel kapcsolatban Tímár markáns, de kétségszövegbevonhatatlan véleménynek adott hangot, miszerint **a tej és tejtermékek magasabb ára a fogyasztói érdekeket sérti, a fölösleg levezetése pedig exporttámogatás alkalmazásával az adófizetők terhére történik.** Igaz, hogy a kínálatszabályozás enyhíti a magas ártámogatásból adódó fölöslegek felhalmozását, de aligha kínál hosszú távú megoldást a világon tapasztalható gyors technológiai fejlődés és szerkezetváltás tükrében. (Tímár, 2004)

Ez a fő oka annak, hogy napirendre került a kvótaszabályozás eltörlése. **A kvótarendszer a múltban kialakult állapotot konzerválja, ami miatt feszültségek keletkeztek a tagállamok között.** Olaszország például a legnagyobb nyerstej, tejszín és egyéb tejtermék-alapanyag importőr az EU-ban,

és szándéka ellenére nem bővítheti a termelést a korlátozások miatt. Évről-évre téma a rendszeres kvótatúllépés miatt kiszabott gigászi büntetés, és annak ki nem fizetése. Fontos kérdés, hogy a tejkvóta jelenleg szabadon forgalmazható, a megszüntetéskor tehát gondoskodni kell a tulajdonosok kártalanításáról is. A kvóták eltörlése alaposan felbolygatná a belső piacot, hiszen **a Németországból Olaszországba irányuló** (a teljes magyar termelést meghaladó mennyiségű) **kivitel eladhatatlanná válna, és ez a szintén jelentős magyar kivitel miatt a hazai tejgazdaságot is katasztrofális helyzetbe sodorhatja.** Véleményem szerint a magyar tejszektor **legsúlyosabb fenyegetettsége jelenleg ebben nyilvánul meg.**

A mezőgazdasági munkaerő magas arányával, valamint a szétaprózott tehéntartással magyarázható, hogy **az új tagországokban megtermelt tej sokkal kisebb hányada kerül tejipari feldolgozásra,** mint az EU-15-ben. **Az EU-15-ben a tejtermelés 95, az EU-10-ben 72%-át vásárolja fel a tejipar** (igen jelentős még a saját fogyasztás, a takarmányozás célú felhasználás, illetve a helyi piacokon értékesített tej aránya). Például az 1,2 millió lengyel tehéntartó gazdaságnak csupán egyharmada értékesít tejet a tejiparnak, a többi gazdaság saját szükségletre (fogyasztásra, takarmányozásra), illetve közvetlen értékesítésre termel tejet. Magyarországon a tejtermelés 80-85%-a kerül ipari feldolgozásra.

1. táblázat

Az új tagországok tejkvótája (millió kg)

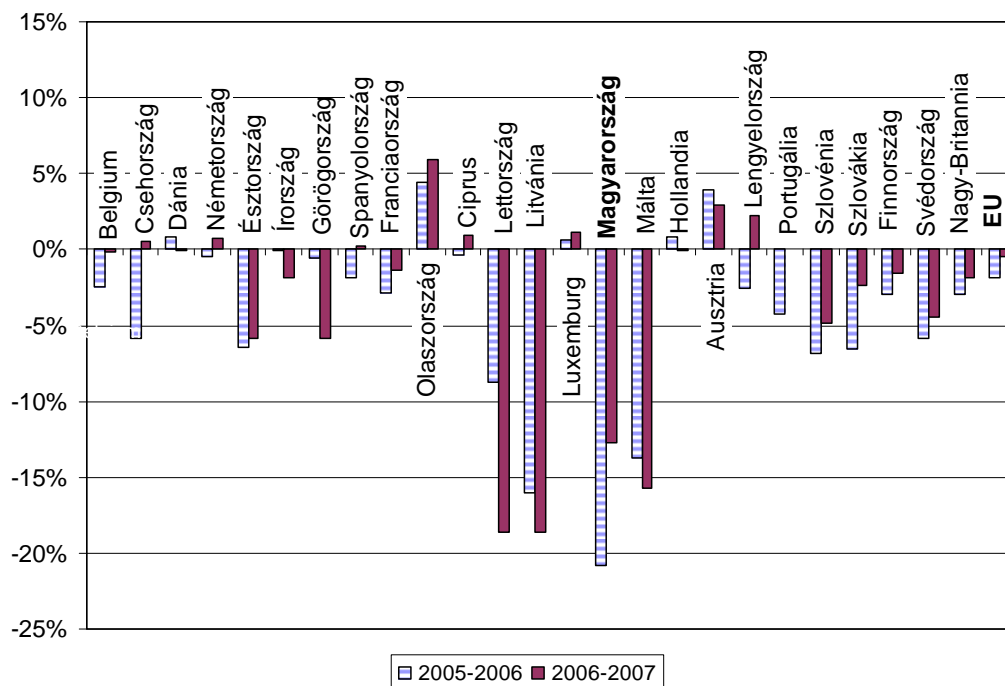
	Jóvá-hagyott kvóta	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09 2014/15
Ciprus	145,2	145,9	146,7	147,4	148,8	150,3
Cseh Köztársaság	2 682,1	2 695,6	2 709,0	2 778,2	2 805,0	2 831,8
Észtország	624,5	627,6	630,7	655,7	662,0	668,2
Magyarország	1 947,3	1 957,0	1 966,8	2 019,3	2 038,7	2 058,2
Lettország	695,4	6 98,9	702,3	739,1	746,0	753,0
Litvánia	1 646,9	1 655,2	1 663,4	1 729,5	1 746,0	1 762,5
Málta	48,7	48,9	49,2	49,4	49,9	50,4
Lengyelország	8 964,0	9 008,8	9 053,7	9 514,6	9 604,2	9 693,9
Szlovákia	1 013,3	1 018,4	1 023,4	1 056,0	1 066,1	1 076,3
Szlovénia	560,4	563,2	566,0	585,0	590,6	596,3
EU-10	18 327,9	18 419,9	18 511,5	19 274,5	19 457,8	19 640,9
EU-15	118 892,7	119 374,1	119 854,7	120 335,3	121 538,6	122 741,8

Forrás: Prospects for agricultural markets and income in the EU. EC, DG Agri.

Az EU-25 tejtermelésének 20%-át Németország, 18%-át pedig Franciaország képviseli. Az EU-10-ben a lengyel tejtermelés adja az új tagországok összes kibocsátásának több, mint a felét. Az EU-25-ben Lengyelország a negyedik legjelentősebb tejtermelő tagország a harmadik helyezett Egyesült Királyság után. Magyarország 2 millió tonna körüli termelésével a 16. helyen áll (1. táblázat). A kibővített EU-ban a feldolgozó értékesítés csak szerény mértékben nő, az új tagországok tejtermelése valószínűleg a kvóta alatt marad (4. ábra).

4. ábra

Kvótakihasználtság és túllépés az EU25-ben a 2005/2006 és a 2006/2007-es üzleti évben (%)



Forrás: EU CIRCA adatok alapján saját számítás.

A sajttermelés mintegy 7-8%-kal, azaz 8,8-ról 9,5 millió tonnára nő 2013-ig az Európai Bizottság előrejelzése szerint, miközben az EU10 részesedése a 2006 évi 13%-ról 11%-ra csökken. Mivel a termelés növekedéséhez hasonlóan emelkedik a fogyasztás is, így a vizsgált időszak végén a termelési többlet 2013-ban is a maihoz hasonló nagyságú marad. A sajt fogyasztás bővülése az EU10-ben lesz különösen magas, akár 30%-ot is elérhet az időszak végéig. A vajtermelés és fogyasztás egyaránt csökkeni fog a következő években, de az EU10-ben még enyhén emelkedhet a régi tagállamokhoz képest alacsonyabb egy főre eső fogyasztás. A sovány tejpor termelése 13%-ot zuhant 2005-ről 2006-ra, így az előrejelzések a következő évtized elejéig stagnálást illetve a megugró árak miatt átmeneti emelkedést mutatnak.

3.1.3. A hazai tejágazat helyzete

A világpiaci árak változása nem hat közvetlenül a hazai piacra, hatása úgy jelenik meg, hogy az EU exportlehetőségei javulnak, vagy romlanak, így az EU belső piacára nehezedő nyomás enyhülhet, vagy erősödhet. A világpiaci árak mozgása elsősorban a tejport és a vaját érintik, a sajtot magasabb hozzáadott értéke miatt jóval kevésbé. **Hazánk kivitele elsősorban a többi EU-tagállamba, és más európai országokba irányul, távolabbra** (pl. arab országok, Japán, Észak-Amerika) jellemzően speciálisabb termékeket, **főleg sajtfélét szállításunk**, amely termékeknél a minőség és az ismertség fontosabb szerepet játszik az áránál.

Az uniós árak szintje és változásai erős és egyre erősödő hatást gyakorolnak a hazai piacra, mindenekelőtt a közvetlenebbé váló külkereskedelmi kapcsolatok miatt. Az európai árak az import termékek révén gyakorlatilag a hazai árak mellett, az üzletek polcain jelennek meg, így az alkalmazkodás folyamatos.

Ennek az áraknak a legfontosabb közvetítői a hazai piacon a kiskereskedelmi láncok, amelyek az uniós piacokról való beszállításokkal a hazai cégeket is áralkalmazkodásra kényszerítik. A hazai fogyasztók különösen árérzékenyek, a hazai termék iránti hűség nem jellemző magatartás, ezért a kereskedelmi vállalatok a fogyasztók elcsábításáért igyekeznek lenyomni az árakat, és olcsó importtermékekkel is növelik vonzerejüket. A hazai feldolgozó kénytelen csökkenteni az árait, és versenyre kelni a többi feldolgozóval, hogy az ő áruja jusson el a legfontosabb értékesítési helyekre, ezáltal megfelelő értékesítési volument érjen el. Ha egy cég (éppen a magasabb költségei miatt) nem tud lejjebb menni az áraival, csökkenő értékesítésre, ezáltal még magasabb egységköltségekre, vagyis egyre rosszabb helyzetre számíthat. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy a nagyobb termelési volumen eléréséhez több alapanyagra van szükség, ami viszont csak kellően magas felvásárlási árak megfizetésével biztosítható. (Varga - Tunyoginé - Mizik, 2007)

A termelők az utóbbi években a gyenge nyerstej árak miatt nagyon alacsony jövedelmezőséggel dolgoznak, bár 2006-ra az emelkedő kvótatámogatás enyhített helyzetükön. Magasabb árak elérése a feldolgozók szorult helyzete miatt nem, vagy csak korlátozottan lehetséges. Az Alföldi Tej Kft. erősödése, és a növekvő nyerstej-kivitel révén a termelők alkupozíciója javult, de az áremelési lehetőségek továbbra is behatároltak.

A feldolgozók helyzete az elmúlt évek során romlott, mozgásterük leszűkült. A fogyasztókért való küzdelemben a kereskedelem leszorítja az árakat, és ezt a kiesést nem tudják a feldolgozók a termelőkkel szemben érvényesíteni a

(nyerstej-export által is kialakult) keresleti piac és az egyre szervezettebb termelői csoportok miatt. Mivel az EU-csatlakozás óta korlátlanul jöhetnek be tejtermékek a többi tagállamból, **a következő időszakban tovább csökkenhet a hazai cégek piaci részesedése, ami elkerülhetlenné teszi a cégek közötti szelekción.**

3.1.3.1. A KAP alkalmazása Magyarországon

Az immár hazánkban is érvényes **intervenciós áraknak nincs közvetlenül szerepe a belföldi árak alakításában, hiszen a vaj és a tejpör belföldi árszintje messze meghaladja azt.** A KAP-reform keretében több lépésben jelentősen csökkentik a vaj és sovány tejpör intervenciós árát, de ez a jelenlegi körülmények között csak az EU-s árszínvonal változásán keresztül gyakorolhatást a hazai árakra (2. táblázat).

2. táblázat

A vaj és sovány tejpör intervenciós árának alakulása az EU-ban

Me.: €/100 kg

Megnevezés	2000-2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008
Vaj intervenciós ára	328,20	305,23	282,25	259,28	246,15
Sovány tejpör intervenciós ára	205,52	195,24	184,97	174,69	174,69

Forrás: Európai Bizottság

Az intervenciós árak csökkenésének kompenzálására a termelők (nem a kvótatulajdonosok) **közvetlen jövedelemtámogatásban** (tejprémium + kiegészítő támogatás) részesülnek, amelynek mértéke a **2004. évben 11,81 euró**, a **2005. évben 23,65 euró**, a **2006. évtől pedig 35,5 euró tejkvóta tonnánként.** (Popp et al, 2004)

A tejprémium mértéke a 2004. évben a kezdeti 8,15 euró/tonnáról 2006-ra 24,49 euró/tonnára emelkedett. A tagállamok, így hazánk is közösségi forrásokból, tonnánként vagy területi alapon, **kiegészítő támogatásokat** is adhatnak a termelőknek. Ezen támogatások **átlagos összege 2004-2006. évek között, 3,66 euró/tonnáról 11,01 euró/tonnára emelkedett.** A kiegészítő támogatás nem haladhatja meg az adott ország esetében rögzített úgynevezett **nemzeti borítékot.** (Nyárs – Papp – Vőneki, 2004) (European Commission, 2002)

A kvótaszabályozás nem gyakorol közvetlen hatást a hazai termelésre, a termelés beszüntetéséről inkább a gyenge jövedelmezőség és a szigorúbb minőségi követelmények miatt döntött sok kistermelő. **Az országos tejkvóta mennyisége 1 966 ezer tonna, amit a termelők 2006-ban nem használtak ki,**

mindössze 1 784 ezer tonnát termeltek, **vagyis korlátozó ereje jelenleg nincs.** Az országos kvóta legnagyobb része, **a beszállítási kvóta** 1 832 ezer tonna, aminek **alig 75%-át**, csak mintegy 1 350 ezer tonnát **teljesíttek** a termelők. A közvetlen értékesítésre is rendelkezésre áll egy kvótakeret, amiből azonban csak kevesen igényeltek, a házi tej döntő hányada kvóta nélkül, ellenőrizetlen formában kerül a piacra.

A harmadik országokba irányuló kivitel támogatásban részesül ugyan az EU-ban, a számunkra is hozzáférhető **kedvezmények** azonban **sok esetben nem fedik le sem a jelentősebb célországainkat sem volumenhordozó exporttermékeinket.** (Kartali et al, 2004) Általában csak kisebb termékspecifikációbeli eltérés jelenti a különbséget, ami miatt nem sorolható a hazai termék az EU által pontosan definiált támogatott termékkörbe. Az adott piacokon azonban pont ezek az egyedi jellemzők teszik piacképesé a hazai gyártású termékeket. **Az EU döntéshozóinak meggyőzése arról, hogy ezek a termékek is érdemesek lennének a támogatásra, komoly lobbytevékenységet igényelne a hazai gazdaságirányítás részéről.**

Kisebb jelentőségű a hazánkban is működő **iskolatej-program**, ami számos vita forrása, mert csak néhány nagy volument előállítani képes feldolgozó élhet ezzel a lehetőséggel.

Az **eltérő termékszabványok** miatt több termék szorult módosításra, például a teavaj zsírtartalma és a névhasználat miatt. A legfontosabb a 2,8%-os tej kérdése, aminek belföldi forgalmazására 5 éves derogációt kaptunk. Ez azért fontos, mert a magyar fogyasztók ehhez szoktak hozzá, és a derogáció miatt minden ettől eltérő zsírtartalommal forgalomba hozott tejről egyértelműen kiderül külföldi származása, ami meghatározza belföldi értékesíthetőségét. Időközben **az EU-ban** a zsírtartalom kategóriák eltörlését tervezik, vagyis a jelenlegi standardokkal szemben bármely tagországban **bármilyen zsírtartalommal gyártható és forgalmazható lesz a fogyasztói tej. Emiatt a fogyasztói tej import felfutására számítok.**

3.1.3.2. A tejtermelés és -feldolgozás struktúrája

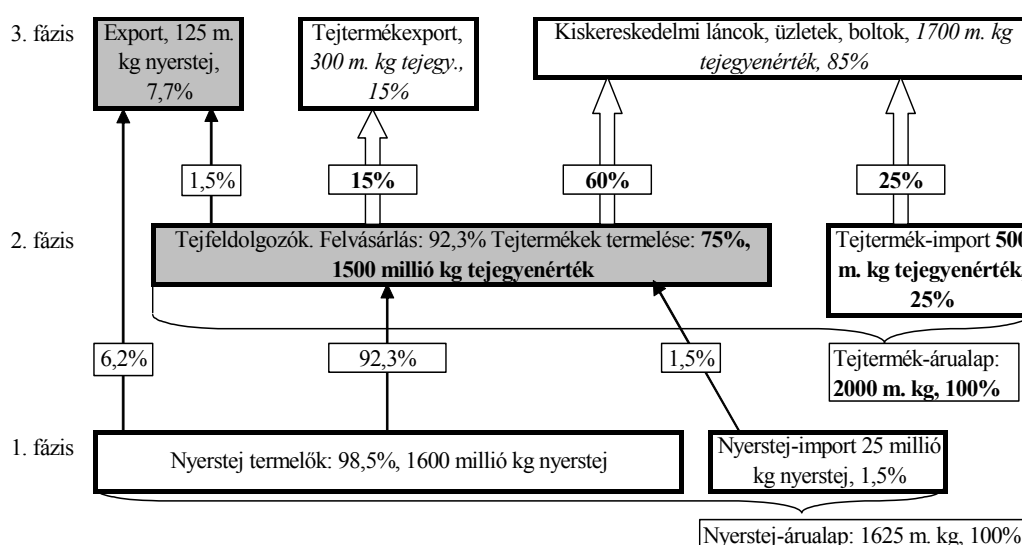
A tejlő tehénállomány gyakorlatilag a rendszerváltás óta folyamatosan csökken Magyarországon, amit azonban az egy tehenre jutó hozamok gyarapodása valamennyire ellensúlyozott, így maradhatott a tej termelt mennyisége sokáig stabil. Az utóbbi években azonban a tehenenkénti tejhozam növekedése megállt, a tehenek száma pedig gyorsabban csökkent, 2006. decemberében már csak 322 ezer egyed tartottak nyilván. Mindezek miatt az utóbbi években lassan **csökkent a felvásárolt nyerstej mennyisége, 2006-ban** pedig ez a folyamat felerősödött. Az alacsony árak, magasabb minőségi követelmények sok termelőt szorítottak ki a piacról, a kisebbek a háztól való

értékesítést, vagy a termelés feladását, a nagyobbak közül sokan a termelői szövetkezetekhez való csatlakozást (és ezen keresztül az egyre növekvő nyerstej kivitel) választották.

A hazánkban megtermelt nyerstejnek mintegy 8%-a kivitelre kerül, és a belföldön előállított tejtermékeknek is kb. 20%-a (tejegyenértékben számítva). A nyerstej behozatal kevés, de hoznak be tejszín és vaj formában is alapanyagot. Tejtermékekből kb. 30%-ra tehető az import aránya. **A tejtermék-behozatal bővülése egyrészt az összes fogyasztás növekményét fedezi, másrészt a belföldi értékesítés csökkenésével keletkező űrt tölti ki.** Ez a két tényező együttesen már határozott behozatal-növekedést jelez, olyannyira, hogy **tejegyenértékben kalkulálva nettó importőri pozíció adódik** (5. ábra).

5. ábra

A tej termékpálya fázisai és értékesítési csatornái¹⁰ (2006, becslés)



Sötét színnel a nyerstejfelhasználók (Export, Tejfeldolgozók: 100%)

Dőlt betűvel a tejtermék-végfelhasználók (*Tejtermékexport, Kiskereskedelmi láncok: 100%*)

A vékony nyilak a nyerstejmék, a vastag nyilak a feldolgozott termék útját jelölik.

Forrás: Az interjúk alapján saját számítás.

A mezőgazdaság kibocsátásából a tejtermelés 2006-ban 9,3%-kal részesedett. A 2005. évi Gazdaság szerkezeti Összeírás (GSZÖ) szerint Magyarországon 24 ezer szarvasmarhát tartó gazdaság működött, amiből hozzávetőleg 10 ezer gazdaság foglalkozott tejhasznú tehenek tartásával. A tej termékpálya első, termelői fázisában több termelői szervezet is alakult az utóbbi

¹⁰ Az ábra összeállításához egy tejipari vezetővel folytatott interjú sorozat eredményeit használtam fel. Az eredményekről bővebben a 3.1.3.6. – 3.1.3.8. fejezetekben olvashatnak.

években, mint például a Duna melléki Termelői Csoport (23 millió kg tej), Fehérvár Tej Termelői Csoport (40 millió kg tej). Közülük kimagasló jelentőségű az Alföldi Tej Kft., ami 2005 végén 151 taggal, 400 millió kg éves kvótával rendelkezett, és az összes beszállított tej 27%-át adta. Az első 5 termelői szervezet, becslések szerint 40%-ot képvisel a termelésből.

A tejfeldolgozás 2005-ben az élelmiszeripar termelésének 11,7%-át adta. Magyarországon 2005-ös adatok szerint mintegy 50 tejfeldolgozással foglalkozó cég volt (második fázis). Jelentősebb külföldi tőke viszonylag későn, csak 1993-95 között jelent meg a magyar tejiparban. **A legutóbbi időszakot a külföldi tőke újbóli visszaszorulása jellemzi**, 2005-ben a magyar tulajdonú Mizo, egy tulajdonosváltás után felvásárolta az olasz kézben lévő legnagyobb hazai céget, a Sole-t. A Parmalat csődjét kihasználva a gyorsan növekedő Alföldi Tej Kft. megvette a székesfehérvári üzemet.

A koncentráció a feldolgozó vállalatok nagy száma ellenére viszonylag magas, a felvásárlás alapján számítva a legnagyobb cég kb. 30%, az öt legnagyobb cég kb. 63%, a tíz legnagyobb cég összesen kb. 81%-ot képvisel (2005-ös AKI és KSH adatok alapján). Az elmúlt években a nagyvállalatok erősödtek, a kicsik pedig tovább zsugorodtak. **Az EU régi tagállamaiban erősebb koncentráció, és jóval nagyobb üzemméreték** jellemzik a tejfeldolgozó-ipart.

A tejipar kapacitásainak kihasználtsága az elmúlt két évben átlagosan javult, de még mindig igen alacsony. Bezárták a veszteséges vaj- és tejpor-üzemeket, sok, nemcsak az EU-s feltételeknek való megfelelést lehetővé tevő, hanem a gazdaságosabb működést is szem előtt tartó beruházás valósult meg. Növekedett a nemzetközi vállalatok esetében a többi leányvállalattal való szorosabb együttműködés, a nemzetközi munkamegosztás szerepe.

Vertikális integráció tiszta formában¹¹ egyetlen cégnél van jelen a szektorban, mégpedig az Alföldi Tej Kft. tulajdonszerzése révén. E termelői cégcsoporton belül **a tejfeldolgozási kapacitásnak főleg stratégiai szerepe van, mivel a fő cél nem a magasabb feldolgozottsági fok elérése, hanem a nyomásgyakorlás, és a nyerstej-export támogatása.** Az üzem ugyanis lehetőséget biztosít a nyerstej bizonyos szintű feldolgozására, szállításra való előkészítésére, illetve az exportértékesítésben jelentkező nagyobb mennyiségi ingadozások kiegyenlítésére, tartósabb termékek időszakos előállításával. A

¹¹ A vertikális integráció kérdéskörével a mezőgazdaságban Fertő Imre foglalkozott behatóbban. (Fertő, 1996) Szabó Márton kifejezetten a tejjgazdaság vertikális kapcsolatait kutatta. (Szabó, 1999) Meg kell említeni Szabó G. Gábor és Bárdos Krisztina kiterjedt kutatását, amiben többek között a klaszterekbe sorolt tejtermelő gazdaságok alkuereje és szerződéses kapcsolatai közötti összefüggéseket vizsgálták. (Szabó – Bárdos, 2007)

termelői-feldolgozó integráció stratégiai célja tehát nem a feldolgozó profit, hanem az integráció hasznának maximalizálása jobb alkupozíció elérésével, illetve fő cél a nyereséges nyerstej-export folytatása és az ingadozások levezetése.

Nagyfokú rugalmatlanság van a piacon, sem a termelők, sem a feldolgozók nem tudnak elég gyorsan reagálni a piaci változásokra. A tevékenység beszüntetése komoly költségekkel jár, mivel csak nyomott áron értékesíthetők az eszközök. A termelés csökkentése a termelőknek és a feldolgozóknak is veszteséggel jár, mivel az állandó költségek kisebb árumennyiségre oszlanak el. A termelés növeléséhez elegendő kvótával kell rendelkezni, és a meglévő kapacitások teljes kihasználása után csak komoly beruházásokkal lehet bővíteni.

A hazai tejtermelés léte az EU kvótaszabályozása miatt egyelőre biztosított, és a friss tejtermékek gyártása is indokol helyi feldolgozó-kapacitást. Meg kell azonban jegyezni, hogy a tartósabb tejtermékek iránti igény könnyen ellátható lenne az EU-s piacokról, ezért a hazai feldolgozóipar a hatékonyabb európai cégek versenyének is fokozottan ki van téve.

3.1.3.3. A tejtermelés és -feldolgozás alakulása

A nyerstej felvásárlást az EU-csatlakozás óta az erősen csökkenő mennyiség, az emelkedő kivitel, és az alacsony, de a korábbi évekhez képest kevésbé ingadozó árak jellemezték leginkább. A legutóbbi időszakban, 2006-2007-ben az alacsonyra süllyedő zsírtartalom és a felduzzadt kivitel okozta alapanyaghiány magasabb árakat generált, de a főbb trendek nem változtak.

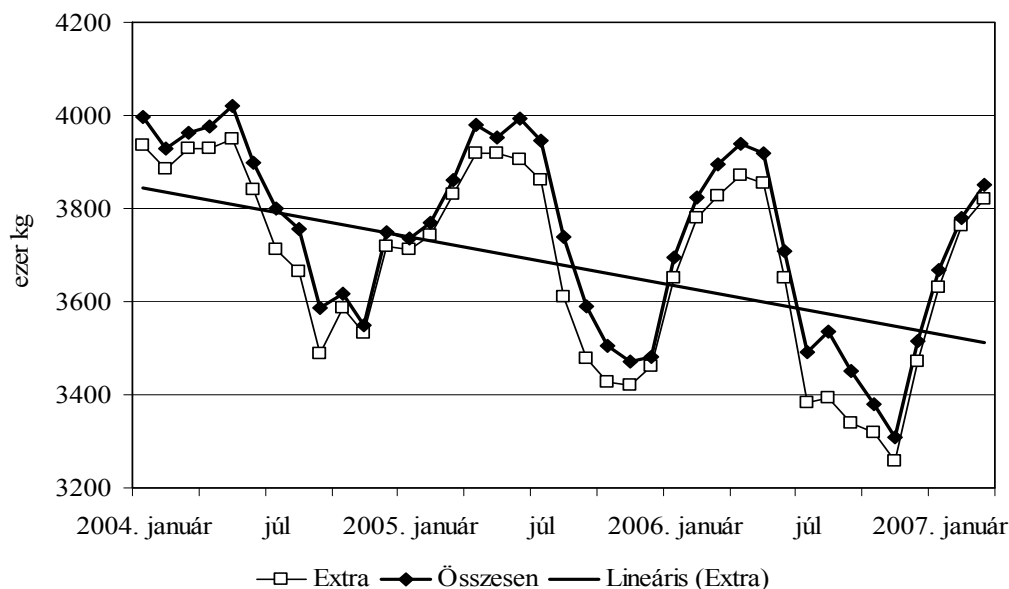
A nyers tehéntej átlagos napi felvásárolt mennyisége a hosszú ideig tartó stagnálás után 2004 elejétől csökkenni kezdett. Ez természetesen az EU-csatlakozással hozható összefüggésbe, részben a szigorúbb minőségi követelmények (kizárólag extra tej ipari feldolgozása megengedett), részben az állattartó telepekkel szembeni költséges beruházásokat igénylő előírások miatt (pl. szennyvízkezelés), de a legfőbb ok a támogatási feltételek megváltozása volt.

A csatlakozást megelőző években a fogyasztás mérséklődésével egyre nagyobb, 2003-ban már 400 millió kg-os felesleg terhelte a piacot, amit csak az egyébként veszteséges export nagyarányú támogatásával lehetett az országból kivinni. Erre azért volt szükség, hogy a termelői árak ne csökkenjenek, illetve a mintegy 2 milliárd kg-os termelési szint fennmaradjon, és jó érveként szolgáljon az EU-val szembeni tárgyalásokon a kvóták megállapításakor. A célt az „export-veszteségtérítési kassza” segítségével érték el. A termelők, feldolgozók és az állam hozzájárulásával az utolsó évben már literenként 53 Ft támogatást fizettek a szerencsés exportőr feldolgozóknak,

ami alig maradt el az akkori 70 Ft/literes belföldi árszinttől. Végül a felesleg akkorára duzzadt, ami már finanszírozhatatlanná vált, előbb egy, majd az összes feldolgozó kilépett a megállapodásból, ami 15%-os áresést okozott, valamint a felvásárlás visszaesését. Három év alatt az akkori 1,8 milliárd kg-os felvásárlásból mára 1,5 milliárd maradt. A mennyiségi visszaesést jól érzékelteti az átlagos napi felvásárlás mennyisége (6. ábra).

6. ábra

A nyers tehéntej átlagos napi felvásárolt mennyisége



Forrás: Saját számítás AKI - PÁIR adatok alapján

Erősen **növekedett a főként Olaszországba irányuló nyerstej kivitel**, a 2004. évi 24 millió kg után, 2005-ben 82, majd 2006-ban már 91 millió kg nyerstej került erre a piacra, miközben egyre több fölözött tejet és tejszínt is szállítottunk. Már említésre került¹², hogy ez a piaci lehetőség adminisztratív okokból jött létre, ami egy idő után bizonyosan megszűnik, más hasonló volumenű piac hiányában ez tehát fokozott fenyegetést jelent a hazai tejpiacra nézve.

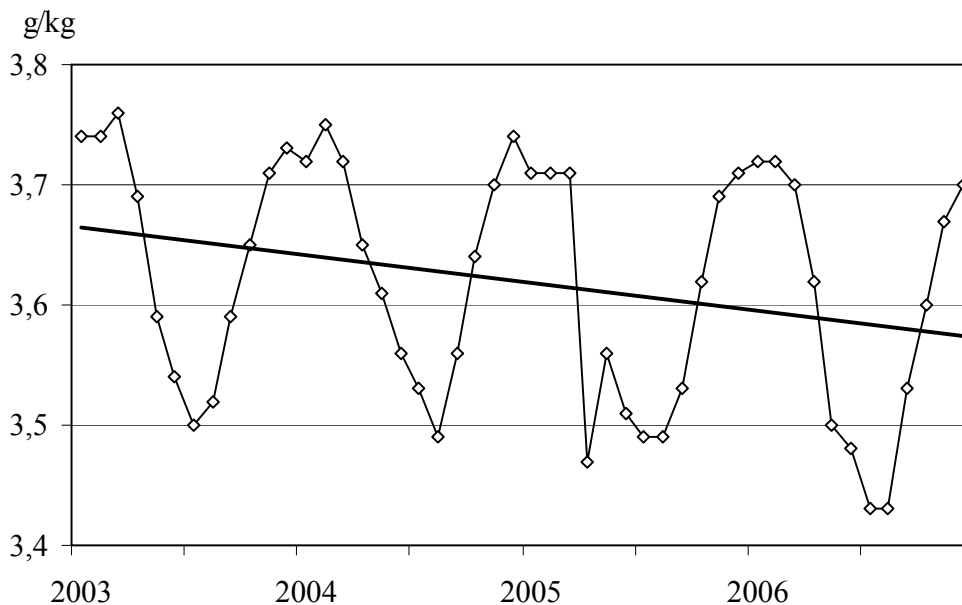
A korábbi években megszokotthoz képest jóval alacsonyabb beltartalom 2006-ban tovább erősítette a lassan kialakuló alapanyaghiányt. A fehérje 3,06%-ra, a zsírtartalom pedig 3,43%-ra esett a nyári időszakban, amelyen alacsony értékekre évek óta nem volt példa. Úgy tűnik tehát, hogy **a nyerstej zsírtartalma az utóbbi években lassú csökkenésnek indult**, pedig a 25 EU-

¹² Lásd a 3.1.2. fejezetben.

tagállam közül jelenleg is csak Máltán lehet a hazainál alacsonyabb zsírtartalmú tejjel találkozni. (7. ábra).

7. ábra

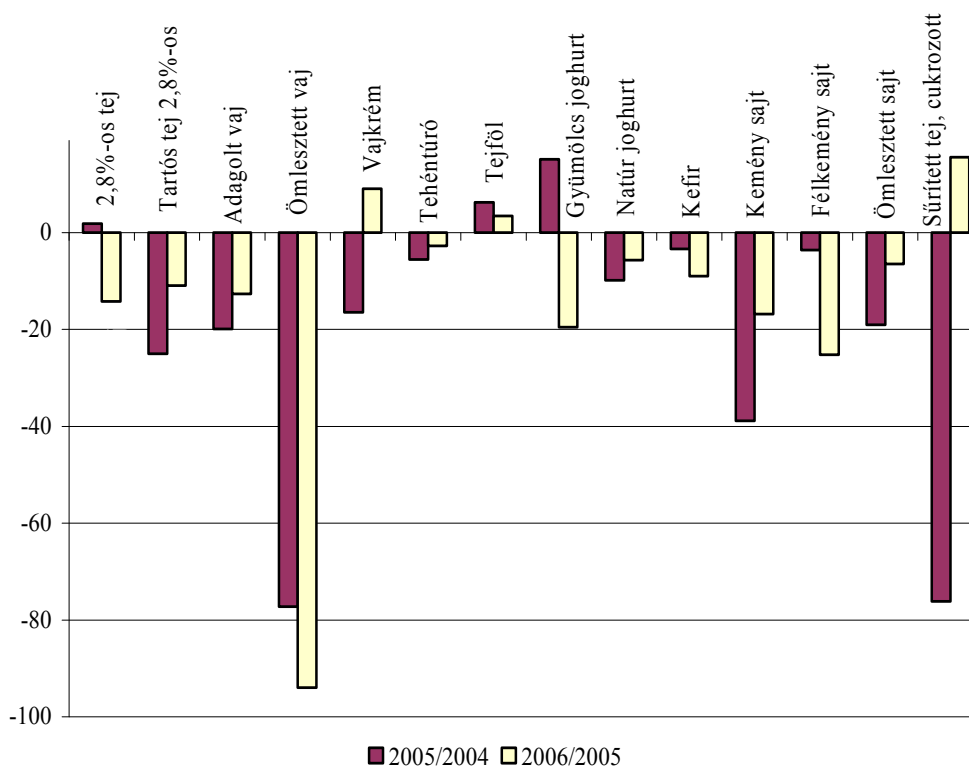
A nyerstej zsírtartalmának ingadozása és trendje



Forrás: Saját számítás AKI - PÁIR adatok alapján

Az erős nemzetközi verseny és az alapanyag-ellátási nehézségek miatt **a hazai gyártású tejtermékek belföldi értékesítése az elmúlt években határozottan csökkent. Vizsgálataim szerint, igazán jelentős visszaesés a korábban felesleg levezetésre használt termékféléknél volt.** Gyakorlatilag leállt az ömlesztett vaj- és a tejporgyártás, vagyis eltűntek az EU piacsabályozásának alappilléret jelentő termékek. A sűrített tejből mindössze a 2004 évi mennyiség negyedét értékesítették 2006-ban. Felére csökkent a kemény sajt eladása is, ami azért érdekes, mert a sajtok fogyasztása hazánkban (és az EU-ban is) folyamatosan bővül, a kiesett mennyiséget tehát importtermékekkel pótolták. A többi termék átlagosan 10-30%-al kisebb volumenben került a piacra ebben a periódusban. Arányeltolódás zajlott le a friss tej javára a tartós tejjel szemben, pozíciójukat leginkább a savanyított készítmények, tejföl, kefir és joghurtfélék őrizték meg (8. ábra). (Tunyogi et al, 2005, 2007)

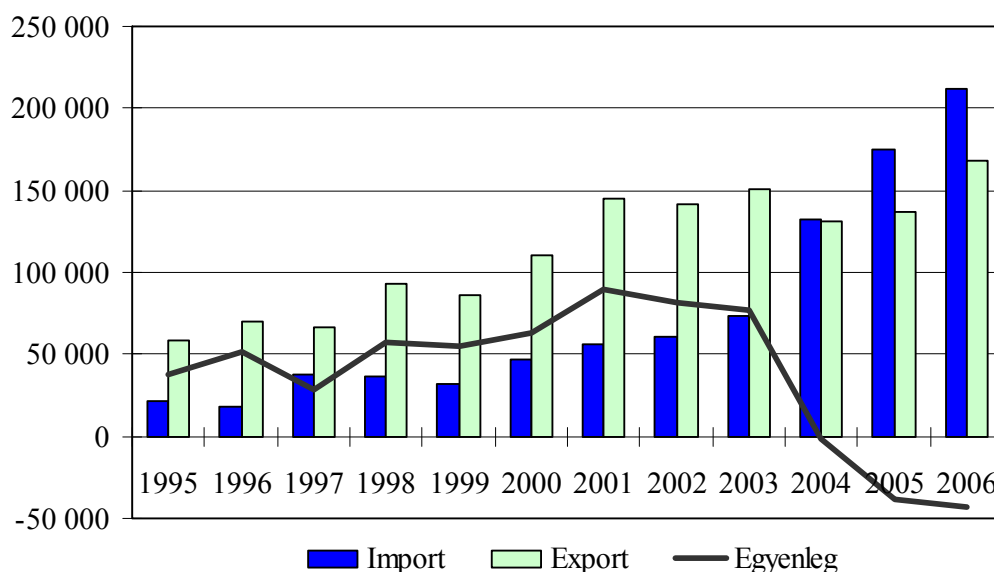
A tejtermékek belföldön értékesített mennyiségének változása 2004 és 2006 között (%)



Forrás: Saját számítás AKI - PÁIR adatok alapján

3.1.3.4. A tej és tejtermékek külkereskedelme

Az elmúlt tíz év adatait tekintve jól látszik, hogy **az EU-csatlakozást megelőző időszakig dinamikusan emelkedett a tej és tejtermék kivitelünk**, ami a már említett támogatott felesleg-levezetés, és egyáltalán nem a javuló versenyképesség eredménye. **A csatlakozás után megugrott a tejtermékek behozatala, és megtorpant a kivitel**, ami a külkereskedelmi többlet elvesztésével, illetve negatív egyenleg kialakulásával járt. Nem látszik az euróban számolt értékekből, hogy drasztikus **cserearány romlás következett be**, mivel **kivitelünkben megnőtt a nyerstej aránya, behozatalunkban pedig tovább erősödött a magas hozzáadott-értékű tejtermékek dominanciája** (9. ábra).

Tejtermékek¹³ külkereskedelmi forgalma (millió euró)

Forrás: Saját szerkesztés KSH adatok alapján

A teljes felvásárlás mintegy 20%-át képviselő feldolgozók, főleg nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező cégek időnként, kis mennyiségben vásárolnak külföldről is nyerstejet, és beszerzéseikben nagyban támaszkodnak a testvérvállalatokra. **A feldolgozók vezetőivel folytatott interjúk és a statisztika alapján megállapítható, hogy az alapanyag-behozatal nagyobb része nem nyerstej, hanem félkész termék, tejszín, vaj, illetve néhány termék előállításához egyéb adalékanyagok.** Alapvetően kis mennyiségű alapanyag érkezik az országba, az összes felvásárláson belül csupán néhány százalékot tesz ki. **A behozatalt nem elsősorban az olcsóbb ár, hanem a hazai nyerstej alacsony zsírtartalmából eredő hiány pótlása motiválja,** különösen a nyári időszakban.

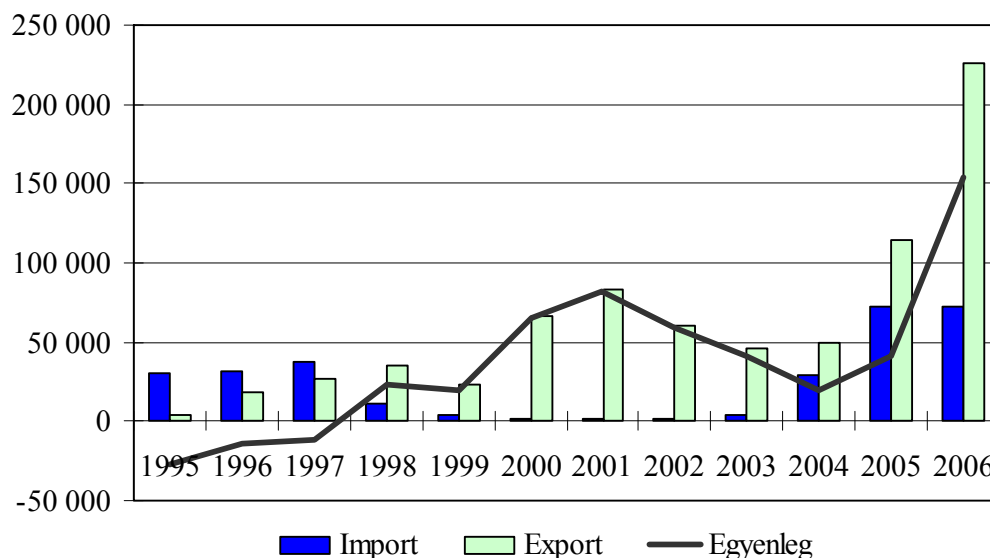
Kijelenthető, hogy a hazai nyerstej export alakulása jelenleg az egész szektor egyik meghatározó tényezője, ezért itt is meg kell említeni, hogy az utóbbi időben, a megerősödött termelői szerveződések tevékenysége nyomán látványos fejlődésnek indult. Az exportot alapvetően az Alföldi Tej Kft. uralja. A statisztika csak zsírtartalom alapján, kiszérelés szerint viszont nem különbözteti meg a termékeket ebben a kategóriában. Az export és import ár, illetve egyéb információk alapján az árucsoport exportja alapvetően nyerstejből

¹³ A KN04 kód alatt futó termékek. A külkereskedelmi statisztika sajátosságai miatt az alapanyagok és késztermékek nem választhatók el egyértelműen.

áll, importjában viszont jelentős az értékeesebb tejszín és a késztermékek aránya. Mindezek miatt érzékletesebb a mennyiségben történő ábrázolás. (10. ábra).

10. ábra

A tej és tejszín sűrités, édesítés nélkül árucsoport¹⁴ külkereskedelmi forgalma (tonna)



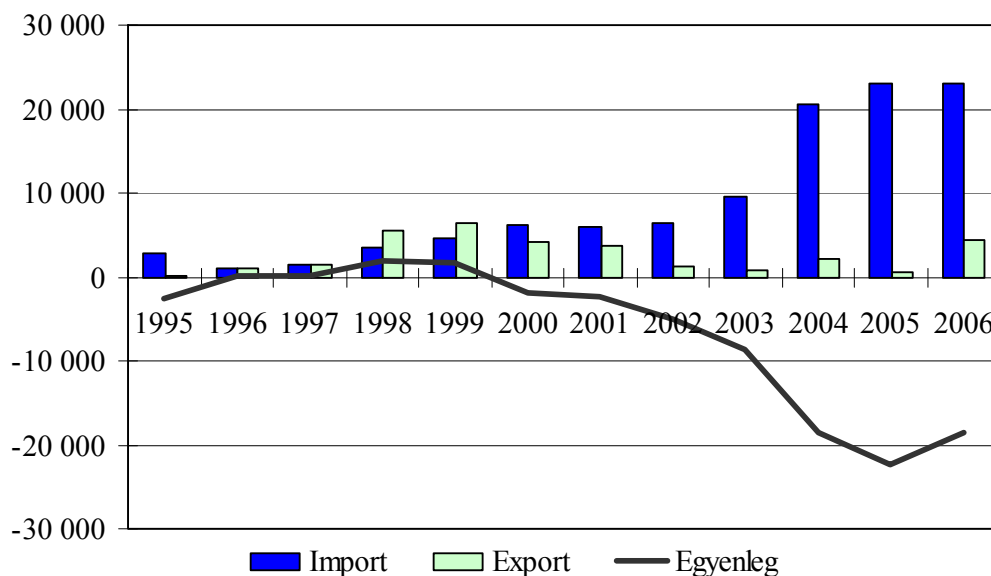
Forrás: Saját szerkesztés KSH adatok alapján

Jelenlegi tejtermék kivitelünk összehasonlítása az EU-csatlakozást megelőző időszakkal értelmetlen, az „export veszteségtérítési kassza” jóvoltából a mai mennyiség többszöröse hagyta el az országot. 2004. januártól tekintve a változásokat viszont folyamatosan csökkenő kivitel és folyamatosan emelkedő behozatal jellemző.

A tejtermék-export a csatlakozás után visszaesett, a harmadik országokba irányuló kivitel azonban - amit korábban is nyereségesen tudtak bonyolítani, és az új támogatásokkal még versenyképesebb lett, - változatlan maradt. A belföldi árnál általában csak alacsonyabb áron képesek exportálni a vállalatok. A vállalatvezetők bevallása szerint a sok esetben veszteséges exportot azért tartják fenn, hogy levezessék a termelés és a belső fogyasztás egyenetlenségei révén keletkező időszakos felesleget, és megtartsák a viszonylag gazdaságosan ellátható közeli piacokat. A korábban fontos exporttermékek gyártásával szinte teljesen leálltak (tejpor, ömlesztett vaj), a kapacitásokat is leépítették.

¹⁴ A KN0401 kód alá tartozó termékek.

A tejfől, joghurt, kefir árucsoport¹⁵ külkereskedelmi forgalma (ezer euró)



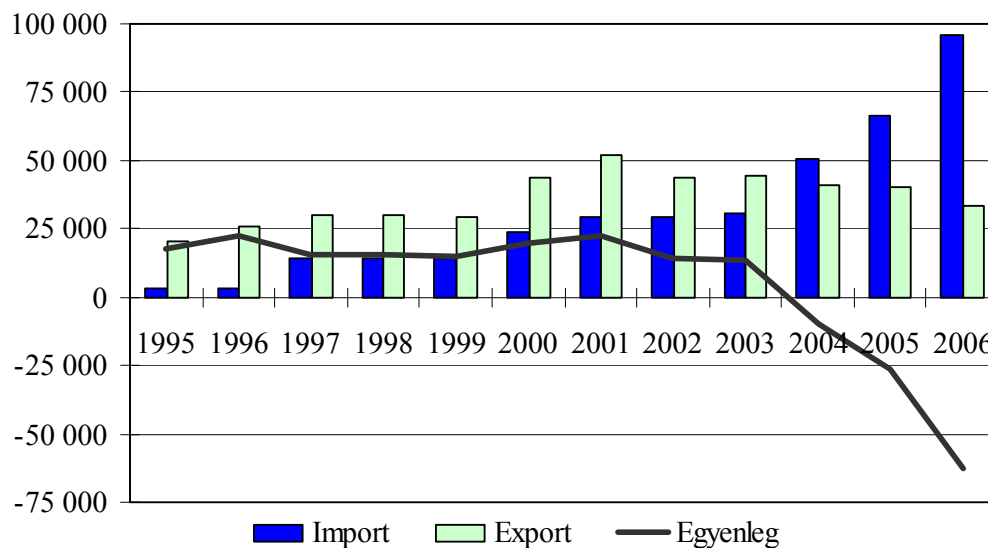
Forrás: Saját szerkesztés KSH adatok alapján

Néhány külföldi tulajdonú cég a nemzetközi együttműködés keretében a gyártás optimalizálása céljából visz ki tejtermékeket a társcégeknek, cserébe más terméket hoz be. Az import termékek forgalmazása így is nagyon kis hányadot képvisel a feldolgozók árbevételében, a **behozatalt döntően a kereskedelem bonyolítja.**

A tejtermék-behozatal növekedése jelenti a legnagyobb veszélyt a hazai feldolgozók számára, 2004-től egy csapásra gyilkos versenybe kerültek. A legnagyobb növekedést a sajtfélék, savanyított készítmények és a tejdesszertek produkálták. A behozott termékek többnyire magas feldolgozottságúak, de a termék kategórián belül általában alacsonyabb ár- és minőség szintet képviselnek. (11-12. ábra).

¹⁵ A KN0403 kód alá tartozó termékek.

A sajt és túró árucsoport¹⁶ külkereskedelmi forgalma (ezer euró)



Forrás: Saját szerkesztés KSH adatok alapján

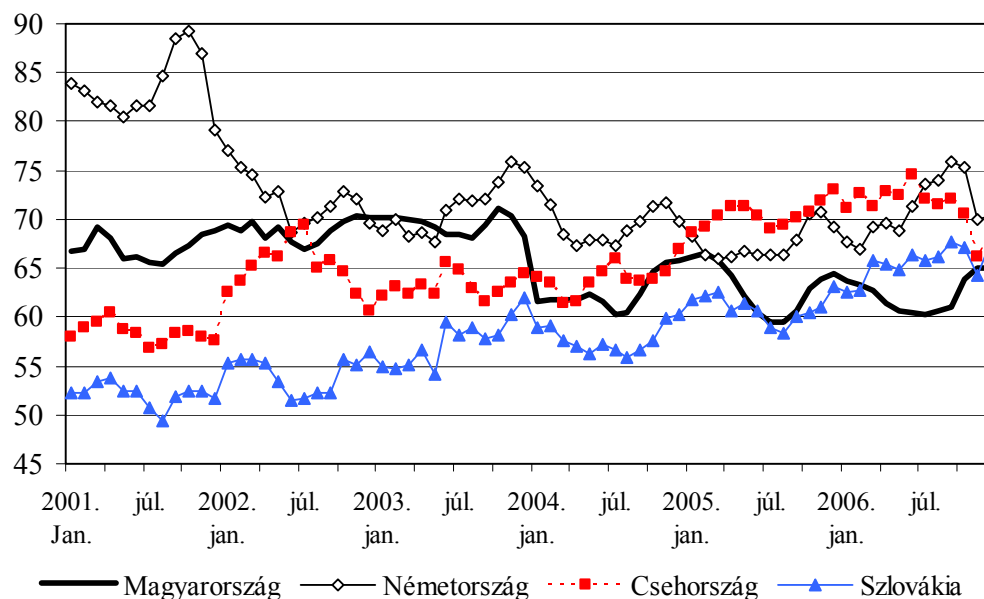
3.1.3.5. A piaci árak alakulása

A nyers tehéntej termelői ára a rendszerváltás után tíz évig töretlenül emelkedett, majd az infláció mérséklődésével stagnálás következett. Igazán nagy változás az EU-csatlakozást megelőzően történt, 2003 végén 15%-kal zuhantak az árak, a szabadabb kereskedelmi viszonyok miatt már nem lehetett tovább fenntartani a magas árszintet, a környékbeli országokkal összehasonlítva ugyanis a hazai ár jelentősen magasabb volt.

Ezt követően egy alacsonyabb szinten alakult ki ingatag egyensúly, a korábban tapasztaltnál képest jóval intenzívebb ármozgásokkal. A változások következtében a magyar tejár a környékbeli országok szintjére került. Elhárult tehát a nyerstej import megnövekedésének - feldolgozók által előszeretettel kommunikált - veszélye, a tejtermékimport azonban még így is versenyképes maradt (13. ábra).

¹⁶ A KN0406 kód alá tartozó termékek.

A nyerstej termelői ára néhány európai országban (Ft/kg)



Forrás: Saját szerkesztés ZMP adatok alapján

2006-ban csak alig volt alacsonyabb a nyerstej átlagára, mint a 2004-2006 évek átlagában, az EU-csatlakozás előtti időszakokkal összevetve – 2000-2003 évek átlaga – azonban 10%-os elmaradás mutatkozik (3. táblázat).

3. táblázat

A nyers tehéntej termelői ára

Termék	Ft/kg				
	2000-2003. évek átlaga	2004-2006 évek átlaga	2006	2006/2000-2003 évek átlaga %	2006/2004-2006 évek átlaga %
Extra	69,4	62,9	62,6	90,3	99,6
Osztályon kívüli	45,7	46,8	48,7	106,7	104,1
Minőségi osztály összesen	68,6	62,6	62,4	90,9	99,6

Forrás: Saját számítás AKI - PÁIR adatok alapján

Vizsgálataim szerint az egyes feldolgozók által kifizetett legkisebb és legnagyobb ár közötti különbség az elmúlt években 10-20% között mozgott, és csökkenő trendet mutat. Véleményem szerint, ez a differencia a piac rugalmatlanságát, tökéletlenségét mutatja meg, a differencia szűkülése viszont azt jelzi, hogy a feldolgozók és a termelők is egyre inkább az országos átlagárakat tekintik kiindulópontnak az ártárgyalásokon, és egyre kevésbé törekszenek az attól való eltérésre.

Az EU-csatlakozás utáni időszakhoz képest 2006-ban (2004-2006 évek átlaga) 0,5-2,5% közötti mértékben emelkedtek a tejtermékek feldolgozói értékesítési árai. Érdekesebb következtetések vonhatók le a 2000-2003 közötti évek átlagával való összehasonlításból. A vaj 8%-ot drágult, a zacskós kiszerezésű tej és a tejföl megőrizte árát, miközben 5%-kal lett olcsóbb a Trappista sajt, a tartós tej pedig 10%-ot is veszített értékéből. **E változásokat mindenekelőtt a megváltozott nyerstej árképzéssel, valamint az import felfutásával magyarázom (4. táblázat).**

4. táblázat

A feldolgozott tej és a főbb tejtermékek feldolgozói értékesítési ára

Termék	2000-2003. évek átlaga	2004-2006 évek átlaga	2006	Ft/mennyiségi egység	
				2006/2000-2003. évek átlaga %	2006/2004-2006 évek átlaga %
2,8% zsírtartalmú 1 l-es polytej	105,1	103,4	106,1	101,0	102,6
2,8% zsírtartalmú 1 l-es dobozos tej	118,1	112,7	114,3	96,7	101,4
2,8% zsírtartalmú 1 l-es dobozos tartós tej	130,5	115,3	118,2	90,6	102,6
Adagolt vaj, 1 kg	879,9	941,1	948,8	107,8	100,8
Vajkrém natúr, 1 kg	666,2	683,1	675,1	101,3	98,8
Tehéntúró, 1 kg	555,9	544,0	546,6	98,3	100,5
Tejföl, 1 kg	287,6	287,3	293,1	101,9	102,0
Érlelt félkemény sajt, 1 kg	926,6	861,6	879,4	94,9	102,1

Forrás: Saját számítás AKI - PÁIR adatok alapján

3.1.3.6. A nyerstej-felvásárlás rendszere, ármeghatározás

Kutatásom során, 2006 nyarán öt tejfeldolgozó vállalat vezetőivel készítettem kérdőíves mélyinterjút, azzal a céllal, hogy a hazai felvásárlás és értékesítés folyamatáról, az árak meghatározásáról gyűjtsék gyakorlati ismereteket (a munka egy több termékpályát érintő, Tunyoginé Nechay Veronika által vezetett vizsgálat részét képezte). (Varga – Tunyoginé - Mizik, 2007) Az öt vállalat a magyarországi felvásárlás alapján körülbelül 60%-os részarányt képvisel, árbevétel alapján ennél is többet. A vizsgálatba vont tejfeldolgozók kiválasztásánál nem csak arra törekedtem, hogy minél nagyobb piaci reprezentativitást érjek el, hanem arra is, hogy méretben, termékpalettában, stratégiában, értékesítési irányban, valamint tulajdonosi háttérben is különböző vállalatokat ismerjek meg, ezáltal a többi feldolgozóra is kiterjeszthessem a megállapításaimat. A következő fejezetek (3.1.3.6. – 3.1.3.8.) alapvetően az interjúorozat kapcsán szerzett új ismereteken alapulnak. A munka során használt kérdőívet a 13. számú melléklet tartalmazza.

A belföldi termelésű nyerstej 93,7%-a a feldolgozókhöz kerül¹⁷, a túlnyomóan egypályás termelői értékesítés mellett az összes hazai termelés 6,3% kerül kiszállításra, illetve az import 1,6%-ot tesz ki¹⁸. **Kutatásom szerint az egész szektorban hosszú távú szerződések (legalább egy év) határozzák meg a beszerzéseket.** A tej romlandósága, és a folyamatos üzem miatt ugyanis a termelőknek és a feldolgozóknak is létérdekük a kiszámíthatóság. Az éves szerződések vannak túlsúlyban, de a régebbi időkből maradt néhány hosszabb távú, még le nem járt szerződés (3-5 év). Ennél hosszabb távú szerződésnek a gyakorlatban nincs sok értelme, mert olyan változások lehetnek a piacon, hogy csak nagy mozgásteret biztosító keretszerződéseket köthetnek. Néhány esetben, kiegészítő jelleggel, és főleg a külkereskedelemben fordul elő rövidebb távú együttműködés. A szerződéseket rendszeresen megújítják, a legtöbb cégnél azonos időszakban járnak le a szerződések, ilyenkor fordulhat elő partnerváltás, de csak nagyon kis arányban. **A csatlakozás utáni időszakot az állandó költségek csökkentése, valamint az alkupozíció javításának érdekében az új beszállítókkal való kapcsolatépítés jellemezte, de az egymásnak károkat okozó versenyt újból az állandóságra való törekvés váltotta fel.**

Az öt, mélyinterjúk során megkérdezett cégből három kisebb-nagyobb arányban vásárol termelői szervezetektől is, mindenekelőtt az Alföldi Tejtől. A Friesland korábban nagyobb mennyiséget vásárolt tőlük, de az együttműködés megszűnt (a szövetkezetet a Friesland korábbi beszállítói alapították). Többségében a

¹⁷ Lásd 5. ábra, a 40. oldalon!

¹⁸ A termelés fázisában a rendszerből kikerülő mennyiséggel (saját felhasználás, háztól való értékesítés) most nem foglalkozom.

termelőkkel való közvetlen, hosszú távú kapcsolat a jellemző, **a cégvezetők elmondása szerint termelői szervezetektől csak részben, és lehetőleg nem meghatározó részben vásárolnak.**

A feldolgozók nem tesznek különbséget az árak meghatározásakor a régiók szerint, egységes alapárát határoznak meg, ami területi elhelyezkedés szerint nem változik. Esetleg a távol eső, kisebb termelőknek kell a szállításhoz hozzájárulást fizetni, de legtöbbször ezt a költséget a feldolgozó állja. Előfordul olyan ki nem mondott minimum követelmény is, hogy a gazdaságos szállításnak megfeleljenek, kis mennyiségért nagy távolságra nem mennek el.

Mennyiség szerint már gyakrabban előfordul differenciálás, de ha van, akkor is minimális mértékű, legtöbbször kb. 0,5-1, maximum 3 Ft/kg. **A speciális beltartalmi mutatók esetén is csak nagyon kivételes esetben fizetnek többet a feldolgozók,** alapvetően a szerződésben rögzített feltételekkel korrigálják az alapárát.

A szerződések tartalmaznak egy meghatározott zsír- és fehérjetartalomra vonatkozó alapárát, amit a beltartalom függvényében lefelé, vagy felfelé módosítanak. A zsírra és fehérjére egy konkrét árat határoznak meg, ez alapján történik az elszámolás. A kiindulási beltartalom cégenként eltérő lehet, ami a végső árat jelentősen befolyásolhatja. Tipikusan 3,6-3,8, leggyakrabban: 3,6%-os zsírtartalom a kiindulási alap, fehérjénél 3,25-3,35, leggyakrabban: 3,3% ez az érték. A zsírért, fehérjéért fizetett elszámoló árak is jelentősen eltérhetnek cégenként, hozzávetőleg egy kg zsír 350 Ft, egy kg fehérje 7-800 Ft értékben került elszámolásra 2006-ban. A 2006 nyarán tapasztalt alacsony beltartalmi értékek (zsír: 3,43%, fehérje: 3,06%) például több mint 2 Ft-os különbséget is jelentett az alapárhoz viszonyítva.

Az interjúsorozat segítségével feltártam, hogy az alapár meghatározásakor az AKI által rendszeresen publikált országos átlagos alapárból, vagy a terméktanács statisztikájából származó árból indulnak ki, csökkentve vagy növelve egy bizonyos forint összeggel, vagy a kiindulási ár bizonyos százalékával. Második éve alkalmazzák ezt a módszert, a korábbi folyamatos alkudozás helyett. Elégedett vele mindkét fél, mert **így a piac határozza meg az árat,** a változások azonnal megjelennek, **folyamatos az áralkalmazkodás.** Feltétel, hogy mindkét fél egyaránt fogadja el a kiindulási átlagárakat. Az árképzéssel kapcsolatban **azt a kritikai megállapítást teszem, hogy ezek a statisztikák múltbeli adatokon alapulnak,** az eltérő adottságokból eredő szélsőségeket **nem jelenítik meg, és az így képzett árak automatikusan visszahatnak a statisztikákra.** A szektorsemlegesség miatt az AKI árat fogadják el leggyakrabban, az összes felvásárlás legnagyobb részét ez alapján bonyolítják. A harmadik, jóval ritkábban alkalmazott eljárás szerint, bár figyelembe veszik a fenti statisztikákat, mégis a tárgyalásokon döntenek el a

konkrét árat, amit írásba foglalnak. Ez lehet egész évre érvényes, téli-nyári időszakokra eltérő, vagy bizonyos időközönként (például negyedévente) felülbírált ár.

A higiéniai besorolás alapján is jelentősen eltérhetnek az árak. Régebben magas, akár 20% feletti volt az extránál gyengébb tej aránya, amivel a feldolgozók jelentős összeget takarítottak meg, a jelentősen alacsonyabb elszámoló árak miatt. Az EU csatlakozás után azonban szigorodtak az előírások, feldolgozási célra már kizárólag extra minőségű tej kerülhetett, aminek eredményeként az extra tej aránya az összes felvásárláson belül 98-99%-ra emelkedett. A feldolgozók külön árat határoznak meg az extránál gyengébb minőségű tejre is, amiben nagyon nagyok a szélsőségek.

A cégvezetők elmondása szerint, **az alapárak a feldolgozók többségénél egységesekek**, csak kis különbségek fordulnak elő az egyes termelők között, és ezeket a különbségeket is fokozatosan megszüntetik. Általános eljárás, hogy átvételkor kifizetik a tej árának döntő hányadát (70-90%), és utána 30 napon belül a teljes árat. Ezután már nem szokott lenni korrekció, mert ebben az időpontban már ismert a minták laborvizsgálati eredménye, a minőség szerinti besorolás is.

3.1.3.7. A tejtermék értékesítés rendszere, ármeghatározás

A statisztikai adatok elemzése, illetve az elvégzett számítások szerint a belföldön előállított tejtermékek 80%-át belföldön értékesítik a tejfeldolgozók a kiskereskedelmi láncoknak, ezen kívül a belföldi termelés mintegy 20%-a exportra kerül. A külföldről érkező termékek aránya a hazai tejtermék piacon 30-40%-ra tehető¹⁹.

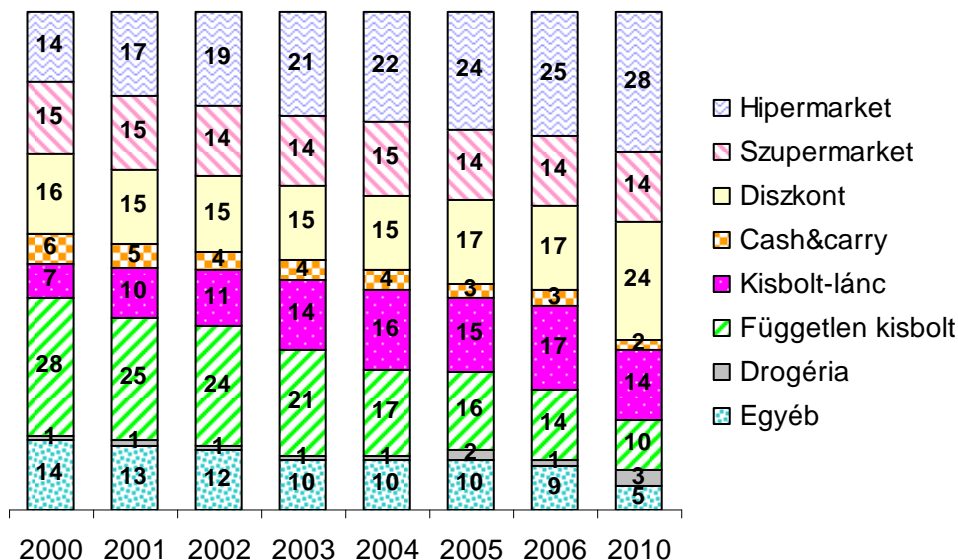
Hazánkban a kiskereskedelem forgalma 2000 óta folyamatosan növekszik, és az elmúlt öt év során több mint másfélszeresére nőtt. A közel 10%-os piacrész-növekedést realizáló hipermarketek és a kisbolt láncok kivételével szinte az összes csatorna részesedése csökkent az elmúlt öt év során. Arányaiban a legnagyobb visszaesést a független kisboltok szenvedték el (piacrészük mintegy 12 százalékponttal csökkent). Bár a hipermarketeket 2000 óta egyre több háztartás keresi fel rendszeresen, a vásárlói hatókör szempontjából a független kisboltok még ma is (2006) vezetnek a nagy alapterületű és széles kínálati palettát felmutató áruházak előtt. A cash&carry üzletek piacrésze a 2000-ben mértnek mintegy felére csökkent, ez a csatornatípus veszített a legnagyobb arányban vásárlókat. (14. ábra)

¹⁹ Lásd 9. ábra, a 42. oldalon!

A megkérdezett nagyobb feldolgozócégek több száz, vagy több ezer (akár 5-6 ezer) vevővel állnak kapcsolatban. Jellemzően szerződéses kapcsolat fűzi őket a partnereikhez.

14. ábra

Az értékesítési csatorna típusok részesedése a napi fogyasztási cikkek piacán 2000-2006²⁰ (%)



Forrás: GFK Hungária, Kereskedelmi Kutatás

A késztermék értékesítésben egyértelműen a kereskedelem, azon belül is az üzletláncok a domináns szereplők. Az interjúkból kiderült, hogy minden nap 10-12 óráig kapják meg a rendeléseket a feldolgozók. Bár nem tudják biztosan előre, mennyi lesz a rendelés másnapra, de 24 órán belül szállítaniuk kell. **Nehéz** így **ütemezni a termelést**, egyesek több megrendelést vállalnak, és más forrásból szerzik be a hiányzó árut, nehogy a „nyakukon maradjon” a termék. Van olyan cég is a megkérdezettek között, amelynél viszonylag állandó a rendelt mennyiség, másnál akár 20-szoros különbség is lehet egyik hétről a másikra. Az akciókat közösen beszélik meg a feldolgozók és az üzletláncok, általában egy hónappal előtte már tudnak róla. A tejtermékek esetében ez gyakran alkalmazott marketing eszköz, akciós áron kel el az összes termelés mintegy 20%-a. **A belföldi láncok és a független boltok nagyon fontosak a feldolgozóknak, mert forgalmukban nagy arányt képviselnek a tejtermékek.** A nagykereskedelem minimális részt képvisel a tejtermékek forgalmából.

²⁰ A 2010-es évre a GFK becslése szerepel.

Nagyon erős a verseny, egy-egy szállítás elnyerése érdekében egymás alá licitálnak a cégek, sokszor kénytelenek messze az önköltség alatti árba is belemenni. Az interjúalanyok szerint a láncok nem kivételeznek senkivel, mindenkinek ugyanolyan feltételeket diktálnak (magasabb presztízsű termékkel persze jobb árat lehet elérni). Általában az értékesítési ár arányában jelennek meg a termékek az üzletek polcain is, de az árkülönbség két cég hasonló terméke között az üzletek polcain akár fordítva is megjelenhet, a rárakódó plusz költségek és az üzletlánc árpolitikája miatt. **Vizsgálataim alátámasztják, hogy a verseny nem elsősorban a feldolgozó cégek között zajlik, hanem inkább az üzletláncokkal szemben, ők koordinálják, gerjesztik ugyanis a versenyt.** A hazai termékválaszték mellett a legelőnyösebb árú külföldi termékek között is válogathatnak, **a tejtermék import legnagyobb részét az üzletláncok bonyolítják.** Az árcsökkentés prioritásának fő oka az, hogy nagyon erős a verseny az üzletláncok és a többi kiskereskedelmi egység között is, és a magyar fogyasztók kiemelkedő árérzékenysége miatt ezen a területen lehet leginkább versenyelőnyhöz jutni.

A késztermékek értékesítésében megfigyelhető a régiók szerinti eltérés az árakban. **Általában mennyiség, távolság, alkupozíció függvényében eltérő árat határoznak meg** a feldolgozók, jellemzően 10-15%-os eltérés fordul elő a különböző vevők között. Ugyanazon jellemzőkkel bíró termékek különböző országokba irányuló kivitele esetén 15% fölötti árkülönbség is előfordul.

A napi termékek árával a feldolgozók jobban követik a piacot, erősebb a verseny, havonta módosítanak az árakon. Az elismertebb, erős márkával rendelkező termékekkel (pl. Túró Rudi) már megtehetik, hogy hosszabb ideig változatlan áron értékesítik. **Megfigyelhető a feldolgozók törekvése arra, hogy a különböző üzlet-típusokban hasonló fogyasztói áron kerüljenek ki a termékeik.**

A saját márkás termékek is komoly veszélyt jelentenek a feldolgozók számára. Ezek általában a legolcsóbb és a legnagyobb volumenben forgalmazott termékek, így gyártásukért erős a küzdelem, és sokszor az üzletláncok is rákényszerítik a gyártókat ezek termelésére. Márkaik nélkül a feldolgozók még kiszolgáltatottabbak lesznek, az üzletláncok pedig erősödnek.

3.1.3.8. Feldolgozói típusok, a tejfeldolgozók túlélési stratégiái

A tejfeldolgozók közül a kisebb cégek is több tucát, a nagyobbak akár 200 termelőtől vásárolnak fel tejet. A válaszokból kitűnik, hogy alkupozíciójukat megfelelőnek érzik a feldolgozók, hiszen az Alföldi Tejtől eltekintve, nagyszámú, szervezetlen, viszonylag kiszolgáltatott termelővel állnak szemben.

Általános vélekedés az, hogy partnernek tekintik a termelőket, és a hosszú távú kapcsolatok fenntartása a cél. Az árakat nem egyoldalúan állapítják meg, hanem megbeszéléseken alakítják ki, összhangban a piaci árakkal, a versenytársak ajánlataival. Néhány forintos különbségért sem a termelők, sem a feldolgozók nem váltanak partnert. Vertikális integrációra nem törekcszenek a feldolgozók, az árukapcsolaton kívül csak előlegfizetés, esetleg hitelezés fordul elő. Szoros szerződéses kapcsolatot teremtenek, de tulajdonosi szerepet nem vállalnak a termelő vállalkozásokban.

A közelmúltban történt átszervezésekkel sokat javult a tejipar hatékonysága, kapacitáskihasználtsága. A Friesland vaj, és tejpör üzemének bezárása, a sajtüzem eladása²¹, a Mizo pécsi üzemének bezárása, a Parmalat átszervezése is ezt eredményezte. Terméktípusonként szükségszerűen eltérő a kapacitások kihasználtsága, porítóra például csak ciklikusan van szükség. **A cégvezetők elmondása szerint, piaci változások esetén könnyen bővíthetők a kapacitások.**

A gépek műszaki színvonala általában jobb a magasabb presztízssű márkás termékeknél, mint a napi, standard áruféléknél. Az átszervezések, kapacitásleépítések alkalmával is korszerűsödött a gépállomány, általában az elavultabbakat selejtezték ki. A nagy cégek gépállománya korszerűnek tekinthető, de az európai cégekhez képest az automatizálásban nagy az elmaradás. Nincs ugyanis akkora piac-, és üzemméret, ami ezt lehetővé tenné.

A megkérdezettek körében nincs komoly **raktározási** probléma, a folyamatos üzem miatt kevés terméket tárolnak, szükség esetén bérlettel meg tudják oldani, illetve a szükséges beruházások az elmúlt években megtörténtek. Az EU-csatlakozás óta általában **romlott a jövedelmezőség**, amihez a felerősödött versenyen kívül, a szükséges beruházások, átszervezések költségei is hozzájárultak.

Szinte mindegyik cég növelni akarja árbevételét, de ezt nem felvásárlásokkal, egyesülésekkel képzelik, hanem a kapacitásaik jobb kihasználásával. **Vizsgálataim feltárták, hogy míg régebben a piaci részarány növelése volt a domináns stratégia, mára az eredménynövelés vált a legfőbb céllá.** A Friesland például a profiltisztítás révén csökkenő árbevételt, de növekvő profitot realizált. **Általános a költségcsökkentésre irányuló törekvés**, és emellett magasabb feldolgozottságú termékek gyártása felé akarnak elmenni. A termékfejlesztés, új kiserelések, modernebb csomagolás bevezetése szinte mindegyik interjúalanytól elhangzott. A felmérések szerint a desszert és a sajt kategóriát érdemes leginkább erősíteni. A nemzetközi kapcsolatokkal

²¹ Az üzemet megvásárló Köröstej részben külpiacra viszi az itt előállított termékeket.

rendelkezők a kooperáció erősítését tervezik, az exportőrök pedig nagyban kalkulálnak az EU-s export-visszatérítésekkel.

A legnagyobb cégekre széles termékpaletta jellemző, a közepesek között sok a valamilyen terméktípusra specializálódott cég, míg a kisebbek főleg a napi termékek gyártásával foglalkoznak. Ez alapján **a hazai feldolgozókat három csoportba sorolom:**

A legnagyobb feldolgozók, széles termékpalettával

Bár az utóbbi években legtöbbször a kisebb cégek ellehetetlenülését, csődjét várták, **a koncentráció** érdekes módon **a legnagyobb vállalatok körében indult meg**. A három legnagyobb cég közül kettő egyesült 2005-ben, a magyar befektetők tulajdonában lévő Sole-Mizo így a legnagyobb hazai cég lett, 30% fölötti részesedéssel. A második legnagyobb cég, a holland tulajdonú Friesland, tejpor-, vaj-, és sajt kapacitásainak leépítésével szűkítette a portfólióját, és sokat veszített piaci részesedéséből. Ide sorolható még a Tolnatej és a Minna, amelyek széles termékpalettával rendelkező magyar tulajdonú cégek.

E cégcsoport termelési stratégiájában a teljes piac lefedésének igénye szerepel, **gyakorlatilag az összes tejterméket nagy volumenben, ezáltal alacsonyabb egységköltséggel gyártják**, és képesek országos szintű termékellátást biztosítani. Emellett a márkaépítés, a prémium kategória felé való elmozdulás a cél. A nagy tömegű gyártásból és a széles termékpalettából következik, hogy a cégek nem lehetnek meg nagy forgalmú és országos hálózattal rendelkező kiskereskedelmi egységek nélkül. Valóban, a nagyméretű tejfeldolgozók **értékesítésének legnagyobb hányadát a nemzetközi láncok adják**. A belföldi, kis és közepes üzemeket tömörítő, országos lefedettséggel rendelkező, központi beszerzést folytató üzletláncok a nemzetközi láncokhoz hasonló volument képviselnek, így a nagy feldolgozók a hipermarketek mellett ezeket is előnyben részesítik. Ezek a piaci szereplők viszont megkívánják a saját márkás termékek előállítását is, ami ellen a cégek próbálnak küzdeni, hiszen az ilyen termékek esetében csak alacsonyabb árat érhetnek el.

Specializált, közepes méretű tejfeldolgozók

Ezen vállalatokra különösen gyakran jellemző a külföldi tulajdonlás. A Veszprémetej és a Pannontej francia Bongrain-csoport tulajdonában áll, magasabb minőségi kategóriát képviselő, főleg sajtgyártással foglalkozó cégek. A Danone jól ismert nemzetközi brand, Európa egyik legnagyobb cégének hazai leányvállalata, döntően joghurt, tejföl, és különböző tejdesszertek gyártásával foglalkozik. Az arab tulajdonú Köröstej főleg külpiacokra értékesít sajtfélétet. Az Óvártej sajt, az M+M, és az ERU ömlesztett sajt gyártásával foglalkozik.

E vállalatok értékesítési stratégiájának középpontjában a specializáció²² és a magas hozzáadott érték áll. Mivel nem az egész tejtermékpaletta gyártásával foglalkoznak, hanem csak egy kitüntetett szegmensen, közepes méretük ellenére is képesek bejutni a hipermarketekbe, így nem sújtja őket a kisebb méretkategóriába tartozó kereskedelmi egységek megfogyatkozása. **A magas hozzáadott-érték pedig lehetővé teszi a kisebb méretből adódó kisebb költséghatékonyság ellensúlyozását.**

Kisebb méretű, standard termékeket gyártó tejfeldolgozók

A kisebb cégek általában magyar tulajdonban vannak, és főleg **helyi piacokat látnak el friss termékekkel.** Nem rendelkeznek erős márkával, és üzletláncoknak is ritkán szállítanak: Naszálytej, Kuntej, Ceglédtej, Drávatej, Jásztej, Fino-Food (Dámtej), Egertej, Tiszatej, stb. Ezek a cégek inkább a helyi piacok ellátására törekednek, a nagy kiskereskedelmi láncok által elvárt volument ugyanis képtelenek biztosítani. **A kis cégek számára így kiemelten fontosak a helyi kisboltok.** Ezek aránya viszont az utóbbi években csökkent, mindössze néhány százalékuk nem tartozik valamelyik lánchoz. Ennek ellenére egyes cégek kisboltokat is rendszeresen ellátnak áruval (boltszerviz), de csökken ezeknek a jelentősége, mert az üzletláncok egyre kisebb településeken is megjelennek (például Lidl).

A különböző típusú feldolgozók összehasonlítása

A fentiek szerint három csoportba rendezve (egyedi adatok védelme miatt kihagyva az Alföldi Tejet, amely egy önálló kategória lehetne) vizsgáltam meg a tejfeldolgozóknak tej- és tejtermékek árcentrumai körüli szóródását, ami alapján **a következő megállapításokra jutottam (5. táblázat):**

- Az 1. csoportba tartozó **nagyvállalatok továbbra is a méretükből adódó előnyök kihasználásával, termékportfóliójuk diverzifikálásával lehetnek sikeresek.**
- A 2. csoport tagjai (**közepes, specializált cégek**) **fizetik a legmagasabb árat az alapanyagért, amit viszont könnyen érvényesíteni tudnak az értékesítési áraikban,** jobban csengő márkaneveik, minőségi termékeik révén. **Véleményem szerint ezek a cégek hosszú távon is jövedelmezően működhetnek.**

²² Termékben és piac (belföld vagy export) szerint.

- A 3. csoportba tartozók (kisebb cégek) szignifikánsan kevesebbet fizetnek a nyerstejért, miközben értékesítési áraik valamivel magasabbak az 1. csoportba tartozók (legnagyobbak) árainál. Ez a gyengébb versenyképességet, magasabb önköltséget tükrözi, esetükben fokozott piacvesztést tartok valószínűnek.

5. táblázat

A különböző kategóriákba sorolt tejfeldolgozó vállalatok fontosabb értékesítési adatai

	Megnevezés	Mérték-egység	1. csoport	2. csoport	3. csoport
2005	Nyerstej felvásárolt mennyiség	1000 kg	863 744	293 108	161 749
	Nyerstej felvásárlási ár	Ft/kg	62,9	63,6	61,1
	2,8%-os dobozos tej értékesítési ára	Ft/l	107,5	131,4	111,5
	Trappista sajt értékesítési ára	Ft/kg	833,3	824,3	840,8
	Tejföl értékesítési ára	Ft/kg	276,2	397,5	263,5
	Vaj értékesítési ára	Ft/kg	910,8	1064,3	921,1
2006	Nyerstej felvásárolt mennyiség	1000 kg	733 576	298 178	130 886
	Nyerstej felvásárlási ár	Ft/kg	62,7	62,9	60,1
	2,8%-os dobozos tej értékesítési ára	Ft/l	112,9	142,7	109,1
	Trappista sajt értékesítési ára	Ft/kg	895,0	829,7	934,3
	Tejföl értékesítési ára	Ft/kg	294,2	409,5	268,7
	Vaj értékesítési ára	Ft/kg	940,3	1213,6	949,1

1. csoport: legnagyobb feldolgozók
2. csoport: Specializált, közepes méretű vállalatok
3. csoport: Kisebb méretű cégek.

Forrás: Saját számítás AKI - PÁIR adatok alapján

3.2. AZ ÁRAKRA HATÓ TÉNYEZŐK

3.2.1. Termelői reagálás, alkalmazkodóképesség

Az Agrárgazdasági Kutató Intézetben munkatársaimmal 2005 során termelői reagálás-vizsgálatokat végeztünk a magyar mezőgazdaságot érintő legfontosabb kérdésekben (a kutatást Kapronczai István irányította). (Kapronczai et al., 2005, 2006) **Közel háromszázötven kicsi és nagy, egyéni és társas gazdaságban készítettünk kérdőíves és személyes interjúkat.** A következő kérdéskörökkel foglalkoztunk: informálódás, földtulajdon-földhasználat; foglalkoztatás; támogatások; hitelezés; beruházás; árviszonyok; értékesítés-beszerzés; integráció; jövedelem; strukturális változások; érdekképviseltek.

A kutatásban a termelők informálódásáról és az árváltozásokra adott reakciókról szóló részeket készítettem, a disszertációm kérdéskörének megfelelően. **Meggyőződésem, és a kutatás eredményei is alátámasztották, hogy az árakat nagymértékben befolyásolja, vagy befolyásolhatja hogy a termelők mennyire informáltak** a piaci árakról, támogatásokról, piacszabályozási eszközökről, tevékenységüket érintő egyéb kérdésekről, **és az árváltozásokra milyen ellenreakciókkal felelnek.**

Az országos termelési szerkezetet reprezentáló mintából **kapott eredményeket a tejtermelőkre is érvényesnek tekinttem.** Ahol jelentős eltérést tapasztaltam, ott külön bemutattam a tejtermelőktől kapott információkat. A felmérést a 14. mellékletben közölt kérdőív alapján végeztem el.

3.2.1.1. Mennyire informáltak a termelők?

Napjainkban a tudás, az információ szerepe egyre inkább felértékelődik. Az EU-csatlakozás következtében jelentősen átalakultak a gazdálkodás külső környezetét jelentő intézményi, támogatási, piaci és piacszabályozási feltételek, de ettől függetlenül is gyorsan változó piaci körülmények között kell helytállniuk a termelőknek. A tudásnak, az információnak nagy a szerepe abban, hogy a termelés veszteséges, vagy nyereséges, hogy milyen szinten használják ki a lehetőségeket a gazdálkodók.

E kérdéskör keretében kerestem a választ arra is, milyen információs háttér és informatikai felkészültség áll a termelők rendelkezésére, hogy ismereteket

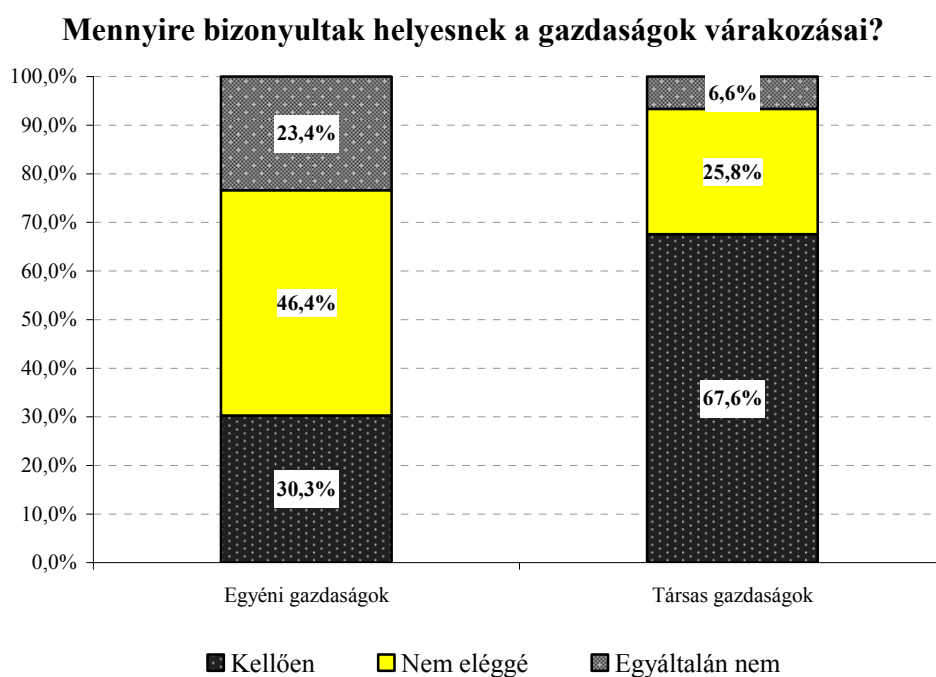
szerezzenek, hogy transzparensse váljon számukra az agrárgazdaság. (Vágó - Kovács, 2006b)

A gyors kormányzati döntés előfeltétele a felkészülésnek

A kérdőívet kitöltők válaszai alapján meglehetősen kedvezőtlen kép rajzolódik ki. **Az összes gazdaságnak csupán 7%-a érezte magát teljes mértékben, 29%-a megfelelően felkészültnek. A döntő többség, az összes gazdaság kétharmada tehát nem érezte megfelelően felkészültnek magát.**

Az egyéni és a társas gazdaságokat összehasonlítva szembevető a felkészültségbeli különbség. Míg a társas gazdaságok 70%-a inkább felkészültnek tekintette magát, addig az egyéni gazdaságok körében fordított az arány!

15. ábra



Forrás: Saját számítás a kérdőívekre kapott válaszok alapján

Az EU-csatlakozás következtében megváltozó **intézményi, adminisztratív háttérrel, támogatási feltételekről** a felmérés szerint **az egyéni gazdaságok fele, a társasok 80%-a felkészült. A pályázati feltételekről már kiábrándítóbb eredmények születtek, a piacszabályozás változásáról pedig az egyénieknek mindössze 19%-a nyilatkozott úgy, hogy megfelelően, vagy teljes mértékben ismeri.**

A gazdálkodók többsége úgy gondolta, hogy várakozásai nem bizonyultak helyesnek, más történt, mint amire számítottak. Mindössze egyharmaduknak váltak valóra a várakozásaik, és ebben az esetben is többnyire a pesszimista várakozások teljesültek. **A tejtermelők helyzete egyértelműen romlott a csökkenő felvásárlási árak miatt, egyes gazdaságok partnerváltással, szövetkezethez csatlakozással enyhíthettek valamennyit a romló helyzeten.** (15. ábra)

Kutatásom eredményei is alátámasztják Kökényesi László véleményét, miszerint nem csak azért felkészületlen a magyar vállalkozások zöme, mert nem ismeri az uniós intézményeket, azok kompetenciáját és kapcsolatát, a döntési mechanizmusokat, az uniós forrásokat jelentő pénzalapokhoz való hozzáféréshez elengedhetetlen pályázatkészítés rejtjelmeit, az elnyert forrásokkal való elszámolás szabályait stb. **A legsúlyosabb probléma az, hogy nem tudják a vállalkozók a saját tevékenységük, termékeik piacán miféle változások lesznek.** (Kökényesi, 2003)

Honnan tájékozódtak az EU-csatlakozással kapcsolatban a gazdálkodók?

A kérdőívre kapott válaszok szerint kimagasló a falugazdászokkal való elégedettség legyen szó akár társas, akár egyéni gazdaságokról. **A falugazdászok jelentették a legfőbb információs bázist** az EU-csatlakozással kapcsolatban, az összes gazdaság 95%-a kapott tőlük információt. A mélyinterjúkban a hozzáállásukat és elérhetőségüket szinte kivétel nélkül dicsérték, a felkészültségüket illetően azonban megfogalmazódtak kisebb kritikák.

Az **FVM**-et és hivatalait a második legjelentősebb információforrásként jelölték meg, az egyéniek 75%-a, a társasok 89%-a tájékozódott, vagy próbált tájékozódni innen. Megjegyzendő, hogy a gazdálkodók mintegy kétharmada volt elégedett ezekkel a szervezetekkel. **A szaktanácsadók** kevesebb gazdát értek el, az egyéniek fele, a társasok negyede tájékozódott innen. Munkájukkal kapcsolatban azonban többségben voltak az elégedetlenek. Igazolódott tehát az a vélemény, hogy a szaktanácsadási rendszert felül kell vizsgálni. (Kapronczai, 2004)

A kérdőíves felmérés szerint az **Agrárkamara**i rendezvényeken az egyéniek háromnegyede és a társasok 40%-a ugyan részt vett, de az elégedettek itt is kisebbségben maradtak. **A felsőoktatás** az egyéni gazdaságok 30%-át, a társasok 15%-át érte el, és a tájékoztatásban résztvevőknek is csupán egyharmada volt elégedett tevékenységükkel.

A terméktanácsok, szakmai szervezetek és az érdekképviselők szinte csak a társas vállalatoknak jelentettek információforrást. A társasok viszonylagos

elégedettségével szemben az egyéni gazdaságok túlnyomó többsége nem tartotta megfelelőnek az innen jövő tájékoztatást. A Tej Termék Tanács saját helyzetének megerősítésére koncentrált, az EU-csatlakozás előtt ugyanis megszűnt az általa felügyelt veszteségtérítési kassza, a KAP életbelépésével beszűkültek az érdekérvényesítési lehetőségek. A tagságtól függetlenné váló támogatások miatt egyre csökkent a taglétszám, ami egyrészt anyagilag, és a többé már teljes körűnek nem tekinthető statisztikáik miatt szakmailag is súlyosan érintette.

A **média** szerepe a gazdálkodók informálásában meglehetősen ellentmondásosan alakult. Az egyéni 10%-a, a társasok 50%-a válaszolta azt, hogy nem innen tájékozódott az EU-csatlakozással kapcsolatban, az elégedettség fok rendkívül alacsony volt. A kritikák szerint nem informál megfelelően, a szenzáció-jellegű híreket hangsúlyozza, miközben a tényekről nem ad pontos tájékoztatást.

A válaszadók **egyéb információforrásként** leggyakrabban az Internetet, a szakmabelieket, gazdálkodó társakat, a velük kapcsolatban álló partnert (integrátor, TÉSZ) tüntették fel. (Kapronczai - Vágó, 2007)

A gazdálkodók információforrásai

A felmérés szerint, míg a társas gazdaságok 92%-a jutott rendszeresen információhoz a fontosabb kérdések vonatkozásában, addig az egyénieknek csak 70%-a mondta ezt magáról. Az egyéni gazdálkodók többet fordulnak a falugazdászhoz, gyakrabban informálódnak szakmai rendezvényekből, és a tv-ből, rádióból, viszont kevesebb újságot olvasnak. A többi információs lehetőséget illetően nincsenek nagy különbségek, az Internetet például egyéni és társasok hasonló arányban használják.

A **piaci folyamatokról és a kormányzati intézkedésekről** leginkább a tv, képiújság, rádió, az újságok, és a mindenre bevethető falugazdászok szolgáltatnak információt. **Támogatási, piacsabályozási, pályázati feltételekről** leggyakrabban ugyancsak a falugazdászok informálnak, technológiai ismeretekről mindenekelőtt a szakmai rendezvények továbbítanak ismereteket.

A kutatás azt is igazolta, hogy a legfontosabb információk egy része **személyes kapcsolatokon keresztül jut el a jó összeköttetésekkel rendelkező termelőkhoz**. Több interjúalany arról számolt be, hogy másokhoz képest hamarabb jut hozzá egyes információkhoz, mert személyes kapcsolatai vannak bizonyos intézményekben (itt szinte minden szervezet, intézmény megemlézésre került). Ez arra hívja fel a figyelmet, hogy meg kell teremteni az esélyegyenlőséget az információkhoz való hozzájutás területén. Biztosítani kell,

hogy valamennyi termelő az ugyanakkor rendelkezésre álló, ugyanazon információk birtokában hozhassa meg döntéseit.

Az Internet kis súlya a tájékoztatásban, az informálásban azzal magyarázható, hogy Magyarországon a háztartásoknak és a kisebb méretű vállalkozásoknak nagyon alacsony a számítógépekkel való ellátottsága, illetve Internet-hozzáférése. A vidéki településeken már rövidtávon fejleszteni kellene az Internet elérési pontokat. Mindez azonban nem lehet kellő hatékonyságú, ha az Internet használatával kapcsolatban nem változik a termelők passzív hozzáállása.

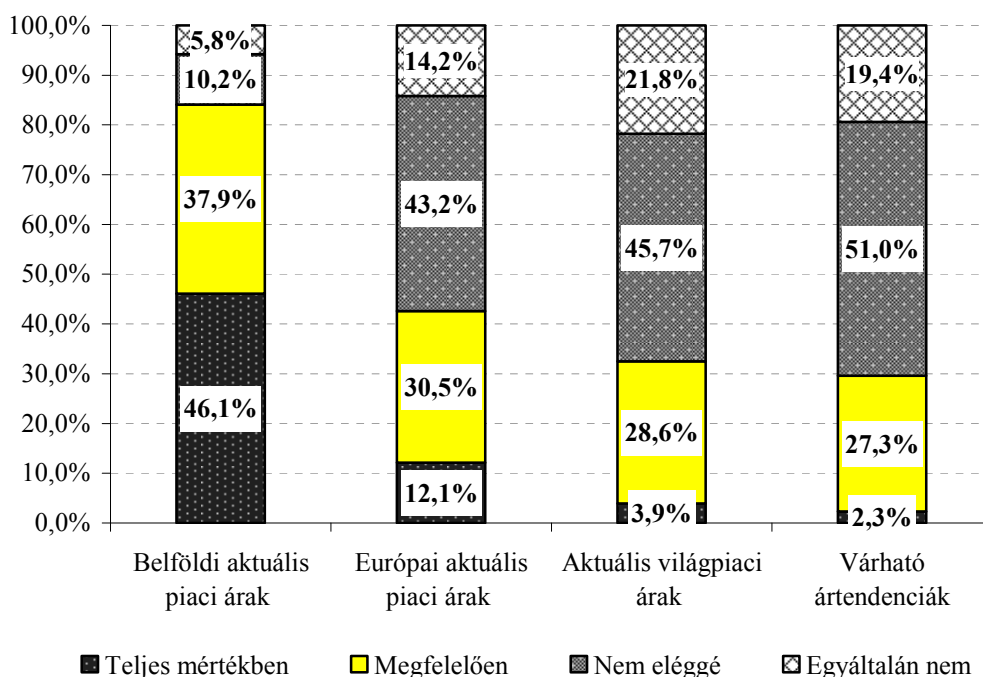
Mennyire informáltak a termelők az általuk termelt termékek árának alakulásáról?

A gazdaságok viszonylag jól tájékozottak az aktuális belföldi piaci árakról. Megfelelően, vagy teljes mértékben tájékozottnak mondta magát a termelők 85%-a. A gazdaságok mintegy 15%-a viszont nem ismeri kellően a belpiaci árakat, ami abból adódik, hogy előre meghatározott árra köt szerződést, így az aktuális árak nem érintik közvetlenül. Többen a velük kapcsolatban álló vevők ajánlatai közül választanak, az országos tendenciáktól függetlenül. **Az európai piaci árakról csak fele annyi termelő mondta magát legalább megfelelően informáltak.** (16. ábra)

Az aktuális világpiaci árakról és a várható ártendenciákról mindössze a gazdálkodók egyharmada tájékozódik rendszeresen. A világpiaci árak a legtöbb esetben nem is érdeklik a termelőket, mivel szerintük tevékenységüket kevésbé, vagy egyáltalán nem érinti. A várható ártendenciák többségüket érdekelné, megbízható és rendszeres előrejelzésekhez azonban nagyon nehezen férnek hozzá. **Egyértelműen kirajzolódott tehát az információigény az aktuális piaci folyamatokról és a várható tendenciákról.** Az AKI Piaci Árinformációs Rendszere áll jelenleg a legközelebb ahhoz, hogy ezeket az igényeket kielégítse. Ez a rendszer ugyanis amellet, hogy Brüsszel felé továbbítja az EU-s piaci rendtartáshoz szükséges kötelezően szolgáltatandó árinformációkat, közhasznú célokat is ellát, és rendszeresen közöl aktuális hazai és nemzetközi piaci információkat. A rendszeresen megjelenő elemzésekben a várható tendenciákról is szó esik. A rendszer kínálta információs bázist azonban nem használják kellően széles körben a gazdálkodók. Példaként említhető a rendszer használatára, hogy a tejfeldolgozók általában az AKI országos átlagárait veszik alapul a szerződéses árak meghatározásakor²³.

²³ Lásd bővebben 3.1.3.6. fejezet.

Mennyire informáltak a termelők a termékeik árának alakulásáról?



Forrás: Saját számítás a kérdőívekre kapott válaszok alapján

Az állattartó gazdaságok összességében az átlagnál jobban informáltak az árak alakulásáról, ami részben a növényi termékekhez képest jóval stabilabb áraknak köszönhető. (Kapronczai – Vágó, 2007)

3.2.1.2. Termelői reakciók árváltozás esetén

Az árak emelkedése önmagában²⁴, általában kedvező folyamat a termelők számára, legalábbis addig a szintig, amíg a vevők hajlandók tolerálni az áremelkedést. Ilyenkor is felerősödik azonban a verseny, hiszen a Magyarországon rendszerint árérzékeny fogyasztók fokozottabban fordulnak az alacsonyabb árú termékekhez, vagyis előbb-utóbb minden szereplő jövedelme csökken. Mindenesetre áremelkedéskor ritka a panaszkozó gazda. **A legprofánabb reakció ilyenkor, amennyiben lehetséges, a kibocsátás emelése.** A befolyó plusz bevételek lehetőséget is nyújthatnak a termelő beruházásokra, bővítésekre, korszerűsítésekre, amiknek persze csak hosszabb távon fölzöhető le a haszna. **A bővítő beruházások következménye ugyanakkor a későbbi**

²⁴ Ha eltekintünk az áremelkedést kiváltó okoktól, a legtöbb esetben ugyanis nem a kereslet erősödik, hanem a kínálat szűkülése, például gyenge termés áll a háttérben.

túltermelés, és ezzel párhuzamosan az árak esése. Így alakulnak ki az üzleti ciklusok, a piaci szereplők hozzák létre azzal, hogy túlreagálják a konjunktúrális, dekonjunktúrális helyzeteket. A mezőgazdasági termékek áralakulására pedig a kínálat instabilitása miatt a legkritikább esetben jellemző a hosszú távon fennmaradó tendencia. Az adott időszak termelési eredményein kívül, hosszabb távon visszatérő ciklusok, időről-időre hasonlóan alakuló tendenciák ismerhetők fel. Bizonyos többlétfordításokkal az időjárás hatásai is jobban kézben tarthatóak, ami lehetőséget ad a kínálat egyenletesebbé tételére. Rövidtávon, az adott kedvező hatások maximális kihasználása, a vevőjelöltek közötti szelektálás lehet a megfelelő reakció.

Az árak csökkenése esetén a termelők egzisztenciája forog kockán, ilyenkor fellángolnak az indulatok, mindenki megoldást keres, menti a menthetőt. Az áresés könnyen válhat ki pánikszerű reakciókat, az iparágra jellemző eltarthatósági, raktározási problémák miatt ilyenkor elkerülhetetlen a veszteséges értékesítés. **A pánikreakciók következménye az, hogy az árcsökkenés általában gyorsabban és agresszívebben zajlik le, mint az áremelkedés.** A kedvező helyzetben többnyire mellőzött gondolatok, mint például a koncentráció fokozása, a szövetségek szorosabbra fűzése ilyenkor rendszerint újra napirendre kerülnek. Aki tartalékokkal rendelkezik, elgondolkodhat azon, milyen fejlesztésekkel csökkentheti költségeit. Ilyenkor a tehetetlenség, a kiszolgáltatottság, a kényszer a meghatározó. Döntési lehetőség tehát kevés, ezek lehetnek: kivárás, új piacok felkutatása (akár a szomszéd falu, megye, de határon túli piacok is szóba kerülhetnek). Sajnos a termelők a legtöbb esetben nem rendelkeznek kellő tartalékokkal a válsághelyzetek áthidalására, így ilyenkor visszafognak minden nem feltétlenül szükséges kiadást, ami viszont a későbbiekben bosszulhatja meg magát (korszerűsítés, bővítés elodázása, stb.) **Mivel az árcsökkenés leggyakrabban a túltermelés következménye, kézenfekvő reakció a termelés visszafogása.** Ha a termelés veszteségessé válik, sokan beszüntetik tevékenységüket.

Az árak ingadozása minden kellemetlen mellékhatása ellenére, végső soron egy versenyképesebb gazdaság kialakulását segíti elő, hiszen alacsony árak esetén kiszelektálódnak a magas költséggel termelő, és megfelelő anyagi háttérrel nem rendelkező gazdálkodók, így csak egy szűkebb kör marad a termelésben, aki rátermettebb, képzetesebb, tapasztaltabb, és jobb háttérrel rendelkezik. Áremelkedéskor ugyanakkor pluszjövedelem képződik, ami a korszerűsítésekre, bővítésekre ad lehetőséget. **Az áringadozás állandó jelenléte,** az alacsonyra süllyedő árak lehetősége nem hagyja elkényelmesedni a termelőket, **folyamatos motivációt biztosít a költségcsökkentésre, a fejlesztésre.** Az árváltozásokra irányuló ellenakciók lehetősége a rendszer rugalmatlansága (a termelők és feldolgozók közötti egymásrautaltság, hosszú távú szerződések) miatt rövidtávon korlátozottak. **Az áringadozásból és a termés egyenlőtlenségeiből adódó kockázatokat csökkentheti a több lábon**

állás, a tevékenység diverzifikációja. Ha növényi és állati termékeket egyaránt termel, vagy akár a mezőgazdaságon kívüli egyéb tevékenységet végez (falusi turizmus, feldolgozott termékek előállítása, vagy akár pénzügyi befektetés). Mivel az egyensúlytalansági helyzetek súlyos veszteségeket okozhatnak a piaci szereplőknek, ezért szükség van állami beavatkozásra, amihez azonban elengedhetetlen a pontos előrejelzés, az egyes beavatkozások jövőbeni hatásainak minél pontosabb ismerete.

Az árak ingadozása a mezőgazdaság sajátosságaiból adódóan elkerülhetetlen jelenség. A gazdaság többi szektorában általában elképzelhetetlen az árak ilyen arányú és dinamikájú ingadozása. A téma aktualitását az adja, hogy az EU-csatlakozás következtében megváltozó szabályozási és gazdasági környezet még jobban felerősítette a mezőgazdasági termékek volatilitására való hajlamát. (Kapronczai et al, 2005)

Mennyire befolyásolja a termelőket az aktuális és a várható ár a termelési döntésekben?

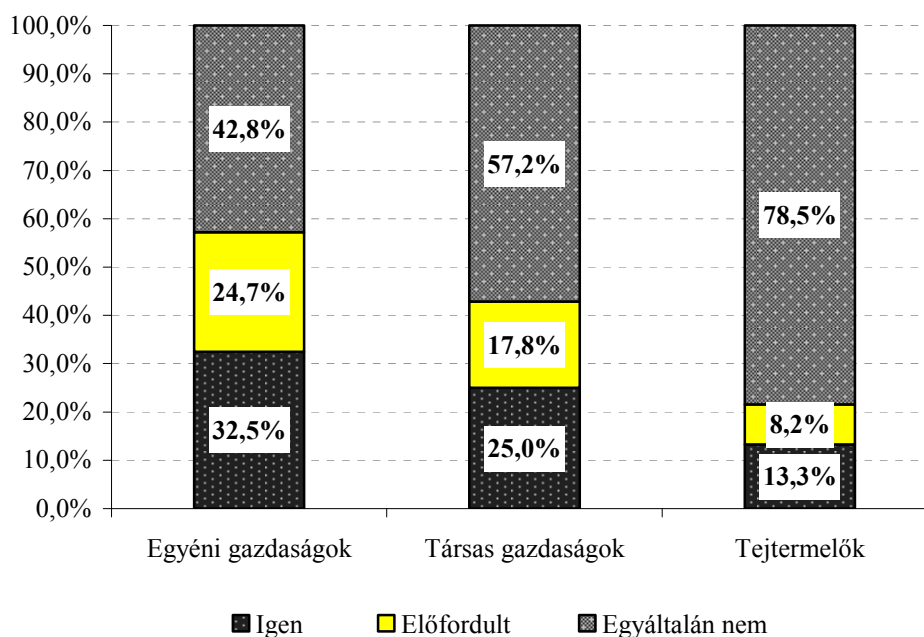
A felmérés szerint a 2002-2004 közötti időszakban **a gazdaságok több mint fele valamilyen formában nyomon követte a termelt termékek szezonálisitását, üzleti ciklusait, és ennek megfelelően alakította a termelést, értékesítést.**

A válaszok arról tanúskodnak, hogy az egyéni gazdaságok valamivel rugalmasabbak, többet tesznek azért, hogy kihasználják a piaci folyamatok ciklikusságát. **Kutatásom szempontjából fontos megállapítás, hogy a tejtermeléssel foglalkozó gazdaságok az átlagnál kevésbé kalkulálnak a szezonálisitással, csak mintegy ötödük avatkozik be rendszeresen a termelésbe emiatt.** (17. ábra)

A termelés technológiáján a várható árak függvényében a megkérdezettek valamivel több, mint fele egyáltalán nem változtat. A tej, takarmány, tojás és szarvasmarha számított a legkevésbé változtatható területnek, a zöldség, gyümölcs, sertés, baromfi, és akár a gabonafélék esetében is adódik rá lehetőség. **A tejtermelőknek csak 29%-a módosítja a termelés technológiáját a várakozásaik alapján.**

A várható ártendenciákról nagyon kevés termelő tájékozódott megfelelően, valószínűleg ez az oka annak, hogy **az árakra vonatkozó várakozásaik alapján kevés esetben szüntették be a termelését valamely terméknek, vagy az adott időszakban nem voltak olyan pesszimista várakozások, amik ezt indokolták volna.**

Kalkulálnak-e a termelők az egyes termékek szezonálisával, üzleti ciklikusságával?

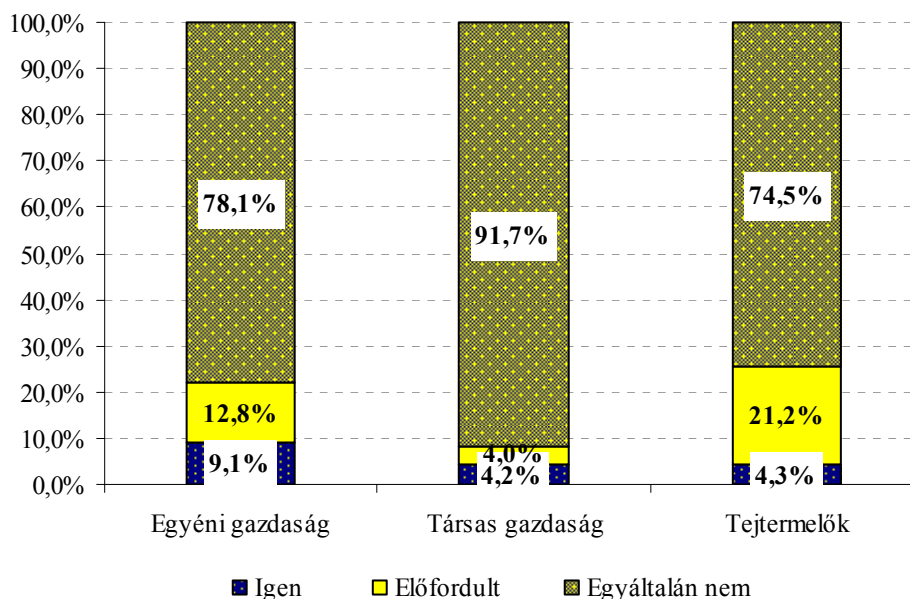


Forrás: Saját számítás a kérdőívekre kapott válaszok alapján

A mélyinterjúban kapott válaszok szerint **a tejelő tehénállományt nem érdemes csökkenteni a termelési kvóták és a magas fix költségek miatt. Csak egész telepek felszámolása lehetséges, aminek az időigénye több év is lehet.** A meglévő kapacitások másra nem használhatók, nem forgalomképesek, és a húsmarha tartásra való átállás is számos nehézségbe ütközik (pl. nincs lehetőség legeltetni, más fajtaállományra lenne szükség). A mélyinterjúban résztvevők általában azt vallják, hogy lehetséges az időzítés a tejtermelésben, a megfelelő takarmányozással, de nem érdemes vele élni, mert a beavatkozás később megbosszulja magát. Csak vész esetén, például a kvóták túllépésének elkerülése érdekében teszik meg ezt.

Jellemző a nehezebb időszakra, hogy az összes gazdaság átlagánál jóval magasabb arányban, **a tejtermelők több mint egynegyede döntött a termelés leállításáról, illetve más termékre való átállásról.** Ez alapján kijelenthető, **hogy kedvezőtlen körülmények között a tejtermelés minden rugalmatlansága ellenére is, komoly reagálóképességet mutat.** (18. ábra)

A várható ártendenciák hatására abbahagyta-e a termelést, illetve átállt-e más termékek termelésére a gazdálkodó?



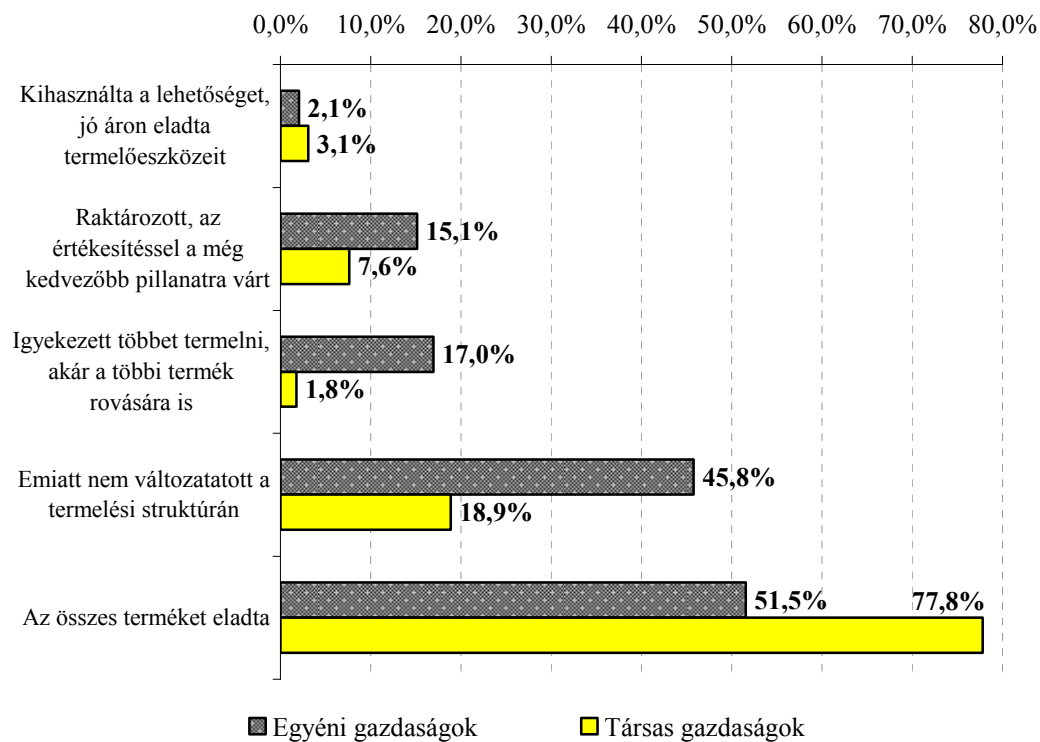
Forrás: Saját számítás a kérdőívekre kapott válaszok alapján

A meghatározó termék esetében milyen jellemző reakcióik voltak a termelőknek az elmúlt 3 évben?

Felmérésem szerint **az árak emelkedése esetén a leggyakoribb reakció a lehető legtöbb termék mielőbbi értékesítése volt.** Az egyéni gazdaságok 54%-a, a társasok 81%-a válaszolta azt, hogy az áremelkedés hatására módosította a termelési szerkezetét. A válaszok arra utalnak, hogy a gazdálkodók sok kis lépéssel válaszolnak az aktuális kihívásokra, amelyek az esetek többségében nem annyira eredményesek, mind a markánsabb válaszok. (19. ábra)

Az árak csökkenése esetén az egyéni és a társas gazdaságok egyaránt mintegy 50%-a változtatott a termelési struktúráján. A költségek csökkentését célzó beruházásokat főleg a társas gazdaságok valósítottak meg, közülük minden harmadikra jellemző ez a reakció. A szövetkezés, összefogás volt a harmadik leggyakoribb válasz, körülbelül 25%-os összesített aránnyal. A gazdaságok több mint 20%-a csökkentette a romló piacképességű termékének kibocsátását, sőt 15%-uk át is állt más faj(fajta) termelésére. A távolabbi piacokra való szállítás lehetőségével a gazdaságok mindössze 15-20%-a élt. (20. ábra)

A termelők reagálása az árak emelkedése esetén*

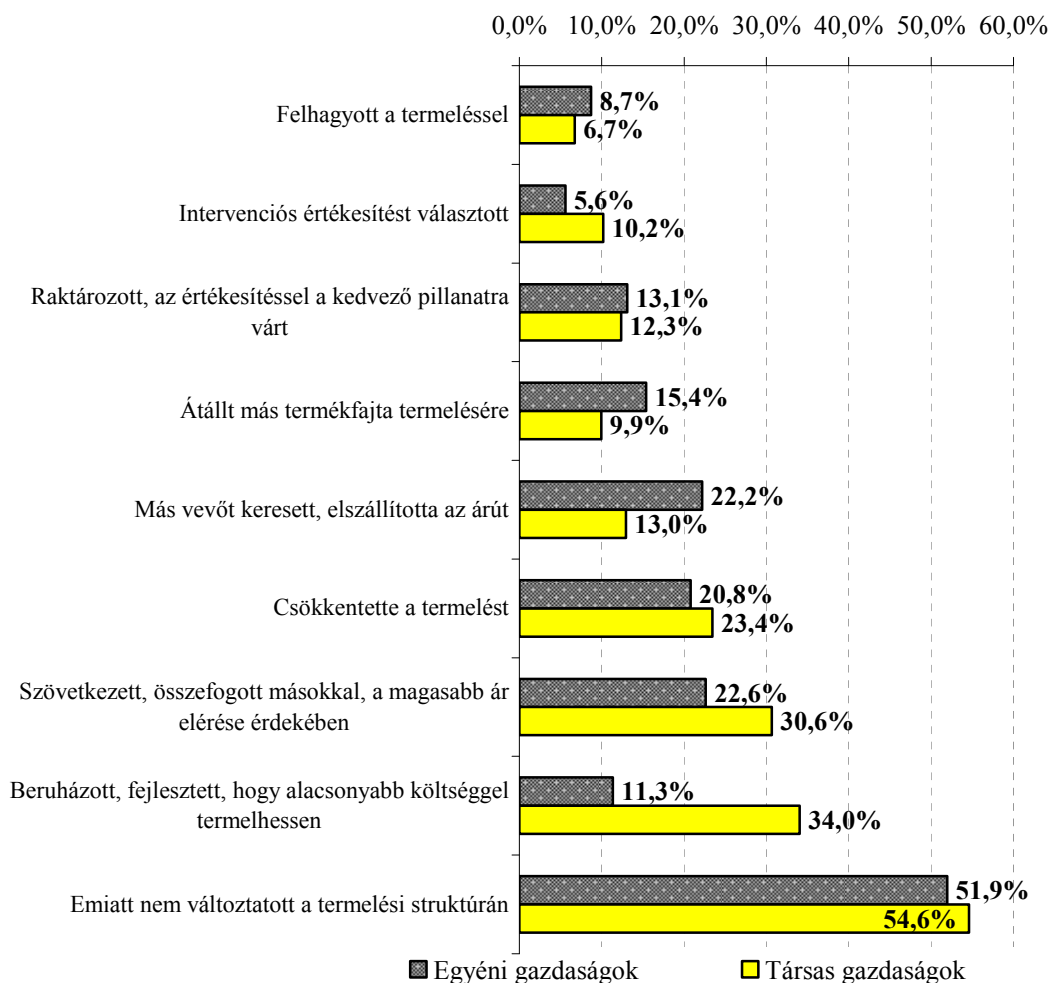


*Több válasz is megjelölhető volt.

Forrás: Saját számítás a kérdőívekre kapott válaszok alapján

A vizsgált időszakban leginkább az árcsökkenés jellemezte a tejtermelők helyzetét. Közülük sokan abbahagyták, vagy visszafogták a termelést, átálltak húsmarha termelésre, illetve összefogtak másokkal, ami révén új vevőket, új piacokat találtak termékeiknek.

A termelők reagálása az árak csökkenése esetén*



*Több válasz is megjelölhető volt.

Forrás: Saját számítás a kérdőívekre kapott válaszok alapján

Mivel pótolták a kieső bevételt?

A csökkenő árak miatt kieső bevételek pótlására a leggyakoribb reakció a nem feltétlenül szükséges kiadások visszafogása volt. Ennél drasztikusabb lépésre a gazdaságoknak csak kis hányada kényszerült, a termelési eszközeiből, földjéből összességében 5,5%-uk, a személyes tulajdonukból 2,5%-uk adott el valamit, hogy folytathassa tevékenységét.

A gazdaságok majdnem fele figyelembe vette az árak alakulását termelési struktúrájának kialakításakor. Egyharmaduk igyekezett több figyelmet, időt és pénzt fordítani a releváns információk megszerzésére. Bár csekély tartalékokkal rendelkeznek, de csak 17%-uk tudott (illetve akart) további tartalékokat képezni a nehéz helyzetek áthidalására. Ez az arány meglehetősen alacsony. **A termékdiverzifikáció módszerét a termelők egynegyede alkalmazta. Biztosítást, fedezeti ügyleteket, határidős tőzsdei ügyleteket az összes gazdaság nem egészen 4%-a kötött.**

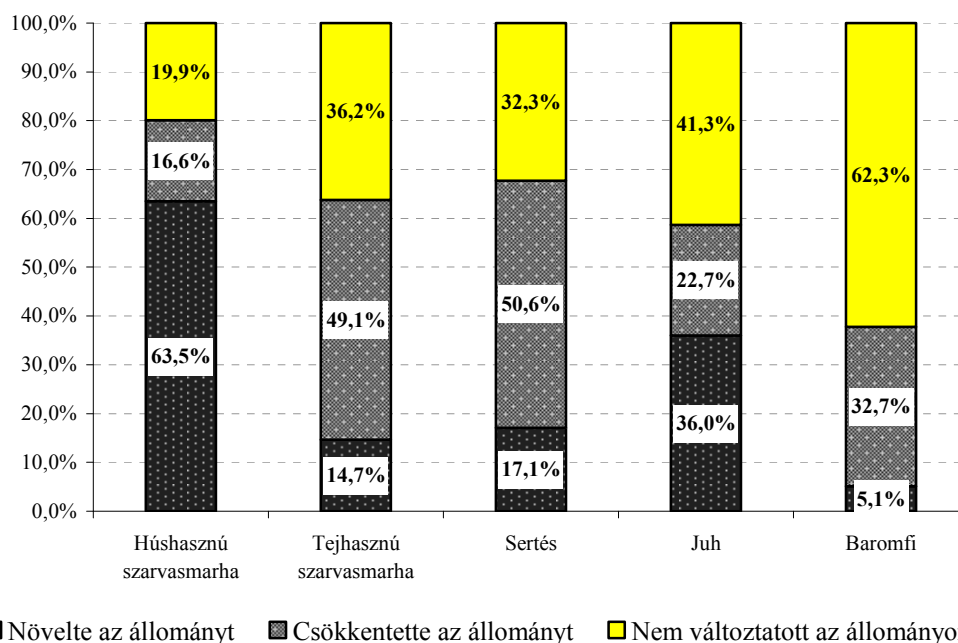
3.2.1.3. Struktúraváltási lehetőségek

A mezőgazdasági termelés intenzitásáról az állattenyésztés arányából is következtethetünk. Az EU tagállamaiban ez az arány átlagban 55-60% körül alakul, míg nálunk fokozatos csökkenést mutatva 2005-ben 35% volt. A hazai állattenyésztés lefelé vezető pályára kényszerült, az állatállomány és az állattartó gazdaságok száma egyaránt csökkent, az épületek, és technológiák felújításra szorulnak, az állománykoncentráció alacsony. Jelentős gondot okoz a növénytermesztés-állattenyésztés, különösen a gyepgazdálkodás-állattenyésztés összhangjának megbomlása. A meglévő állatállomány 25-30%-ához nem tartozik mezőgazdasági terület, az elégtelen területtel bírók aránya ennél is nagyobb. Ez nemcsak pénzügyi és közigazdasági szempontból kedvezőtlen, hanem sok esetben gátolja, vagy drágítja a keresztmegerfelelési szabályok betartását. (Udovecz, 2004)

A vizsgálati eredmények azt mutatták, hogy a gazdaságok 33%-a csökkentette az állatállományát, 30%-a növelte és 37%-a nem változtatott rajta. Állománynövelés legnagyobb arányban a húshasznú szarvasmarha és a juhtenyésztő gazdaságok körében fordult elő. A többi ágazatnál sokkal jelentősebb volt az állományt csökkentő gazdaságok számának aránya. A baromfi- és a tejágazatnál csökkent az egy állattartó gazdaságra jutó állatlétszám. (21. ábra) **Az állománynövekedés szinte minden állatfaj esetében a közepes méretű gazdaságokat jellemezte, a csökkentés leggyakrabban a kis gazdaságok körében volt megfigyelhető,** míg a nagy gazdaságoknak több mint fele nem változtatott az állatlétszámán.

A szarvasmarha állomány csökkenése mellett a szakosodási folyamat 2003-tól erősödött meg, növekedésnek indult az egyhasznú húsmarha állomány. A vizsgálatba bevont **húshasznú szarvasmarhatartó gazdaságok mintegy kétharmada növelte állományát, és csupán hatoda csökkentette.**

Az állatállományuk nagyságán változtató gazdaságok aránya



Forrás: Saját számítás a kérdőívekre kapott válaszok alapján

A kedvezőtlen feltételek miatt a **tejtermelő gazdaságok fele csökkentette állományát a vizsgált időszakban**. A gazdaságok legtöbbje az állomány csökkentésénél az árak kedvezőtlen alakulását, a jövedelemhelyzet romlását és a takarmányárak növekedését jelölte meg indokként.

Összefoglalóan, a kapott válaszok alapján úgy gondolom, hogy a gazdaságok változatosan reagálnak a gazdasági környezetben bekövetkező változásokra. Ez abból is adódik, hogy a magyar mezőgazdasági termelők alkalmazkodó képessége nem megfelelő. A kormányzat feladata és felelőssége, hogy ne csak az éppen aktuális célok megvalósítását támogassa, hanem célzott intézkedésekkel, a nem feltétlenül szükséges előírások korlátozásával javítsa a termelők reagáló-képességét, engedjen nagyobb mozgásteret a mezőgazdálkodás számára.

3.2.2. Hatótényezők feltárása

3.2.2.1. Beltartalmi mutatók

A nyerstej zsír-, és fehérjetartalma alapvetően a takarmány tápanyagtartalmától, illetve az évszakok váltakozásával bekövetkező élettani változásoktól függ. Vagyis ez a tényező szezonálisan ingadozik, a tejárák szezonális ingadozásának nagy részét ez okozza.

A feldolgozó cégek vezetőivel folytatott **interjúsorozat is bizonyította, hogy a zsír- és fehérjetartalom direkt módon hat a felvásárlási árakra**, az ebből eredő hatások tehát vizsgálatot érdemelnek. Rövidtávon ezek a hatások a legfontosabbak közé tartoznak, hosszabb távon az esetleges tartós torzulások, a takarmányozás, a szarvasmarha fajták arányának megváltozása lehet nagyobb hatással. Mivel azonban ez a tényező a jelenlegi termelési technológia mellett elsősorban az időjárás, és az évszakok függvénye, és a tejtermelés szezonális ingadozásával együtt mozog, a szezonális igazítással kiszűrhető, illetve jól becsülhető (22. ábra).

A 3.1.3.6. fejezetben leírtak szerint Magyarországon a feldolgozók egy alapárát határoznak meg a felvásárlási szerződésekben, ami az esetek többségében a mindenkori országos átlagártól függ (általában AKI PÁIR átlagár). Az alapár egy bizonyos standard beltartalomra vonatkozik, az ettől való eltérés esetén a zsírra, fehérjére külön meghatározott ár alapján korrigálják. Európában ezzel szemben általánosan a nyerstej zsírtartalma alapján történik a kifizetés, függetlenül (vagy korrekciós tényezőként figyelembe véve) a fehérjetartalomtól, és a tényleges mennyiségtől. Az EU-val egyre szorosabbá váló kapcsolatok miatt várható, hogy hazánkban is elmozdul ebbe az irányba az árképzés módja.

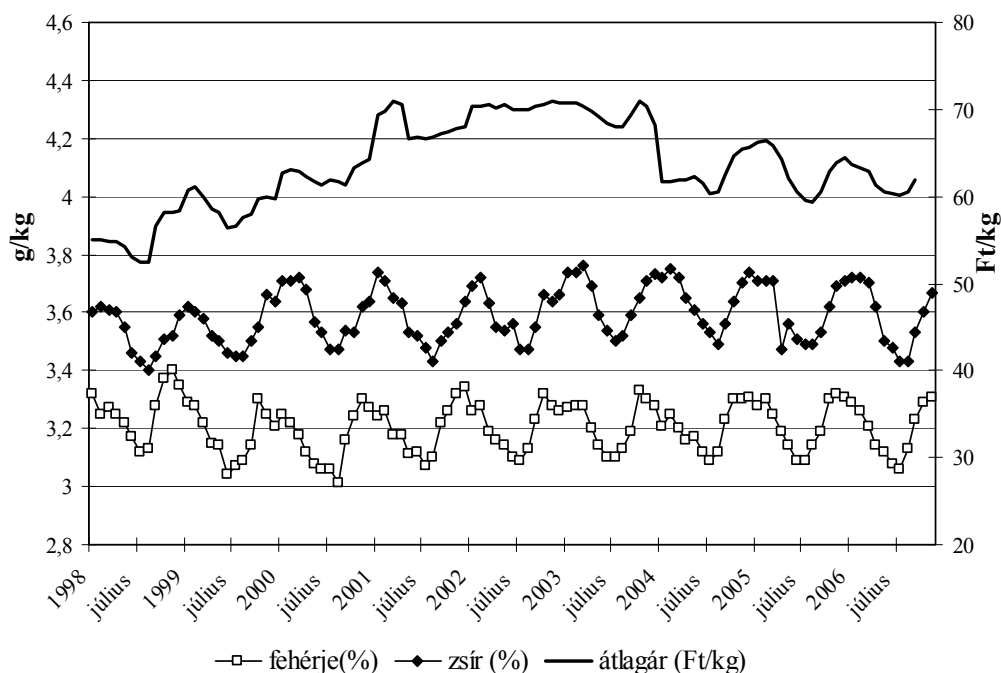
Az európaiaktól eltérő hazai árképzés történelmi okokkal magyarázható. A szocializmus idejében a termelés volumenének növelése volt a fő cél, a tejmennyiség legnagyobb része folyadékkelettként került elfogyasztásra, és a termelők érdekeit is ez az elszámolás szolgálta leginkább. Ezzel ugyanis a szezonális ingadozásból eredő különbségek kiegyenlítődnek (nyáron nagyobb a tejmennyiség, de kisebb a beltartalom). **A zsír alapú elszámolás a feldolgozók szempontjából előnyösebb, mert közvetlenebbül kapcsolódik a termék-előállítás költségeihez**, így a piaci folyamatok áttekinthetőbbek lehetnek.

A feldolgozók a beérkező nyerstejet először membránszűrővel alkotóelemeire bontják, zsírra, fehérjére és savóra, és minden előállított tejtermék ezek megfelelő kombinációjából áll elő. **Az egyes tejtermékek alapanyagköltsége**

ezért meglehetősen **nehezen kalkulálható, hiszen a zsírnak, fehérjének nincs piaci ára, önmagában ezek nem kerülnek (vagy csak esetenként) kereskedelmi forgalomba.** A leggyakoribb számítási mód így az marad, hogy a tejtermékek zsírtartalma alapján állapítják meg, mennyi nyerstej szükséges az előállításához, és ennek árával kalkulálják az alapanyagköltséget. Mivel azonban egyik tejtermék sem tartalmazza ezeket az összetevőket a nyerstejjel azonos arányban, a számítások torzítanak. Persze a fogyasztók sincsenek igazán tisztában azzal, mi adja a tejtermékek értékét, ezért adható el szinte azonos áron a normál és az „egészséges” zsírszegény termék. Az elmúlt években nagy botrányok törtek ki – főleg a termelői érdekeknek megfelelően – a savó felhasználásával készült, úgynevezett tejimitátumok ellen. A savó egyébként szintén zsír és fehérje, illetve egyéb ásványi anyagok elegye, a membránszűrőn még átmenő kisebb anyagdarabokból áll, tehát ez is a tej része, szó sincs idegen anyagról, utánzatról.

22. ábra

A nyerstej zsír- és fehérjetartalmának hosszú távú alakulása, és a termelői árral való kapcsolata



Forrás: Saját számítás AKI - PÁIR adatok alapján

A nyerstej beltartalma az időjárásen kívül a takarmányozástól és a szarvasmarha fajtától függ elsősorban. **A takarmányozás változtatásával csak korlátozottan befolyásolható a beltartalom,** és a termelőkkel folytatott mélyinterjúk

tanulása szerint, a jelenlegi körülmények között egyáltalán nem érdemes nagyobb zsírtartalomra törekedni. **A hazánkban leginkább elterjedt Holstein-fríz és magyar tarka nagy tejhozamú, de alacsony beltartalmat produkáló fajták**, a hazai viszonyokhoz egyéb tulajdonságaik miatt leginkább ezek megfelelőek. Ezzel szemben például a hazánkban minimális számban tartott - főleg Írországból, Nagy-Britanniából, Dániából kedvelt – Jersey fajta kisebb hozamot, de sokkal magasabb (5% feletti) zsírtartalmat produkál. **A hazai fajtaszerkezet jelentős megváltozására** mindezek figyelembevételével középtávon **kevés esélyt látok**. A koncentráltabb tej előállításának gazdaságossági kérdéseivel Béri Béla, Czeglédi Levente és Pál Gábor, a Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum munkatársai foglalkoztak részletesebben. (Béri et al., 2001)

Kutatásaim is bizonyították azoknak a véleményeknek az igazát, melyek szerint **a koncentráltabb, magasabb beltartalmú tej termelése a jelenlegi árképzési rendszerben nem éri meg a termelőknek, csak a tejmennyiség növelésében és az önköltség leszorításában érdekeltek**. (Bozó, 2002), (Búzás - Balogh, 2006).

A termelői tejár „literszemléletű” árképzési módjának kritikáján keresztül Horn és szerzőtársai felhívták a figyelmet arra, hogy az érvényben lévő tejár-rendszer a beltartalmi értékek torzított figyelembevételével (túlértékelt folyadék és alulértékelt zsír) ellentmond a technológiai és gazdasági racionalitásnak és rejtett veszteségeket eredményez. (Horn et al, 1997)

A zsír- és fehérjetartalom figyelembevétele a tej árképzésben az USA-ban is jelentős kérdés, ezzel foglalkozott például a 2001. évi szabályozási változások kapcsán Bailey. (Bailey, 2001)

A beltartalmi mutatók a nyerstej termelői árára kifejtett hatását statisztikai számításokkal is megvizsgáltam. **A korreláció értéke közepes kapcsolatot mutat** 1998. január és 2006. december között, havi adatokon végzett számítás szerint, a zsír esetében 0,38, fehérjénél pedig csak 0,15-ös korrelációs együttható adódik. A zsír-, és fehérjetartalom közötti kapcsolat értelemszerűen szorosabb. A regresszió számítás szerint mindössze 0,15-ös R^2 mellett zsírra 25-ös, fehérjére pedig -10-es koefficiens jött ki (5. melléklet). A negatív szám a fehérje esetében önmagában nyilván elfogadhatatlan lenne, de a zsír magas értékével együtt már használható függvényt kapunk.

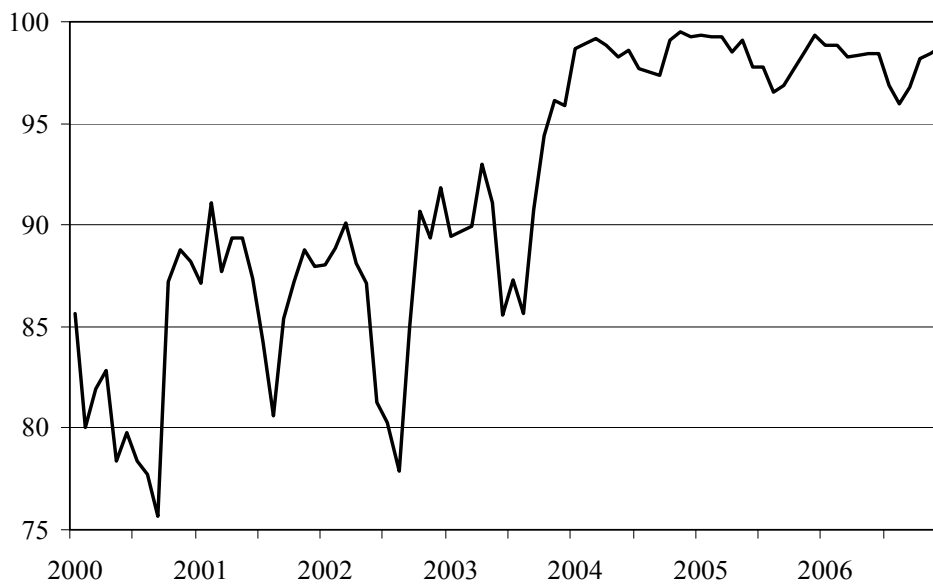
Kétségtelenül az egyik legfontosabb tényező, azonban évről-évre szabályos szezonálitást mutat, tendenciaszerű elmozdulásra nem lehet számítani, ezért előrejelzési szempontból korlátozottan használható.

3.2.2.2. Minőségi változások

A nyerstej minősége²⁵ szintén közvetlenül, szerződésben rögzített módon befolyásolja a termelői árat. A minőség a beltartalomhoz hasonlóan erősen szezonális, a hőmérséklet alakulásával van összefüggésben. A nyári melegben ugyanis gyakrabban előfordul, hogy a tej tárolása, szállítása során meleg környezetbe kerül, amikor gyorsabban szaporodnak a baktériumok. Az, hogy ez az éven belüli ingadozás milyen érték körül mozog, nagyban függ az alkalmazott eljárásoktól, technológiától, amit viszont az EU szigorú követelményrendszere determinál.

23. ábra

Az extra tej aránya a felvásárlásban
(%)



Forrás: AKI, PÁIR reprezentatív felmérés

A csatlakozás előtti években egészen más volt a helyzet, az extránál gyengébb minőségű tej aránya nyaranta akár a 25%-ot is elérte, de általában télen sem csökkent 10% alá. (23. ábra) Ekkoriban még a minőségi besorolás több kategóriába történt, az extrán kívül I., II., és III. osztály, valamint osztályon kívüli kategóriák is szerepeltek, és mindegyikért más-más árat fizettek a feldolgozók. **Mára vesztett jelentőségéből**, azonban éven belüli ingadozása, és az országos átlagárra gyakorolt befolyásoló hatása miatt az elemzésben mindenképpen figyelembe kell venni. Ezt támasztja alá a **0,48-as korrelációs**

²⁵ A beltartalomtól független, higiéniai szempontok határozzák meg (pl. csíraszám, szomatikus sejtszám, a tej érzékszervi, fizikai és kémiai tulajdonságai).

együttható (1998-2006 között) is. Alacsony, 0,23-as R^2 mellett 0,7-es koefficienszt kaptam a **regresszió számítás** során, vagyis ezek **szerint az extra tej arányának egységnyi változása 0,7 Ft-tal emeli az átlagárát**. (6. melléklet).

3.2.2.3. Rendelkezésre álló mennyiség (kínálat)

A termelés és a feldolgozók által felvásárolt mennyiség aktuális tendenciáit a 3.1.3.3. fejezetben már bemutattam, most nézzük meg mennyiben befolyásolja ez az árak alakulását.

A termelés-felvásárlás változásainak is van egy szezonális vetülete, a nyári hónapokban nemcsak alacsonyabb beltartalmú, rosszabb minőségű, hanem ezeket a hatásokat részben ellensúlyozva, nagyobb mennyiségű nyerstej áll rendelkezésre. Amíg azonban a beltartalom éves átlagban nem, vagy csak lassan változik, a minőség pedig az EU-csatlakozás utáni egyszeri szinteltolódás után stabilizálódott, addig **a termelés és felvásárlás volumene tendenciaszerű változást mutat**.

A belföldi átlagár szempontjából a rendelkezésre álló tejmennyiség fontos, ami a termelt mennyiségtől és a háztól való értékesítéstől kevésbé, inkább a piaci helyzettől, mindenekelőtt **a kiviteli lehetőségek változásaitól függ**. A jelenlegi kedvező lehetőségek miatt egyre nagyobb mennyiségű alapanyag hagyja el az országot, olyan áron, amivel a hazai feldolgozók nem tudnak versenyezni. A felvásárlás csökkenését mindenekelőtt ez indokolja.

Az átlagár és a felvásárolt mennyiség közötti összefüggést vizsgáló **számításaim alapján nem találtam erős kapcsolatot**. Ez érthető is, hiszen magasabb árak esetén a feldolgozók kereslete mérséklődik, míg alacsonyabb áraknál, mint a jelenlegi helyzetben is, a termelők kínálata más értékesítési lehetőséget keres. **A korreláció gyenge kapcsolatot mutat** 1998 és 2006 között, értéke csak 0,16. **A regresszió számítás szerint a mennyiségi változások minimális hatással voltak a belföldi átlagárakra**, ha egymillió kg-mal változna a felvásárolt mennyiség, ezek szerint csupán 2 fillérrel módosítaná az átlagárát (R^2 : 0,03). (7. melléklet)

Bár a vizsgált időszakban kisebb volt a jelentősége, **a tejmennyiség hirtelen megváltozása véleményem szerint nagymértékben befolyásolhatja a hazai árszintet, amíg a kibillent egyensúly vissza nem áll**. Ilyen változást okozhat az olaszországi export beszűkülése, de a termelés nagyarányú változása, vagy nagyobb mennyiségű olcsó alapanyag felbukkanása nem valószínű.

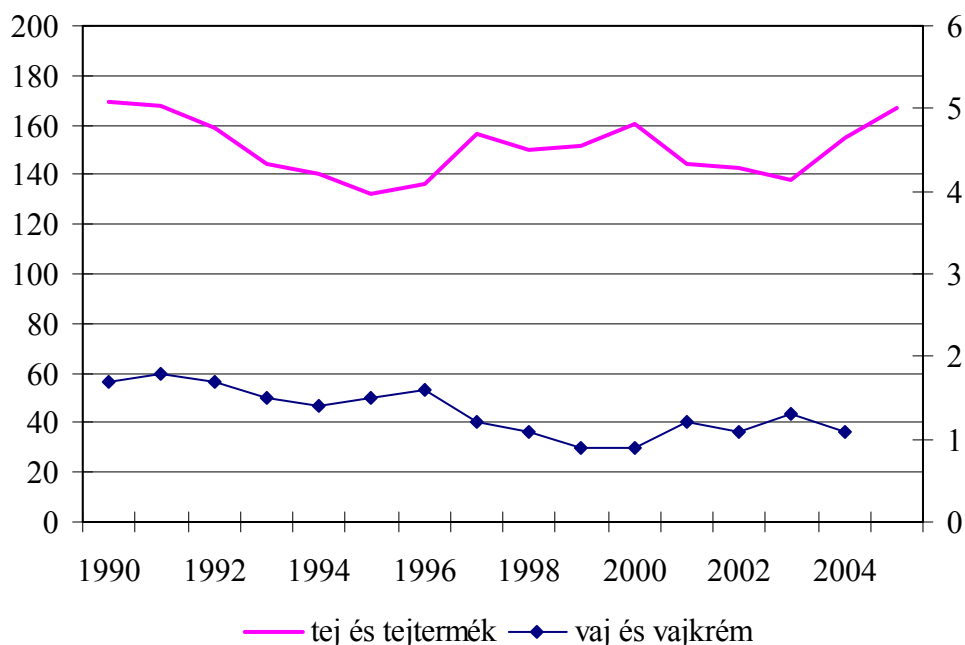
3.2.2.4. Fogyasztás, a belföldi termékek iránti igény (kereslet)

A tej- és tejtermékfogyasztás nehezen számszerűsíthető, a különféle összetételű tejtermékek miatt. A zsírtartalom alapú megközelítés ugyanis erősen torzít, ráadásul a tejtermék-előállításához nem csak nyerstejet, hanem hazai és import forrásból származó tejtermékeket is használnak (tejpor, vaj, stb).

A KSH adatai szerint a rendszerváltás után a korábbi 180-ról néhány év alatt 132 kg/fő/évre csökkent a tejtermékek fogyasztása, majd újból emelkedni kezdett, és 150 kg/fő/év környékén stabilizálódott (24. ábra). **Az élelmiszerek a kevésbé ár- és jövedelemrugalmas termékek közé tartoznak.** A tejtermékek között azonban vannak alapélelmiszerek (pl. folyadéktej, tejföl), illetve magasabb igényeket kielégítő termékek (sajtok, joghurtok, desszertek), luxuscikkek (különleges import sajtok), de inferior-jellegű, a fogyasztásból egyre inkább kiszoruló termékek is (vaj, tejpor, sűrített tej).

24. ábra

A tejtermékek fogyasztásának alakulása (kg/fő/év)



Forrás: KSH

A családi jövedelemmel való összefüggést vizsgálva az állapítható meg, hogy a lakosság legalacsonyabb és legmagasabb jövedelmű tizede között a tejtermékfogyasztás közel 2,5-szörös eltérést mutat. Külön is kiemelhető, hogy ezen belül a sajtra fordított kiadás között 3,3-szoros a különbség. A családi jövedelmek növekedésével csak mérsékelten (1,4 szeresére) emelkedik a

folyadéktej-fogyasztás. A tejtermékfogyasztás szerkezetén belül leginkább szembevetendő a folyadéktej részarányának csökkenése a jövedelmek emelkedésének függvényében. Ezt gyakorlatilag a sajt-fogyasztás emelkedése ellensúlyozza. A vaj vásárlása kevésbé függ a családok anyagi lehetőségeitől. (6. táblázat).

6. táblázat

Az egy főre jutó tej és tejtermék fogyasztás alakulása jövedelemkategóriák szerint 2006-ban

Jövedelmi decilis	Folyadéktej	Sajt, túró	Joghurt, kefir, tejföl	Vaj, vajkrém	Összesen tejegegyenérték*
Összesen	58,6	5,6	12,1	0,8	191,1
1.	45,7	2,7	6,7	0,5	116,2
2.	51,3	4,1	9,3	0,6	150,8
3.	54,8	4,3	9,7	0,6	158,3
4.	54,8	4,9	9,8	0,6	164,8
5.	58,0	5,1	11,7	0,8	183,5
6.	62,9	5,6	12,0	0,7	192,9
7.	62,9	6,4	13,1	0,7	206,4
8.	68,4	6,7	15,1	0,9	228,9
9.	65,1	7,7	16,2	0,9	241,1
10.	62,5	8,8	17,2	1,1	258,5

*/ Számított adatok.

Forrás: KSH, Statisztikai tükör 2008/I. szám, alapján végzett saját számítás.

Megállapítható tehát, hogy **a jövedelemhelyzet erősen befolyásolja a tejfogyasztás mennyiségét és összetételét.** Ez alapján azt a következtetést vonom le, hogy **a lakossági jövedelmek emelkedése, az életszínvonal javulása valamivel jobban emelheti a tej- és tejtermékfogyasztást, mint általában az élelmiszerek fogyasztását.** Ezen belül a folyadéktejnél alig, a vajnál mérsékelt, míg a sajtfeleségeknél jelentősebb emelkedéssel számolok.

Figyelembe kell azonban venni, hogy **a fogyasztás bővülése nem hat automatikusan a hazai termékek iránti keresletre és a belföldi árszintre.** A legutóbbi időszakban becslések szerint jelentős fogyasztásbővülés zajlott le, amivel párhuzamosan csökkent a tejtermékek belföldi értékesítése és az árszínvonal is. A folyamat ugyanis nem kereslet oldaláról indult, hanem a megnövekvő kínálat váltotta ki. **A beáramló import leszorította az árakat, ami fogyasztásbővülést indukált, eközben viszont egyre több hazai terméket szorított ki a piacról.**

Bár ez a tényező is hatással lehet a tejárakra, **ez a hatás inkább hosszú távon jelenik meg. A tejtermékeken belül átrendeződést okozhat, a magasabban feldolgozott termékek arányát növelve,** vagyis hozzájárulva az iparág hozzáadott-értékének emelkedéséhez, és ezzel a nyersanyag árszintjének növekedéséhez is. A további vizsgálódástól a megfelelő havi bontású adatok hiánya miatt is eltekintek.

3.2.2.5. Költségtényezők változása

A nyerstej előállítás költsége közvetlenül nem befolyásolja a termelői árakat, de az időszakos ártárgyalásokon ezek a szempontok is előtérbe kerülnek. Az, hogy a költségek változása miként jelenik meg a termelői árakban, tehát nagyrészt a termelők és feldolgozók alkuerejétől függ.

Az egy tehenre jutó költségek 2003-2005 között stagnáltak, ami a hozamok emelkedése miatt, az egy liter tejre jutó előállítási költséget csökkentette. A jövedelem a 2004. évi átmeneti veszteség után újból emelkedett. Fontos megjegyezni, hogy **az átlagárat főleg a legrosszabb hatékonyságú cégek költségei határozzák meg, a legjobb mutatókkal rendelkező gazdaságok magas nyereséggel dolgoznak.** (7-8. táblázat) (Kertész - Béládi, 2006)

7. táblázat

A tejtermelés költsége és jövedelmezősége (piacmeghatározó gazdaságok átlaga)

	Mértékegység	2003	2004	2005
Összes költség	Ft/tehen	451 966	434 460	456 987
Önköltség	Ft/l	69,67	63,96	60,37
Jövedelemtartalom	Ft/l	1,97	-1,28	2,16
Ágazati eredmény	Ft/l	10,98	6,67	10,99

Forrás: Az AKI tesztüzemi ágazati adatgyűjtése alapján végzett számítások

8. táblázat

A tejtermelés önköltségének szóródása 2005-ben (Ft/l)

Legjobb negyed	Átlag	Legrosszabb negyed
42,6	60,37	65,74

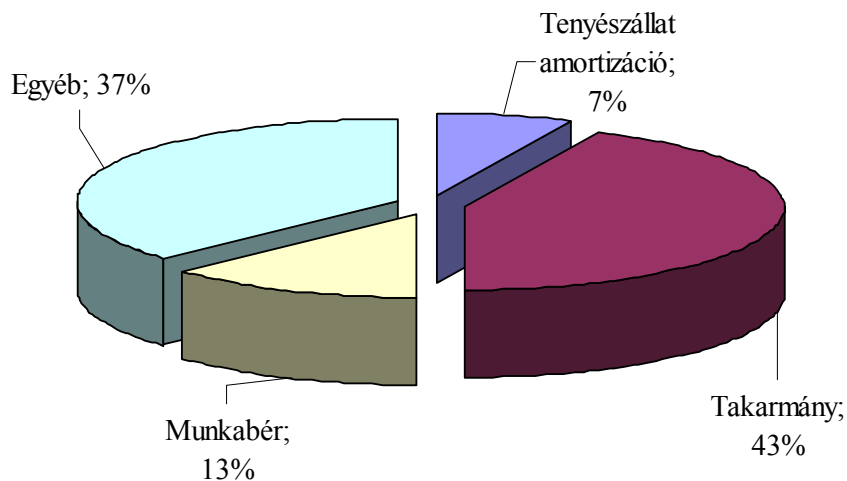
Forrás: Az AKI tesztüzemi ágazati adatgyűjtése alapján végzett számítások

A 7. táblázatban látható jövedelemtartalom az átlagár és az egy liter tejre jutó önköltség különbsége, míg az ágazati eredmény az egy liter tejre jutó teljes eredményt mutatja (tartalmazza például a támogatásokat, egyéb bevételeket).

Buzás Ferenc 1998-2002 között vizsgálta a kis- és nagyméretű tejtermelő gazdaságok költségszerkezetét és nyereségviszonyait. Megállapítása szerint a kis- és nagyméretű gazdaságokban egyaránt a munkabér és a takarmányköltség emelkedése volt jellemző a vizsgált időszakban, ami az ágazati eredmény zsugorodását eredményezte (főleg a kisebb gazdasoknál). (Buzás, 2006)

25. ábra

A tejtermelés költségszerkezete



Forrás: AKI tesztüzemi adatok alapján végzett számítás

A költségek változása leginkább hosszú távon hat az árakra. Legfontosabb költségtényezők a takarmány és a munkabér, valamint a tenyészállatok értékcsökkenése (25. ábra).

A legnagyobb költségtényező, a takarmányköltség sok tételből áll, nem fejezhető ki egyértelműen a kukorica árával. Országos átlagban 2005-ös AKI adatok szerint egy tehénre 439 ezer Ft termelési költség jutott, aminek 43%-át, 192 ezer Ft-ot a takarmányköltség tette ki. Ebből 48 ezer Ft volt a saját termelésű, 42 ezer Ft pedig a vásárolt abraktakarmány értéke. Tömegetakarmányokból jóval nagyobb volt a saját termelésű aránya, 65 ezer Ft, a 23 ezer Ft-nyi vásárolttal szemben.

Az egyéb költségek közül a legfontosabb az állategészségügyi költség (2005-ben 9 ezer Ft/tehén), a termékenyítés költsége (6 ezer Ft), biztosítás (5 ezer Ft), gépköltségek (20 ezer Ft), értékcsökkenés (10 ezer Ft). Ezek a költségtényezők túlságosan kicsi arányt képviselnek ahhoz, hogy az árakra kifejtett hatásukat

mérni lehessen (8. melléklet). A további vizsgálódástól a megfelelő havi bontású adatok hiánya miatt is eltekintek.

3.2.2.6. Technológiai változások

A termelés technológiájában bekövetkező változások az önköltségen keresztül hatnak az árakra, de ez csak hosszútávon lehet jelentős. A közeljövőben nem várható olyan mértékű fejlődés, ami az árak megváltozását eredményezné.

Nincsenek jelentős technológiai tartalékok, a feldolgozásra, illetve exportra termelő nagyüzemek már most is kihasználják a lehetőségeiket. A korábban említett esetleges fajtaváltás valószínűsége csekély, komolyabb beruházásokat pedig a helyzet bizonytalansága miatt sem vállalnak a termelők.

Az EU-csatlakozás kapcsán olyan jelentős beruházásokra kényszerültek, amik nem javították a termelés hatékonyságát, csak az adminisztratív előírások betartását tették lehetővé. Az extra minőség előállítása, illetve a szennyvízkezelés fejlesztése érdekében tett beruházások még évekig megterhelik a termelők költségvetését.

3.2.2.7. Ki- és belépési korlátok

A nyerstej belföldi árszintjére nem, de az árak mozgására hatással vannak a ki- és belépési korlátok a termelői reagáláson keresztül. Belépési korlátok alatt azt értem, hogy milyen költségekkel jár a tejtermelés beindítása egy új szereplőnek, vagy a termelés bővítése egy jelenlegi termelőnek. Ide tartoznak a hatósági engedélyezések, kvóták, a telephelyhez való hozzájutás nehézségei, illetve a termelés feltételeinek megteremtéséhez szükséges anyagi és munka ráfordítások, kockázatok. Fontos összehasonlítási alap a befektetés kockázatmentes banki betéttel elérhető hozama. Kilépési korlátok a termelés csökkentésével, vagy megszüntetésével járó veszteségek, költségek visszatartó ereje, illetve a vállalt kötelezettségek.

Kutatásaim során bebizonyosodott, hogy a termelésbe való belépés erősen korlátozott a tejszektorban, mert először is termelési kvótához kell jutni, meg kell szerezni a szükséges engedélyeket, és a termeléshez szükséges épületeket, gépeket, állatállományt. Mivel az állatlétszám évek óta folyamatosan csökken Magyarországon, és a tejtermelés jövedelmezősége alacsony, viszonylag könnyen és olcsón lehet tejtermelő kapacitást vásárolni. Teljesen új, korábban tejtermeléssel nem foglalkozó belépők felbukkanására kevésbé lehet számítani,

inkább a jelenlegi gazdaságok bővítik termelésüket. Ez történhet a tevékenység optimalizálásával, bővítéssel, és akár új telep vásárlásával is.

A termelésből való kiszállás a belépésnél is nehezebb, mert a termelés csökkentése azonnal az önköltség növekedésében jelentkezik, tovább rontva a jövedelmezőséget. A hatékonyságkényszer miatt **csak komplett telepek leállítása lehetséges**, amit azonban nagyon nehéz értékesíteni. Az állatállomány a vágóhidakra kerülhet, de csak értéküknél alacsonyabb áron. Visszatartó erő az is, hogy a kvóták és engedélyek újbóli beszerzése nagy nehézséget okoz. Mivel a legtöbb gazdálkodónak a tejtermelés az egyetlen megélhetési lehetőség, inkább **a nehéz időszakok áthidalására törekednek, csak végső esetben hagynak fel a termeléssel**. A tejtermelők talán legkönnyebben a húsmarhatartásra állhatnak át, ami a magas támogatások miatt vonzó alternatíva.

A 3.2.1. fejezetben részletesen bemutatott **felmérésem is arra az eredményre jutott, hogy a gazdálkodók alkalmazkodó-képessége gyenge**, kénytelenek a megváltozó körülmények között is folytatni tevékenységüket. **Az árszint megváltozása nem jár a termelés azonnali módosulásával**, a hatás csak hosszabb távon, lassan jelenik meg. Ez az áralakulásra is visszahat, ugyanis a kínálat rugalmatlansága miatt **az egyensúlytalansági helyzetek tartósan fennmaradhatnak**.

3.2.2.8. A szabályozási rendszer változásai

A tejszektor az EU-ban szigorúan szabályozott ágazatok közé tartozik, hazánkban azonban az uniós **szabályozási rendszernek** a gyakorlatban **csak egyes elemei működnek**. Az országos termelési kvóta nincs kihasználva, a vaj és tejpor intervenció a magas árak miatt nem indult el, és export-támogatást is csak korlátozottan veszünk igénybe. A szabályozási rendszer hazánk számára legfontosabb eszköze a jövedelemtámogatás.

A szabályozási rendszer megváltozása közvetlenül befolyásolhatja az EU tejj piacát, és ezen keresztül a hazait is. Mindenképpen **számításba kell tehát venni a kvótaszabályozás liberalizálására irányuló törekvéseket, az intervenciók árak fokozatos csökkentését, illetve a támogatások várható alakulását**.

A változások a WTO tárgyalásoknak megfelelően egyértelműen a liberalizáció felé mutatnak, az EU elszigeteltségének csökkentésével egyre nagyobb teret engedve a világpiaci ártendenciáknak. Végső soron a változások **alacsonyabb árakat, csökkenő európai termelést és növekvő importot okozhatnak**.

3.2.2.9. Nemzetközi piaci tendenciák (EU, világ)

A világpiaci árak alapvetően az új-zélandi termésmennyiségtől függenek, hiszen ez az ország adja a tejtermékek világkereskedelmének közel felét. Kedvező természeti és éghajlati adottságai miatt nagyon alacsony költséggel tudnak tejet előállítani. Ott a szárazság is kevésbé jelent fenyegetést, ellentétben Ausztráliával, ahol ez a fő korlátozó tényező. Új-Zélandon a rendelkezésre álló terület és vízkészlet szűkössége jelenti a problémát, az egyedülállóan szigorú környezetvédelmi előírások miatt. Bár mindent megtesznek, a termelést csak évi néhány százalékkal tudják emelni, mint ahogy az új-zélandi tejszektor uraló Fonterra vezetőivel folytatott megbeszélésem során is tájékoztattak.

A nemzetközi árak a külkereskedelem révén hatnak a belföldi árakra. Így nagy jelentősége van a forint árfolyamának, illetve a szállítási költségeknek, amit legegyszerűbben a világpiaci olajárral lehet kifejezni. **A világ külkereskedelmének legnagyobb hányadát adó standard termékek (vaj, tejpör) világpiaci árai szorosan korrelálnak a világpiaci olajárral.** A CLAL olasz tanácsadó cég számításai szerint a nemzetközi olajárak – főleg a nagy importőr országokban, mint Olaszország – a helyi tej termelői árakat is befolyásolják. Ennek legfőbb oka az, hogy Új-Zéland tejtermék árait a nagy távolság miatt nagyban befolyásolják a **szállítási költségek**, ami pedig a hajók által elhasznált gázolaj függvénye. Az olajárakat a világpiac vizsgálatakor azért is figyelembe kell venni, mert általánosan elfogadott **konjunktúra-jelzőszám**nak tekinthető, vagyis gazdasági fejlődés esetén megnő az olaj iránti igény, a magas olajárak pedig visszafoghatják a növekedés lendületét. Ezzel tehát jelzést ad arról, hogy a fő importőr országok (Ázsia) milyen kereslettel lépnek fel a tejtermékek iránt.

A hazai árszint és a világpiaci olajár összefüggését vizsgálva készített számításom (az 1995 és 2006 közötti időszakot tekintve) csak **nagyon gyenge korrelációt** mutatott ki, a következő időszakban azonban fokozottabb együttmozgást várok (9. melléklet).

A világpiaci tendenciákat legjobban az új-zélandi árak testesítik meg, amik elméleti világpiaci árak is tekinthetőek. Hazánkba ugyanakkor a világpiaci hatások csak megsűrve jutnak el, **a nemzetközi hatásokat legjobban a németországi árak segítségével számszerűsíthetjük.** A német árak az aktív külkereskedelmen keresztül erősen befolyásolják a szlovák, cseh, és lengyel árakat is. Németország a fő versenytársunk az olasz piacon a nyerstej exportban, ami szintén visszahat a magyar belföldi árakra.

Számításaim szerint közepes erősségű korreláció adódott 2001-2006 között, az együttható értéke 0,37. A regresszió számítás eredményeként 0,14 értékű

R^2 -el 0,25-ös koefficienst kaptam, ami **szerint a németországi árak egy Ft-nyi változása a hazai árat 0,25 Ft-tal emeli** (10. melléklet).

3.2.2.10. Alkupozíciók alakulása, szerveződések, strukturális változások

A piaci szereplők alkuerejének változása képes lehet elmozdítani a belföldi árszintet. Erre mutatott példát az előző években az Alföldi Tej Kft., amely rendszeresen magasabb árakat tudott elérni a feldolgozókkal szemben. Szintén a szervezettség és a nagy mennyiség feletti rendelkezés tette lehetővé az olaszországi export felfuttatását, a termelők egyénileg erre kevésbé, vagy egyáltalán nem lettek volna képesek. A nagyobb mennyiség és a szervezettség nagyobb hozzáadott-értéket is jelent, hiszen kiszámíthatóbb partnerként jelennek meg. A belföldi árszintet nyomó tejfelesleg eltávolítása a hazai piacról ugyanakkor tudatos stratégiai lépés.

A feldolgozók erős versenybe kerültek egymással, így összefogásra korlátozott a lehetőség. Korábban a Tej Terméktanács a feldolgozók és részben a termelők érdekeit is képviselve komoly lobbyerővel rendelkezett. **A terméktanács azonban funkciójának beszűkülésével veszített jelentőségéből.**

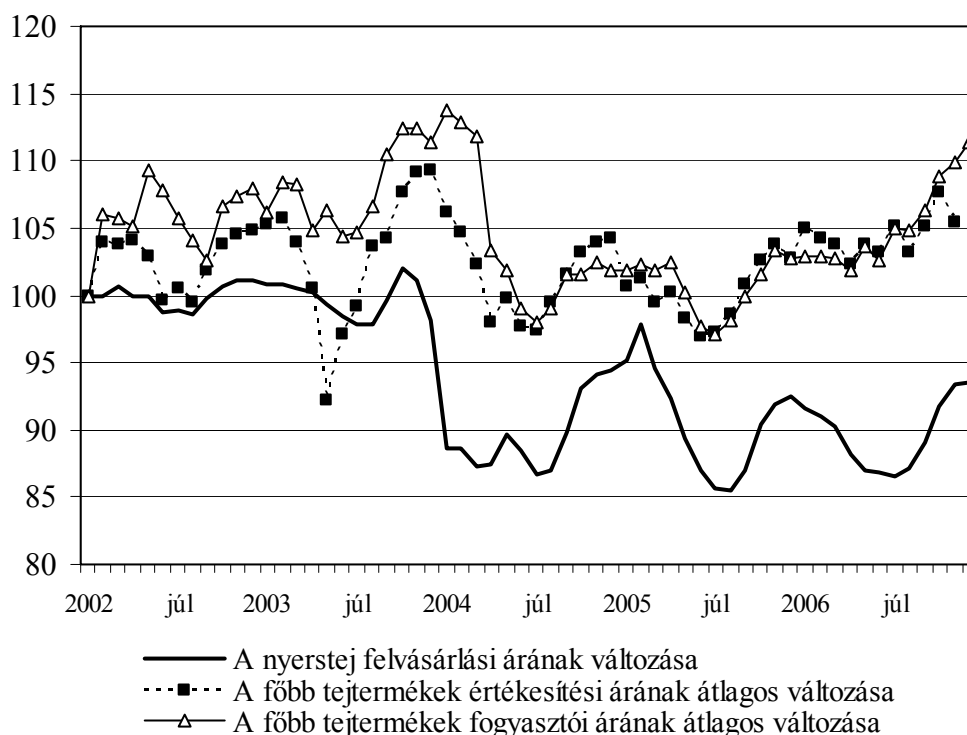
A koncentráció a termelésben és feldolgozásban is inkább a piaci helyzet következménye, mint alakítója, de a kisebb, gazdaságtalan cégek kiesésével hatékonyabbá váló struktúra, alacsonyabb költségeivel kétségtelenül hozzájárul az árszint csökkenéséhez.

Árelőrejelzés szempontjából a termelői szerveződések, és azok stratégiája igényel kiemelt figyelmet.

3.2.2.11. Termelői, értékesítési és fogyasztói árak közötti összefüggések

Vizsgálataim is bizonyítják, hogy a mezőgazdasági termelői árak növekedési üteme elmarad a feldolgozott élelmiszerek értékesítési, illetve fogyasztói áraitól. A tejtermékek előállítási költségeiben meghatározó részt tesz ki az alapanyagköltség, ezért egyértelmű az együttmozgás. A nyerstej árak az árképzési sajátosságok miatt valamivel rugalmatlanabbak a piaci változásokra, viszont a szezonális hatások erősebbek. A fogyasztásban ezzel szemben nem jellemző szezonális eltérés. A kereskedelem azonnal érvényesíti a fogyasztói árakban a beszerzési árak változásait, bár árcsökkenéseknél többnyire kicsit lassabb a reakció.

A nyerstej és a főbb tejtermékek árváltozása a piac különböző szintjein
(2002. jan=100%)



Forrás: AKI adatok alapján saját számítás

A 2002. januári adatokat bázisnak tekintve összehasonlítottam a nyerstej felvásárlási árának változási ütemét a főbb tejtermékek értékesítési illetve fogyasztói árának változási ütemével. A bázisidőszakot úgy választottam, hogy az EU-csatlakozást megelőző és követő két év viszonyait elemezhessem. **Vizsgálatom alapján megállapítom, hogy 2002 és 2006 között jól láthatóan szétváltak az árak a piac különböző szintjein**, míg a nyerstej ára 5-15%-ot csökkent 2006 második felére, a tejtermékek értékesítési és fogyasztói ára 5-10%-kal emelkedett. **Négy év alatt körülbelül 15%-osra nőtt a termelői árak lemaradása a 2002. januári állapothoz viszonyítva, ami a piaci szereplők alkuerejének változásairól is tájékoztat (26. ábra).**

A vizsgált időszakban volt példa arra is, hogy a szektoron végiggyűrűző árváltozást az alapanyag árak megváltozása váltotta ki, de ezzel ellentétes folyamat is előfordult. A következő években inkább az lehet a jellemző, hogy a fogyasztói árak hatnak vissza az értékesítési, és ezen keresztül a termelői árakra. Visszafelé irányuló mozgás csak a kínálat nagyarányú megváltozása esetén (pl. exportlehetőségek megváltozása) fordulhat elő. **Árelőrejelzés készítésekor**

mindenképpen figyelembe kell venni, hogy az importtermékek árszínvonala határozza meg, mennyiért értékesíthetik termékeiket a hazai feldolgozók, ami viszont korlátok közé szorítja az alapanyagért kifizethető árat is.

3.3. ÁRELŐREJELZÉS

Kutatásom céljának elérése érdekében feltérképeztem az árakra hatást gyakorló tényezőket, majd e tényezőket részletes vizsgálat alá vettem. E vizsgálatok segítségével már ki tudtam választani azokat a tényezőket, amelyek konzekvensek, könnyen számszerűsíthetők, előre jelezhetőek, vagyis a modellkészítéskor felhasználhatóak.

Kutatásom gyakorlati részében olyan tényezőket és azok jellemzőinek feltárását valósítottam meg, amik nem, vagy nehezen számszerűsíthetők, modellezésük szinte lehetetlen, jelentős befolyásoló hatásuk miatt azonban nem hagyhatók figyelmen kívül. Az állami beavatkozások, a támogatások, a belföldi és nemzetközi hangsúlyeltolódások mellett ide tartozik például a piaci szereplők erőviszonyainak és a vállalati ár- és versenysztratégiák (pl. pozicionálás, márkáépítés) kérdésköre is. Itt kerestem választ arra is, hogy milyen információs háttér áll rendelkezésre a mezőgazdasággal foglalkozók számára a piaci folyamatokról, az adminisztratív intézkedésekről, a jövő lehetőségeit bemutató prognózisokról. Milyen reakciókkal élhetnek a termelők az árak (mindenek előtt az agrártermékek termelői árainak) lefelé vagy felfelé irányuló elmozdulása esetén, és ez miként hat vissza az árak alakulására?

A most következő fejezetben a különböző előrejelző módszereket tesztelem egy adott, a nyerstej termelői áradatait tartalmazó idősoron, annak érdekében, hogy kiderítsem, melyik milyen megbízható előrejelzést ad, és a különböző módszerek milyen kombinációja segíthet kiszűrni a felmerülő hibákat.

3.3.1. Szakértői becslések

A legkevésbé „tudományos”, és **a legegyszerűbbnek tekintett előrejelzési módszer a szakértői becslés, ami azonban sokszor jóval megalapozottabb, és pontosabb eredményt ad, mint a kifinomult technikák.**

Megítélése azért kettős, mert **itt jelenik meg a szubjektivitás**, és az egyes személyek ítélőképességén, felkészültségén, tapasztalatán múlik az eredmény. **Általában nem megfelelően dokumentált**, nem tudja más személy ugyanazt az eredményt reprodukálni. Ugyanakkor **egyetlen megbízható módszer sincs, amely nélkülözhetné a szakértői véleményt**, legalább a súlyok meghatározásakor, a paraméterek becslésénél, a figyelembe vett változók kiválasztásánál, illetve a kapott eredmények értelmezésénél. **Kijelenthető, hogy a legtöbb statisztikai eljárás befolyásolható a kívánatos eredmény elérése**

érdekében. Nem mindegy például, hogy az adott esetben milyen módszert választunk, milyen időintervallumot vizsgálunk, hogyan kezeljük a kiugró és hiányzó értékeket, milyen paramétereket alkalmazunk, kezeljük-e a szezonalitást, inflációt. Persze a hiányosságok egy része kiszűrhető megfelelő technikákkal, szakértői team kialakításával, az egyes vélemények átlagolásával, vagy más megoldásokkal.

A COCO-módszert Pitlik László dolgozta ki. A módszer elkészítésekor az elsődleges cél az volt, hogy egy olyan eljárás szülessen, amely alkalmas az előrejelzésre, **automatizálható, és az ember zavaró hatásától mentes** (mentes az emberek előítéleteitől, előzetes feltevéseitől, a különböző irányzatok eltérő feltételezéseitől). A módszer a szakértőket háttérbe szoríthatja, és szerepüket csökkentheti, de teljesen kiiktatni őket nem képes. (Pitlik, 2004)

Nagy jelentőségű uniós információs rendszerek, mint például az MSZR előrejelzések (Mezőgazdasági Számlák Rendszere) alapvetően szakértői becsléseken alapulnak. A becslés pontossága mindig megfelelt az EUROSTAT által támasztott követelményeknek.

Véleményem szerint minden előrejelzés kiindulópontja az adott termék piacának megismerése, az áralakulás és a változást okozó tényezők alapos vizsgálata. **Az előrejelzési módszerek alkalmazásánál és az eredmények értékelésénél elengedhetetlen a szakértői piacismeret.**

Szakértői becsléssel 2008. végéig a következő előrejelzést adom:

Az egyre szűkülő alapanyag-ellátás miatt a nyerstej ára 2008. nyaráig erős marad, a megelőző év azonos időszakában tapasztalt szint fölé kerül. A legmagasabb 69 Ft/kg-ot közelítő ár 2008. februárra várható, míg a legalacsonyabb, mintegy 65 Ft/kg a szezonálisnak megfelelően augusztusra realizálódhat. A nemzetközi folyamatok nem módosítanak a jelenlegi trendeken, a tejpor és a vaj áremelkedése csak a tejtermékek közötti hangsúlyváltást eredményezhetik. Az európai alapanyaghiány 2008. őszére többletbe fordulhat, így **várakozásaim szerint a 2008. év végi árak már a tavaszi időszak alatt maradnak.** A nyerstej export minden bizonnyal tovább emelkedik, ami árnövelő tényezőként jelenik meg. A dráguló alapanyag versenyképességi problémákat okoz a hazai feldolgozóknak, akik további piacvesztésre számíthatnak. A támogatások emelkedése a magasabb árakkal együtt jelentősen javíthatják a termelők jövedelmi helyzetét.

3.3.2. Határidős tőzsdei kereskedelem

A **határidős tőzsdei kereskedelemben résztvevő termékek jegyzéseit** általánosan használják árelőrejelzésre, mivel **a piaci szereplők konszenzusos értékítéletét testesítik meg**. Bővebb ismeretek hiányában is jól használható ez a módszer, bár figyelembe kell venni, hogy fedezeti funkciója²⁶ miatt a prompt (azonnali) piaci árak változása a távolabbi határidőre szóló jegyzéseket nagymértékben eltérítheti. Távolabbi lejáratoknál fontos szempont az is, hogy az általánosan elfogadott **opportunity cost²⁷ adott időszakra vonatkozó értékével diszkontálni kell a határidős árfolyamot**. Vagyis például, ha a búza 12 hónappal későbbi lejáratra 35 ezer Ft-os jegyzési áron szerepel, akkor azt egy évnyi banki kamattal csökkenteni kell a várható árfolyam kiszámításához.

A mezőgazdasági termékek közül főleg a gabonafélék, olajnövények és a cukor tőzsdei forgalmazása a leggyakoribb, sajnos tejtermékekkel ritkábban találkozhatunk. A tőzsdei kereskedés alapvető feltételeit több tejtermék is teljesíti, vajból, tejporból, cheddar sajtból nagy mennyiségű standard minőségű termék nemzetközi forgalma zajlik.

Tejtermékek tőzsdei kereskedelmére a világon több helyen akad példa, de a legfontosabb **az USA-beli CME** (Chicago Mercantile Exchange), aminek **jegyzései erős hatással vannak a világpiacon árra**. A CME határidős tej jegyzései 2007 végére emelkedést, majd 2008. decemberig folyamatos, lassú csökkenést mutatnak.

3.3.3. Szezonálitás

Számtalan vizsgálat bizonyítja, hogy **a mezőgazdasági termékek piacára erős szezonálitás jellemző**. A növénytermesztésnél ez teljesen egyértelmű, az évi egyszeri betakarítás miatt ugyanis a hirtelen megjelenő kínálat leveri az árakat, az év többi részében már meg kell fizetni a raktározás során fellépő költségeket,

²⁶ Fedezeti vagy hedge ügyletnek azt nevezzük, amikor a később várható tranzakció árkockázatát határidős (vagy opciós) tőzsdei kontraktus kötésével fedik le. Egy búzatermelő például az ősszel várható értékesítését év elején kötött határidős eladással fedezheti le. Ha az ár időközben emelkedik, a saját búzájának eladásával járó többletbevétel pótolja a tőzsdei veszteséget. Ha az ár az év során csökken, akkor pedig a határidős ügylettel keresett pénz ellensúlyozza a várakozásoktól elmaradó árbevételt.

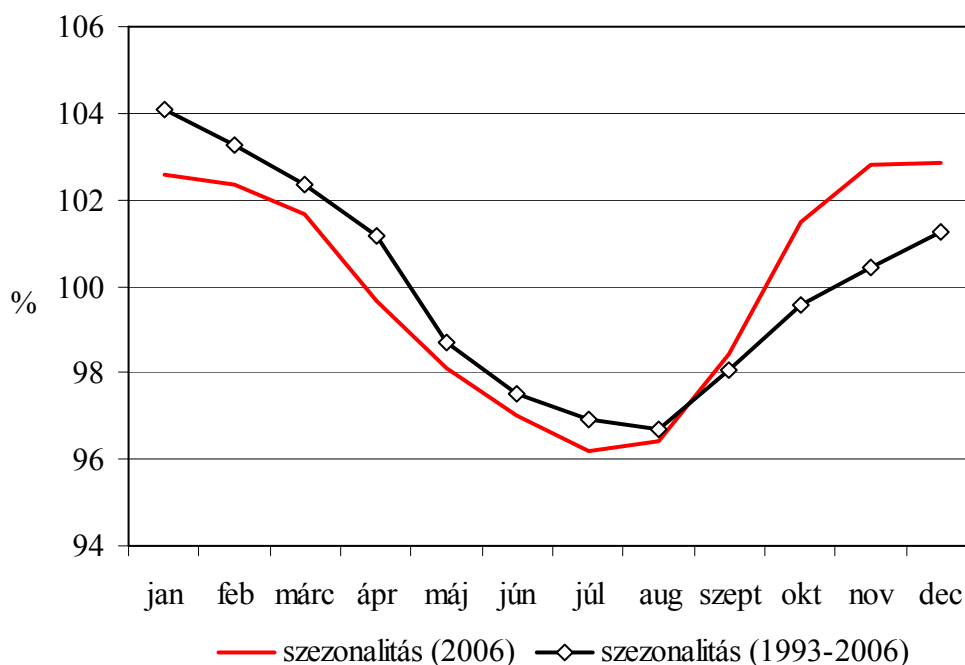
²⁷ Minimálisan elvárt hozam, ami alatt nem kockáztatják pénzüket a befektetők, általában a kockázatmentes banki betéti kamatoknak feleltethető meg. Ebben az esetben az úgynevezett kockázati prémium is beleértendő.

illetve az esetleges hiányból fakadó magasabb árakat. Az évek között nagyon nagy eltérések fordulnak elő a terméseredményekben, és ezzel összefüggésben a termelői árakban. A termékek iránti kereslet ugyanis viszonylag stabil, az árakat döntően a piacra kerülő mennyiség határozza meg. **Az állattenyésztésben ezzel szemben kisebb, de így is jelentős szezonalitással kell számolni, az állatok évszakfüggő életciklusai, de mindenekelőtt a növénytermesztés szezonilitásából fakadó takarmány-ellátási különbségek miatt.** (27. ábra)

Miért szűrjük ki a szezonalitást? Egyrésztől a **szezonalitás „felesleges”**, azaz a szezonális mozgás szisztematikus, nagy biztonsággal előrelátható, ugyanakkor a trend-ciklustól független, így a gazdaságelemzőnek és a gazdaságpolitikának általában nem kell foglalkoznia vele. Másrésztől a **szezonalitás „zavaró”**, azaz a nyers idősorokban olyan jelentős mértékű szezonalitás lehet, hogy a nyers adatokból nem lehet az üzleti ciklus állapotát tartalmazó információt kinyerni.

27. ábra

A termelői nyers tehéntej felvásárlási árának éven belüli tendenciája



Forrás: AKI adatok alapján saját számítás

A szezonális igazítás módszerei közül az X-12 ARIMA (empirikus mozgóátlag alapú szűrés) és a TRAMO/SEATS (modell alapú szűrés) algoritmus a leggyakoribb. Mindkét algoritmus a Demetra²⁸ programcsomagból,

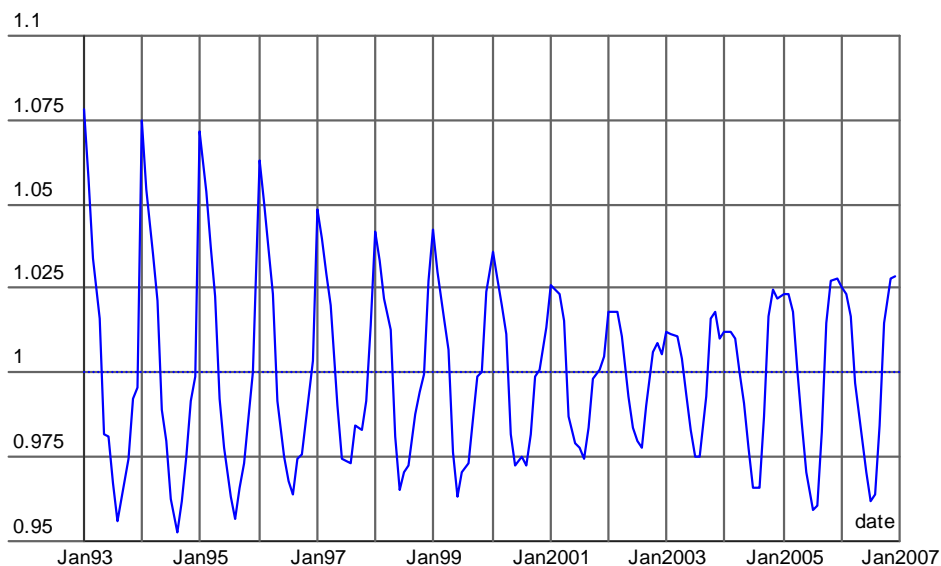
²⁸ A programcsomagról részletesebben írok az anyag és módszer című fejezetben.

felhasználóbarát felületen keresztül elérhető. Mind az X-12 mind a TRAMO/SEATS módszer képes a naptári hatások és a változó szezonális kezelésére, azonban **a nemzetközi gyakorlatban általában a TRAMO/SEATS algoritmust részesítik előnyben** annak elméleti és gyakorlati tulajdonságai miatt. További kedvező tulajdonsága a programcsomagnak, hogy a TRAMO/SEATS modulja a naptári hatások kiszűréséhez a magyar munka és ünnepnapokat is tartalmazza. (Ferenczi - Jakab, 2002)

A gazdasági adatok többségének elsődleges adatközlőjeként a KSH korábban is közölt egyes adatsorokra szezonálisan igazított adatokat (iparstatisztika, kiskereskedelmi forgalom), 2002 első negyedétől pedig teljes körűen publikálja a felhasználás oldali GDP szezonálisan igazított adatait. A KSH a Demetra programcsomag TRAMO/SEATS modulját használja, a modelleket és a paramétereket is rögzítik, azaz az évközi igazításokat az előző teljes év adatain becsült beállításokkal végzik.

28. ábra

A termelői nyers tehéntej felvásárlási árának szezonálítása



Forrás: AKI adatok alapján saját számítás a Demetra segítségével

Szezonális igazításhoz az MNB-ben is jellemzően a Demetra programcsomag TRAMO/SEATS modulját használják. Mivel az X-12-Arima modul explicit szezonális tesztet is tartalmaz, a TRAMO/SEATS mellett ezt a modult a szezonális jelenlétének vizsgálatára alkalmazzák.

Számításaim szerint a nyerstej termelői árának szezonálítása a kilencvenes évekhez képest az EU-csatlakozás időszakára legyengült. (28. ábra) Ennek fő

oka a szigorúbb minőségi követelményekben keresendő. Korábban ugyanis a nyári időszakban nagyobb mennyiségű extrán kívüli tejet vásároltak fel, amely jelentősen alacsonyabb árával az országos átlagárat is jobban csökkentette. **Az elmúlt néhány év ismét erősebb értéket mutató szezonálitása véleményem szerint csak a megváltozott piaci helyzetből és az új árképzési rendszerből fakad.** Mint már korábban részletesen kifejtettem, a feldolgozók és a termelők közötti áralkut az utóbbi időben többnyire az előző havi országos átlagár determinálja, ami hozzájárul ahhoz, hogy a szezonális változások hatása gyorsan elterjedjen. A régebben széleskörűen alkalmazott eljárás szerint, téli és nyári időszakra előre rögzített árat határoztak meg, amit csak a befolyásoló tényezők, elsősorban a beltartalom és a minőség változásának megfelelően korrigáltak. **Az új árképzés tehát az árak gyorsabb alkalmazkodását segíti elő, ezáltal „igazságosabb” felvásárlási árakat eredményez.**

A szezonálitás a tejárak esetében tehát évről-évre viszonylag kiegyensúlyozottan alakul. Ez lehetővé teszi az előrejelzésekben való felhasználását, amivel **nagymértékben pontosíthatjuk a rövid- és középtávú előrejelzésekben az árak évközi alakulását.**

3.3.4. Trendszámítás

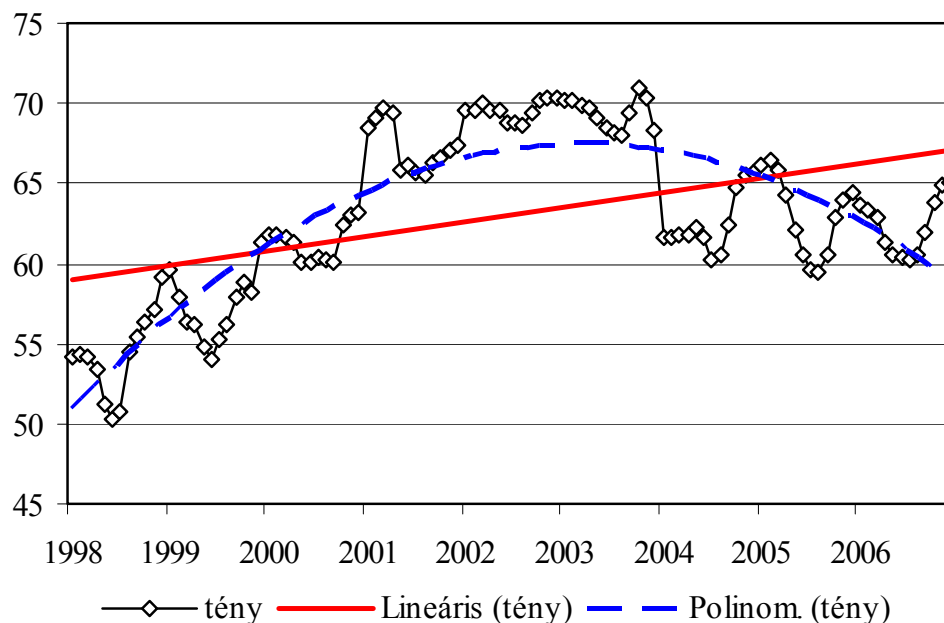
Az éven belüli rendszeres szezonálitástól és a több évente ismétlődő üzleti ciklusoktól elkülönülve jelennek meg a hosszú távú (egy évnél hosszabb) trendek, amik az áralakulás szempontjából meghatározó jelentőségűek. A legegyszerűbb, leggyakrabban használt a lineáris trend, illetve a másod- és harmadfokú polinomok. Bizonyos esetekben jól működik a logaritmusos, hatvány, vagy exponenciális trend. Azt, hogy egy számított trend mennyire jól fejezi le az adott időszak tényadatait, az átlagos négyzetes különbség (R^2) fejezi ki.

A megfelelőnek ítélt trend időbeni extrapolálásával előrejelzés adható a vizsgált idősor későbbi alakulásáról. Az Excel programmal könnyűszerrel elvégezhetjük a trendszámítást, **a legalkalmasabb trend kiválasztásáról az átlagos négyzetes eltérés (Mean Squared Deviation, vagy egyszerűen R^2 érték), illetve szakértői megítélés alapján dönthetünk.**

Az átlagos négyzetes eltérés képlete, amely az egyes időpontra vonatkozó tény és trendadatok közötti különbségek átlagának négyzete:

$$\hat{ANE}_i = \frac{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_0)^2}{n}$$

A nyers tehéntej felvásárlási árának lineáris és másodfokú polinominális trendje (Ft/kg)



Forrás: AKI adatok alapján saját számítás

A nyerstej termelői árának 1998-2006 közötti időszakra, példaként számított trendnek a következő függvények adódtak (29. ábra):

Lineáris trend:

$$y = 0,0756x + 58,875$$

$$R^2 = 0,2058$$

Másodfokú polinominális trend:

$$y = -0,0043x^2 + 0,5428x + 50,309$$

$$R^2 = 0,7201$$

Ahhoz már szakértői döntés szükséges, hogy a statisztikailag megfelelőnek ítélt trend az előrejelzésre mennyire használható. **A fenti példa esetén a lineáris trend emelkedő árakat jelez előre, 2008 végéig 68 Ft/kg, 2009 közepéig pedig 69 Ft/kg-os árszintet becsül.** Figyelembe véve a hibatényezőt, és eltekintve az éven belüli szezonális ingadozás hiányától, ez az előrejelzés saját becslésemhez hasonló eredményt ad. Ebből a példából is jól látszik azonban, hogy **a lineáris trend a rövid távú változásokat nem képes megfelelően kezelni**, csak az éveken keresztül állandó átlagos változási ütem esetén ad jó

előrejelzést. A polinominális trend ezzel ellentétben abnormális árcsökkenést jelezne elő, szakértői kontrol nélkül.

3.3.5. ARIMA modellek

A Demetra segítségével **idősorunk könnyen felbontható szezonális, ciklikus komponensekre** (Business cycle), **hosszú-távú trendre és a maradékra** (reziduum, zaj, vagy hibatag), az alábbiak szerint:

$$X_t = T_t + S_t + C_t + Z_t \quad X_t = T_t \cdot S_t \cdot C_t \cdot Z_t$$

T_t A trendfüggvény C_t A ciklikus hatás

S_t A szezonális hatás Z_t A zaj (hibatag)

Az **ARIMA** (p,d,q) modell (Auto-Regressive Integrated Moving Average/Autoregressziós Integrált Mozgóátlag) az idősor-elemzés kifinomult módszere, a következő összetevőkből áll:

- Az **auto-regresszió** (AR) rész azt jelenti, hogy az idősor egy értéke az előtte álló értékektől függ. A megelőző értékek száma (lags) 0 és 3 között lehet, p-vel jelölik.
- A **mozgóátlag** (MA) egy véletlenszerű komponens, a zaj változót képviseli. Ez a változó lehet struktúrátlan, úgynevezett fehér zaj, vagyis egymástól független elemekből áll. Ez a rész a véletlen zaj és fehér zaj elkülönítéséhez szükséges megelőző értékek számát mutatja. Értéke 0 és 3 között lehet, jele q.
- Az **intergrált** (I), azt jelzi, hogy az idősor deriválható-e. Értéke 0 és 2 között lehet, d-vel jelöljük.

Az ARIMA-modellek feltételeznek az idősor adatai között valamilyen belső sztochasztikus koherenciát, ami tartósan megvan, kimutatható, és feltehetőleg a jövőbeni lefolyás során is jelen lesz. Az ARIMA modell általánosan egy ARMA modell integrálásával jön létre, képlete:

$$\left(1 - \sum_{i=1}^p \phi_i L^i\right) (1 - L)^d X_t = \left(1 + \sum_{i=1}^q \theta_i L^i\right) \varepsilon_t$$

Ahol X_t az idősort jelöli, t egy pozitív egész szám, X_t pedig valós szám. L a megelőző értékek számát jelzi, a ϕ_i a modell autoregresszív részének

paramétereit, a θ_i a modell mozóátlag részének paramétereit jelöli, ε_t hibatényező. A hibatényezőket általában függetlennek tekintjük normál eloszlással és nulla átlaggal.

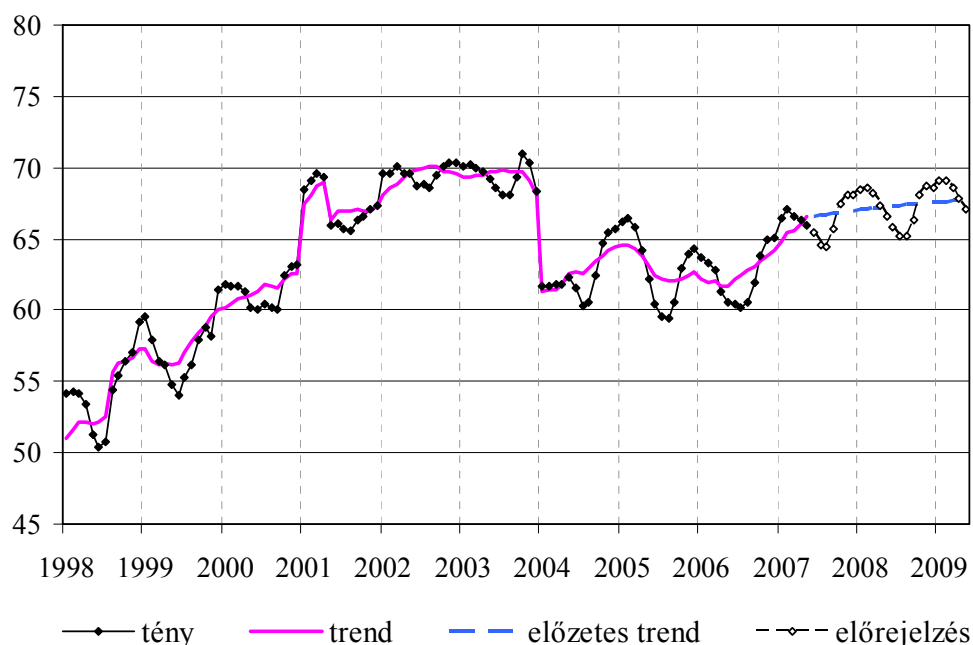
A **TRAMO program** (Time Series Regression with ARIMA Noise, Missing Observations and Outliers) a **regressziós modellek becslésére és előrejelzésére szolgál**. Meghatározza a lehetséges hibákat, hiányzó adatokat, kiugró értékeket, kijavítja őket, és megbecsüli a speciális hatásokat, mint a Húsvét és egyéb ünnepnapok (az ünnepnapok országonként beállíthatók). Teljesen automatikus modellazonosító, és kiugró érték kezelő eljárásokat tartalmaz.

A **SEATS** (Signal Extraction in ARIMA Time Series) **program** az idősorok fel nem fedezett komponenseit becsli meg, ARIMA modell alapú eljárás szerint. A **trend, szezonális, irreguláris, és ciklikus komponenseket megbecsüli és előrejelzi.**(Eurostat, 2002a, 2002b)

A gyakorlatban – talán némileg meglepően – ez a módszer igen eredményes a rövidtávú előrejelzésben más, bonyolultabb technikákhoz képest. Épp ezért **egy előrejelzés elfogadhatóságának egyik feltétele, hogy jobb legyen, mint a változók közötti közgazdasági kapcsolatokat nem kezelő ARIMA prognózis.** (Jakab – Kovács – Lőrincz, 2000)

30. ábra

A nyers tehéntej felvásárlási árának várható tendenciája (Ft/kg)



Forrás: AKI adatok alapján saját számítás

Kutatásomban a Demetra TRAMO/SEATS modulját alkalmaztam a nyerstej hosszú távú ártendenciának megállapítására. **A Demetra segítségével készített előjelzés visszatükrözi az elmúlt év nagy áremelkedését, és a piaci információk ismerete nélkül csupán az ár idősor felhasználásával szakértői szemmel is elfogadható előrejelzést ad. A lassú emelkedés a jelenlegi alapanyaghiány tartós fennmaradásával összhangban van,** és szintén elfogadható, hogy **2009. közepéig az emelkedés kifulladásig tart.** 2008. nyarára - a szezonális visszaesésnek megfelelően – 65 Ft/kg-os, az év végére pedig mintegy 70 Ft/kg-os árat jeleztem előre ezzel a módszerrel. (30. ábra)

Tapasztalatom szerint a legutóbbi adatok jobban befolyásolják az ARIMA-modell alapú előrejelzést, ezért a korábbi időszak adataiból nem szükséges kiszűrni az infláció hatását, viszont nagyobb árváltozások esetén figyelembe kell venni, hogy az előrejelzés emiatt torzulhat.

A 173 elemből álló idősróban a program mindössze 8 kritikus kiugró értéket azonosított, a különböző vizsgálatok szerint megfelelő modellt hozott létre (Box-Pierce, Ljung-Box, Skewness, Kurtosis, Normality, Percentage of outliers). A létrehozott ARIMA modell a következő: (011) (Lásd még: 11. melléklet)

3.3.6. Ökonometriai modellek

Az ökonometria valamely közgazdasági elmélet valóságtartalmát igyekszik matematikai és statisztikai módszerek segítségével alátámasztani.

Kompetitív piaci körülményeket, változatlan termeléstehnológiát és állandó skáláhozadékat feltételezve **az élelmiszer-kereskedelmi rendszerben a következő általános árképzési modell érvényesül:**

$$R = b_1F + b_2Z,$$

ahol R a fogyasztói ár, F a termelői ár, és Z reprezentálja a marketingköltségeket. Ez a modell egy alulról felfelé érvényesülő kapcsolatot ír le a termelői és a fogyasztói árak között úgy, hogy ez utóbbit az előző határozza meg. (Tóth, 2003) Disszertációmban azonban elsősorban a nyerstej áralakulásával foglalkozom, a termelői, értékesítési, és fogyasztói árak közötti összefüggésekkel csak érintőlegesen, a 3.2.2.11. fejezetben leírtak szerint.

A tejszektor elemzéséhez példaként **készítettem egy regressziós ökonometriai modellt,** a 12. mellékletben ismertetett számítások szerint:

$$Y=31,01-0,06*X_1+9,21*X_2+0,31*X_3+0,38*X_4+0,32*X_5-0,17*X_6+0,02*X_7-0,18*X_8+0,07*X_9-0,13*X_{10}$$

Ahol Y a nyerstej ára, Xi pedig a magyarázóváltozókat jelöli.

A modell lineáris, mert a kapcsolatot lineáris függvénnyel fejeztem ki. A kapott koefficiensek azt fejezik ki, hogy a változók egy egységnyi megváltozása a függőváltozó mekkora változását eredményezi. A különböző diagnosztikai eljárásoktól terjedelmi okok miatt ezúttal eltekintek, mivel nem egy részletes modell kidolgozása, csupán egy példa bemutatása volt a céloom. A modell koefficienseit a 9. táblázat ismerteti.

9. táblázat

A regressziós modell együtthatói

	<i>Koefficiensek</i>
Tengelymetszet	31,01483482
Brent olajár [USD/bbl]	-0,159135188
Zsírtartalom [%]	9,205151613
Németország	0,30893638
Csehország	0,384490789
Szlovákia	0,322279177
Árfolyam	-0,165232937
Felvásárlás [millió kg]	0,018921565
EXTRA arány	-0,183187335
Export tejegyenérték [millió kg]	0,069064947
Import tejegyenérték [millió kg]	-0,128543788

Forrás: AKI, KSH, ZMP adatok alapján saját számítás

A Brent olajár az energia és a szállítási költségeket, valamint a világpiaci tendenciákat képviseli. A regresszió számítás az elmúlt időszakban a hazai nyerstej árakkal ellentétes irányú összefüggést állapított meg. Az egyszerűség kedvéért feltételezem, hogy a jövőben is ez az összefüggés lesz érvényben.

A zsírtartalom képviseli a beltartalmi mutatókat a modellben²⁹. **Az egyik legnagyobb magyarázóerővel** a modellben ez a tényező bír.

²⁹ A fehérjataralom elsősorban a zsírtartalommal mutatott erős korrelációja, és az ennek következtében fellépő multikollinearitás miatt maradt ki a modellből.

A **nemzetközi árak** (német, cseh, szlovák) hasonló arányban magyarázzák a hazai árakat, ami nyilván az árak együttmozgásából adódik. A HUF/EUR **árfolyam** változása a számítások szerint negatívan hatott a tejára, ami a vizsgált időszak hektikus árfolyamváltozásainak tudható be.

A **felvásárlás** mennyiségének azonos irányú hatása a felvásárlás és az árak a megfigyelt időszakban bekövetkezett párhuzamos csökkenéséből következik. Az **extra** tej arányának ellentétes hatása szintén az elmúlt időszak sajátosságait tükrözi.

A **külkereskedelem** regressziójának alakulása a vártnak megfelelő. A különböző tejtermék-kategóriák tejegyenértékre való átszámítását az átlagos becsült zsírtartalom alapján végeztem.

A modell kiindulópontjául szolgáló **regresszió számítás** tehát **néhány esetben** szakmailag elfogadhatatlan, vagy legalábbis **kifogásolható eredményeket hozott. Erre magyarázatot ad a vizsgált időszak sajátos és ellentmondásos áralakulása**, és a piaci környezet rendkívüli megváltozása. Mivel most a módszer ismertetése és tesztelése a deklarált célom, nem bonyolodom az eredmények korrekciójába. Ezek az érzékletes hibák azonban bizonyítják, hogy egy **előrejelzés készítését nem szabad a múltbeli időszakra érvényes összefüggések jövőre való kritika nélküli kiterjesztésére alapozni.**

Az eredményül kapott **egyenlet alkalmazásával úgy kaptam meg a jövőben várható tej felvásárlási árat, hogy a komponenseket előre jeleztem a Demetra segítségével** az 5.1.4. fejezetben bemutatott eljárás szerint, majd a kapott értékeket behelyettesítve az egyenletbe kaptam meg a célértéket. A magyarázó változók jövőbeli alakulására kapott eredmények szakmai szemmel is elfogadhatóak, többnyire kis változásokat mutattak.

Az előrejelző modellben a várható tejárakra erőteljes gyengítő hatást fejt ki az olajár 30%-osra becsült emelkedése a 2006. december és 2008. december közötti időszakban, de a legnagyobb hatás a külkereskedelemben keresendő. Bár a Demetra a tejegyenértékre vetített export 34%-os csökkenését, és az import 35%-os emelkedését jelezte előre, a jelenlegi információk alapján a külkereskedelmi forgalom növekedési ütemének mérséklődését várom, ezért a belföldi fogyasztás, az export és importlehetőségek figyelembevételével körülbelül 20%-os növekedésre korrigáltam a forgalom alakulását mindkét viszonylatban. Ez összességében a modellben árcsökkenő tényezőként jelenik meg.

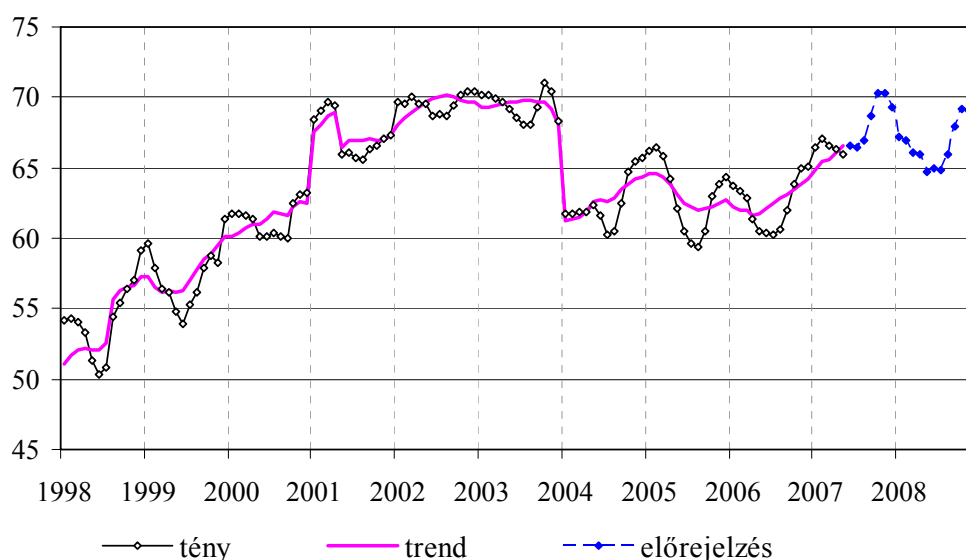
Korrekciót még a cseh tejárak becslésében kellett tennem, az alkalmatlan ARIMA eredmények miatt. A többi változó Demetrával végzett előrejelzését vizsgálatom célkitűzései alapján megfelelőnek ítélttem, azok nem tettek

szükségessé további beavatkozást. Az előrejelzéseknél az alábbi előfeltételeket tettem:

- A tej és tejtermék export ne legyen több, mint 500 millió kg (tejegyenértékben).
- A belső fogyasztás emelkedése 2006-2008 között 5% legyen.
- A német, cseh, és szlovák nyerstej termelői ára 10%-nál kisebb mértékben térjen el a hazai ártól.
- A cseh és szlovák nyerstej ára ne legyen magasabb, mint a német termelői ár.
- Az extra tej aránya 97 és 100% között legyen.
- A zsírtartalom minden hónapban 3,3 és 3,8% között maradjon.
- A felvásárlás átlagos napi mennyisége 10%-nál kisebb mértékben változzon a következő 2 évben.
- Az olaj ára 50%-nál nagyobb mértékben ne változzon.

31. ábra

A nyers tehéntej felvásárlási árának várható tendenciája a regressziós modell alapján (Ft/kg)



Forrás: AKI, KSH, ZMP adatok alapján saját számítás

A regressziós modellel készített előrejelzésem a korábban alkalmazott módszerekhez képest magasabb, 70 Ft/kg-ot is meghaladó nyerstej termelői árat becsül 2007 végére. A 2008 nyarán várható visszaesés is erősebb ezzel a módszerrel, 65 Ft/kg alá csökkenő árat kaptam eredményül. A leglényegesebb eltérés azonban az, hogy a többi módszer a szezonálitástól eltekintve

folyamatos növekedést becsült, a regressziós modell szerint pedig 2007 végén túljut a csúcsponton az emelkedés. (31. ábra)

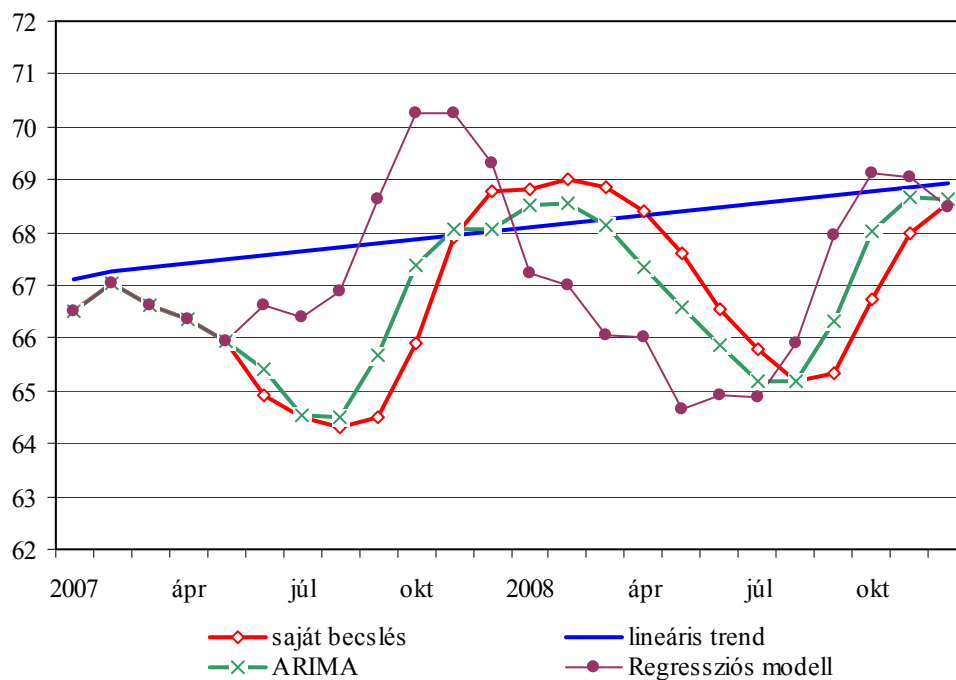
Ez a módszer azért fejlettebb egy egyszerű ARIMA modellnél, mert nem csak az adott idősről nyer információkat, hanem számos egyéb tényező alakulását is figyelembe veszi. Igaz, hogy egy előrejelzés helyett most 10-et kellett elvégezni, nem is beszélve a regressziós hibáról, és a konfidencia szint által kifejezett bizonytalanságról, viszont így egy-egy előrejelzés hatása a végeredményre korlátozottabb, nem tudja úgy eltéríteni a végeredményt.

3.3.7. Az eredmények összevetése, konklúzió

A 3.3. fejezetben a tejpiacon keresztül bemutattam a főbb előrejelző módszereket, és összehasonlítva a kapott eredményeket, rámutattam az egyes módszerek erősségeire és gyengéire, különböző sajátosságaira.

32. ábra

A nyers tehéntej felvásárlási árának előrejelzése a különböző módszerek alapján (Ft/kg)



Forrás: AKI, KSH, ZMP adatok alapján saját számítás

A bemutatott és tesztelt módszerek segítségével kapott eredményeket összehasonlítva az alábbi megállapításokat teszem:

- **A lineáris trend emelkedő árakat jelzett előre**, aminek mértéke összhangban volt a többi előrejelzéssel, leszámítva azt, hogy a **lineáris trend a rövid távú változásokat nem képes megfelelően kezelni**. Hosszabb ideig stabil változási ütem esetén viszont jó előrejelzést adhat.
- **A Demetra segítségével készített előjelzés elfogadható eredményt adott**. Tapasztalataim szerint azonban instabil időszakban ez a módszer általában felnagyítja a változásokat.
- **A regressziós modellel készített előrejelzésem** a többi módszerhez képest erősebb volatilitást, nagyobb kilengéseket mutatott. A beépített magyarázóváltozók helyes megválasztása miatt a szezonalitást viszonylag jól kezeli. A példából kitűnik az, hogy a többi módszerhez képest **több információ szintetizálásával készült**, erre utal az is, hogy **trendfordulót jelzett előre**. (32. ábra)

Ezek alapján arra jutottam, hogy a hibák kiszűréséhez, és megbízható előrejelzés készítéséhez a bemutatott módszerek valamilyen kombinációját lenne célszerű alkalmazni. Az is bebizonyosodott számomra, hogy a statisztikai módszerek megalapozott szakértői ismeretek nélkül keveset érnek. Az, hogy melyik módszer működik jobban, csak egy múltbeli időintervallumra vizsgálható, a jövőre vonatkoztatva egyáltalán nem biztos, hogy a kiválasztott módszer fogja adni a legjobb előrejelzést. Ezért a legfontosabb a piaci folyamatok, sajátosságok alapos ismeretére támaszkodó szakértői becslés, aminek korlátok közt kell tartani a csak időszerelemzésre támaszkodó ARIMA módszereket, illetve az egyéb befolyásoló tényezők hatását is - egy adott múltbeli időszakra vonatkozóan - figyelembe vevő regressziós ökonometriai modelleket. A regressziós modellek az egyes tényezők múltbeli hatását extrapolálják a jövőre, ami súlyos tévedéseket rejthet magában, nem veszi figyelembe például azt, hogy a tényezők hatóereje az árcentrumhoz közel erősebb, azonban amikor az ár jelentősen kitér az egyensúlyi helyzetből, a hatás legyengül³⁰. A számítások eredményét figyelembe kell venni, de kritika nélkül elfogadni nem szabad. Legjobb kiindulást az előrejelzés pillanatában fennálló egyensúlyi helyzet és az ahhoz kapcsolódó elvárt hatások figyelembevétele jelenti.

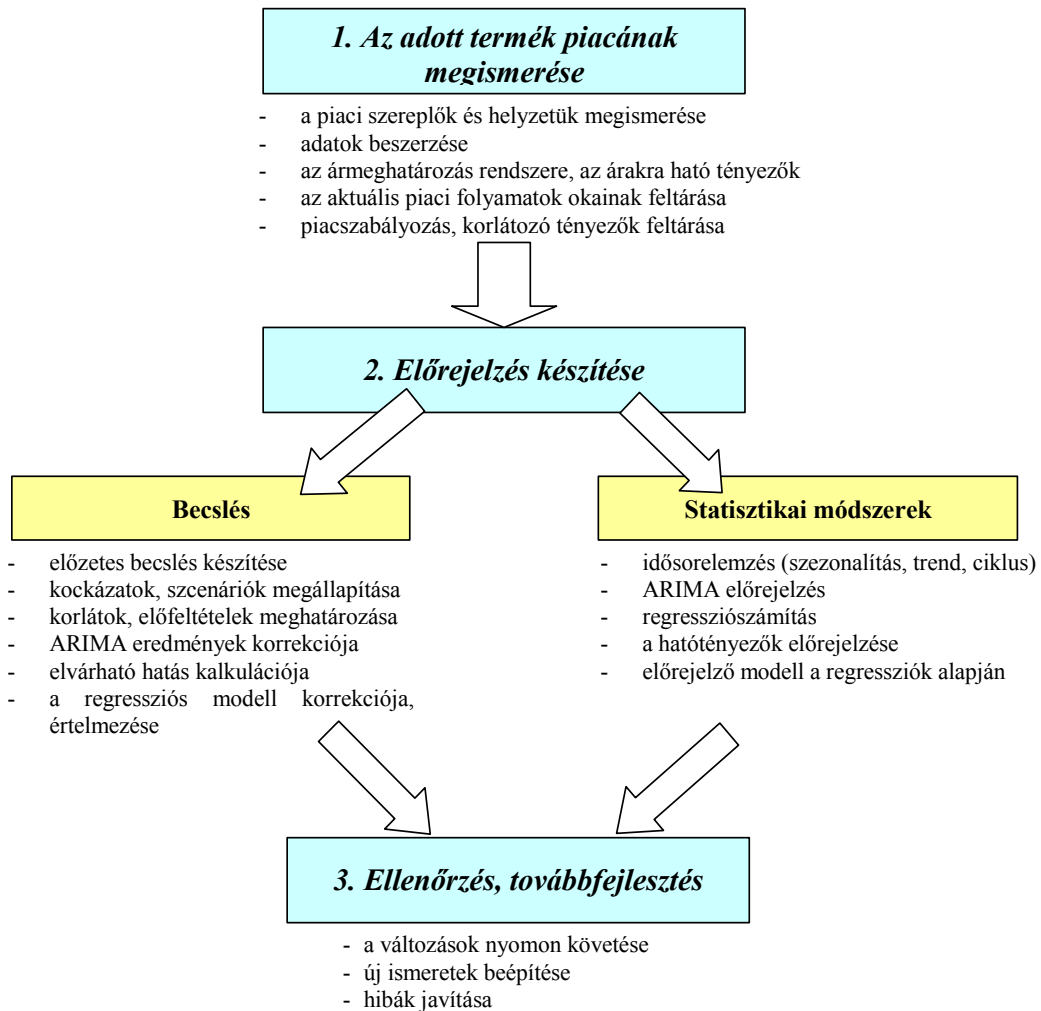
Mindezek alapján kialakítottam egy eljárásrendet, a véleményem szerint leginkább megbízható előrejelzésre, ami a kitűzött céloknak megfelelően kellően általános ahhoz, hogy nemcsak a tej, hanem más mezőgazdasági termékek esetén is alkalmazható legyen. A fentiek figyelembevételével a 33.

³⁰ A keresleti és kínálati függvények változó meredeksége miatt. A termelés és fogyasztás sem nőhet minden határon túl az ár emelkedése, illetve csökkenése esetén.

ábra által szemléltetett eljárást javaslom egy árelőrejelzési feladat végrehajtásakor.

33. ábra

Az árelőrejelzés ajánlott módszere



Az idősor, a hatótényezők, a piac részletes megismerése elengedhetetlen a megfelelő előrejelzés készítéséhez, az első lépésnek tehát az alapos elemzésnek kell lennie. Ide tartozik az adatok felkutatása, a piaci folyamatok feltérképezése, az árképzés módjának, a piaci szereplők lehetőségeinek, informáltságának, reagáló-képességének, illetve alkuerejének feltárása.

Az előrejelzés készítésekor véleményem szerint egy előzetes becsléssel célszerű kezdeni, amit idősorelemzés, ARIMA modell alapú előrejelzés követhet. Az előzetes becslés az általános piaci várakozásokon, a gazdasági,

támogatási, piacszabályozási háttér esetleges változásának várható hatásain, illetve a kereslet és a kínálat kilátásain alapuljon. Az ARIMA előrejelzés kizárólag az idősorban rejlő információkat dolgozza fel, ezért fontos a kiugró, hiányzó adatok javítása, pótlása.

Ezután a kiválasztott fontosabb hatótényezők előrejelzésével (pl. korrigált ARIMA) **regressziós modellt készíthetünk.** Egy komplex, soktényezős modell összeállítása rengeteg buktatót rejt magában, amiknek elkerüléséhez, a helyes specifikációhoz az előrejelzés folyamatának korábbi lépései feltétlenül szükségesek.

A különböző korlátok és a befolyásoló tényezők esetleges jelentős változásainak megállapítása után lehet kialakítani a végleges előrejelzést. Nagyban javítható az előrejelzés pontossága, ha piaci és szabályozási ismereteink alapján előzetes feltevésekkel élünk, ezáltal kiszűrhetőek az abnormális, vagy alacsony realitású események, amik egyébként eltorzíthatják az eredményeket. **A végső értékek meghatározása a szakértő feladata,** aki az egyes időszakokra különböző módon kapott eredményeket átlagolhatja (esetleg kiszűrve a legkisebb és legnagyobb értékeket), vagy más módon dönthet a legmegfelelőbbnek ítélt előrejelzésről.

3.4. ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. **A főbb tejfeldolgozó vállalatok vezetőivel folytatott kérdőíves mélyinterjú-sorozat alapján bemutattam a nyerstej felvásárlás és az ármeghatározás rendszerét.** Megállapítottam, hogy a feldolgozók az árak meghatározásakor a területi elhelyezkedés szerint nem tesznek különbséget. **A beszállított mennyiség szerint** gyakrabban előfordul **differenciálás**, de alapvetően az egységes alapárak kialakítására törekednek. Új eredmény a **felvásárlási szerződések típusainak, tartalmi elemeinek, és egyéb jellemzőinek átfogó feldolgozása.**
2. **A tejtermék értékesítés, és az ármeghatározás - eddig fel nem tárt - rendszerét** ugyancsak a fent említett kutatásra támaszkodva **írtam le.** Azt az eredményt kaptam, hogy a késztermék értékesítésben egyértelműen a kereskedelem, azon belül is **az üzletláncok a domináns szereplők.** Az interjú-sorozat révén szereztem meg azokat az információkat is, amelyek alapján **a feldolgozó vállalatok piaci stratégiáit ismertettem.** A legfontosabb megállapítás ezzel kapcsolatban, hogy **a piaci részarány növelése helyett az eredménynövelés vált a legfontosabb célkitűzéssé.**
3. **A feldolgozó vállalatokat** főbb jellemzőik alapján **három fő típusba soroltam,** és leírtam az egyes típusok üzletpolitikáját. Az elemzést az egyes típusokba sorolt feldolgozók üzleti kilátásaival és a **számukra javasolt stratégiával** egészítettem ki.
4. **A termelők alkalmazkodóképességét informáltságukon és az árváltozásokra adott reagálásukon keresztül vizsgáltam,** 300 egyéni és társas gazdaság körében lebonyolított **kérdőíves felmérés és 60 gazdálkodóval folytatott mélyinterjú-sorozat** segítségével. A kapott eredmények alapján több új és újszerű megállapítást tettem. **A gazdálkodók döntő többsége nem érezte megfelelően felkészültnek magát** az EU-csatlakozással járó kihívásokra. **A társas gazdaságok általában jóval felkészültebbek, tájékozottabbak,** mint az egyéni gazdák. **Összességében elmondható, hogy a hazai gazdálkodók alkalmazkodóképessége nem megfelelő, a tejtermelők az átlagnál is rugalmatlanabbak** az árak változása esetén.
5. **Leírtam a tej árára ható fontosabb tényezők hatását, hatásmechanizmusát szakmai ismeretek, előzetes kutatások és statisztikai eszközök felhasználásával.** Számításaim is **igazolták a beltartalmi mutatók fontos szerepét** a nyerstej áralakulásában. A korábban nagy befolyásoló erőt képviselő **minőségi változások mára**

veszítettek jelentőségükből. A mennyiségi változások a vizsgált periódusban alig gyakoroltak hatást az átlagára. A szabályozási rendszer változásai fontos korlátozó tényezők lehetnek. A nemzetközi piaci tendenciák a növekvő volumenű külkereskedelmen keresztül egyre erősödő hatással vannak a belföldi árakra.

6. **Új megoldás az árbecslő regressziós ökonometriai modell, amelyet 10 előzetesen megvizsgált és fontosnak ítélt magyarázó változó beépítésével készítettem. Újszerű a tejszektor esetében a különböző előrejelző módszerek sajátosságainak bemutatása és a módszerek összehasonlítása.**
7. **Kutatásaim eredményeként egy új eljárást dolgoztam ki mezőgazdasági termékek árának előrejelzésére. Az eljárás az általánosan használt előrejelző módszerek hibáit és hiányosságait szűri ki, miközben ötvözi azok előnyös tulajdonságait. Kiindulási feltételként határoztam meg, hogy az eljárás kellően általános legyen ahhoz, hogy más mezőgazdasági termékek árának előrejelzésére is alkalmazható legyen.**

4. KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Az árak gyorsan és hatékonyan mutatják meg a piaci anomáliákat. Az EU-csatlakozás óta eltelt évek tapasztalatai alapján **nem várható, hogy az átmeneti időszak után a piaci szélsőségek elsimuljanak, és az agrárárak kiszámíthatóbbá váljanak. Az árfolyamhatások jelentősen torzíthatják a nemzetközi hatásokat.**

A kritikai jövő kutatás elmélete a statisztikai módszerek hiányosságait és a jövő kiszámíthatatlanságát helyezi középpontba, amivel **elősegítette számomra is a számítási eredmények realitásoknak megfelelő értelmezését.**

A tejtermékek világpiacát leginkább a kínálati oldal változásai határozzák meg. A hazai tejszektor egyre szorosabb szálakkal kötődik az EU tejjgazdaságához. A támogatások csökkentése a WTO miatt elkerülhetetlen, ami éveken keresztül döntően befolyásolja a szektor gazdasági viszonyait. A kvótarendszer a múltban kialakult állapotot konzerválja, **a kvóták eltörlése felbolygatná a belső piacot, ami a hazai tejjgazdaságot katasztrofális helyzetbe sodorhatja.**

A feldolgozók helyzete az elmúlt évek során romlott, **a következő időszakban tovább csökkenhet a hazai cégek piaci részesedése,** ami elkerülhetlenné teszi a cégek közötti szelekciót. A hazai tejtermelés léte az EU kvótaszabályozása miatt **egyelőre biztosított.** Meg kell azonban jegyezni, hogy a tartósabb tejtermékek iránti igény **könnyen** ellátható lenne az EU-s piacokról. **Az intervenciós áraknak nincs közvetlenül szerepe a belföldi árak alakításában, és a kvótaszabályozás sem gyakorol közvetlen hatást a hazai termelésre.** A harmadik országokba irányuló kivitel támogatásban részesül az EU-ban, ezek azonban nem fedik le jelentősebb célországainkat és exporttermékeinket.

Vertikális integráció tiszta formában egyetlen cégnél van jelen a szektorban. E termelői cégcsoporton belül **a tejfeldolgozási kapacitásnak főleg stratégiai szerepe van,** mivel a fő cél a nyomásgyakorlás, és a nyerstej-export támogatása.

A hazai gyártású tejtermékek belföldi értékesítése az elmúlt években határozottan csökkent. A csatlakozás után megugrott a tejtermékek behozatala, és megtorpant a kivitel. Drasztikus cserearány romlás következett be.

A feldolgozók nem tesznek különbséget az árak meghatározásakor a régiók szerint, mennyiség szerint már előfordul differenciálás. A speciális

beltartalmi mutatók esetén csak kivételes esetben fizetnek többet. A higiéniai besorolás alapján is jelentősen eltérhetnek az árak. A szerződések tartalmaznak egy meghatározott zsír- és fehérjetartalomra vonatkozó alapárát, amit a tényleges beltartalom függvényében lefelé, vagy felfelé módosítanak. Az alapár meghatározásakor az AKI által publikált országos átlagos alapárból indulnak ki. Az árképzéssel kapcsolatban azt a kritikai megállapítást teszem, hogy ezek a statisztikák múltbeli adatokon alapulnak, a szélsőségeket nem jelenítik meg, és visszahatnak a statisztikákra.

Vizsgálataim szerint a verseny nem elsősorban a feldolgozó cégek között zajlik, hanem inkább az üzletláncokkal szemben, ők koordinálják ugyanis a versenyt. A tejtermék import legnagyobb részét az üzletláncok bonyolítják. Általában mennyiség, távolság, alkupozíció függvényében eltérő árat határoznak meg a feldolgozók. De megfigyelhető a törekvés arra, hogy a különböző üzlettípusokban hasonló fogyasztói áron kerüljenek ki a termékeik.

Vizsgálataim feltárták, hogy míg régebben a piaci részarány növelése volt a domináns stratégia, mára az eredménynövelés vált a legfőbb céllá. A legnagyobb feldolgozók termelési stratégiájában a teljes piac lefedésének igénye szerepel, értékesítésük legnagyobb hányadát az üzletláncok adják, a méretükből adódó előnyök kihasználásával lehetnek sikeresek. A specializált, közepes méretű tejfeldolgozók értékesítési stratégiájának középpontjában a specializáció és a magas hozzáadott érték áll, véleményem szerint hosszú távon is jövedelmezően működhetnek. Kisebb méretű, standard termékeket gyártó tejfeldolgozók a helyi piacok ellátására törekednek, esetükben fokozott piacvesztést tartok valószínűnek.

Meggyőződésem, és a termelői reagálás-vizsgálat eredményei is alátámasztották, hogy az árakat nagymértékben befolyásolja, hogy a termelők mennyire informáltak az ákról, támogatásokról, piacszabályozásról, tevékenységüket érintő egyéb kérdésekről, és az árváltozásokra milyen ellenreakciókkal felelnek.

A gazdaságok jól tájékozottak az aktuális belföldi piaci ákról. Egyértelműen kirajzolódott az információigény az aktuális piaci folyamatokról és a várható tendenciákról. A felmérés szerint a gazdaságok több mint fele valamilyen formában nyomon követte a termelt termékek szezonálisát, üzleti ciklusait. A termelés technológiáján a várható árak függvényében a megkérdezettek fele egyáltalán nem változtat. A tejtermelők negyede döntött a termelés leállításáról, illetve más termékre való átállásról. Ez alapján kijelenthető, hogy kedvezőtlen körülmények között a tejtermelés komoly reagálóképességet mutat.

A kérdésekre kapott válaszok alapján megállapítom, hogy a gazdaságok változatosan reagálnak a gazdasági környezetben bekövetkező változásokra, de a termelők alkalmazkodó képessége összességében nem megfelelő. A kormányzat feladata és felelőssége, hogy javítsa a termelők reagáló-képességét, engedjen nagyobb mozgásteret a mezőgazdálkodás számára.

A nyerstej zsír-, és fehérjetartalma alapvetően a takarmány tápanyagtartalmától, illetve az évszakok váltakozásával bekövetkező élettani változásoktól függ. **A hazai fajtaszerkezet jelentős megváltozására** középtávon kevés esélyt látok. **Tendenciaszerű elmozdulásra nem lehet számítani, ezért előrejelzési szempontból korlátozottan használható. A nyerstej minősége szintén közvetlenül befolyásolja a termelői árat. A minőség is erősen szezonális, mára veszített jelentőségéből, azonban az elemzésben mindenképpen figyelembe kell venni. A termelés-felvásárlás változásainak is van egy szezonális vetülete, és tendenciaszerű változást is mutat.** A belföldi átlagár szempontjából a rendelkezésre álló tejmennyiség fontos. **A tejmennyiség hirtelen megváltozása** véleményem szerint nagymértékben befolyásolhatja a hazai árszintet.

A jövedelemhelyzet alapvetően meghatározza a tejfogyasztás mennyiségét és összetételét. **A lakossági jövedelmek emelkedése jobban emelheti a tej- és tejtermékfogyasztást, mint általában az élelmiszerek fogyasztását.** A fogyasztás bővülése azonban **nem hat automatikusan a hazai termékek iránti keresletre és a belföldi árszintre.**

A nyerstej előállítás költsége közvetlenül nem befolyásolja a termelői árakat. A közeljövőben **nem várható olyan mértékű technológiai fejlődés, ami az árak megváltozását eredményezné.** **A nyerstej belföldi ára** hatással vannak a ki- és belépési korlátok is. Kutatásaim során bebizonyosodott, **hogy a termelésbe való belépés erősen korlátozott a tejszektorban, a termelésből való kiszállás pedig a belépésnél is nehezebb.** **Az árszint megváltozása nem jár a termelés azonnali módosulásával, a hatás csak hosszabb távon jelenik meg.**

A szabályozási rendszer megváltozása közvetlenül befolyásolhatja az EU tejj piacát, és ezen keresztül a hazait is. A nemzetközi árak a külkereskedelem révén hatnak a belföldi árakra. Így nagy jelentősége van a forint árfolyamának, illetve a szállítási költségeknek, amit a világpiaci olajárral lehet kifejezni. A hazai árszint és a világpiaci olajár összefüggését vizsgálva készített számításom csak **nagyon gyenge korrelációt** mutatott ki, a következőkben azonban fokozottabb együttmozgást várok. Hazánkban **a nemzetközi hatásokat legjobban a németországi árak segítségével számszerűsíthetjük.**

A piaci szereplők alkuerejének változása képes lehet elmozdítani a belföldi árszintet. Vizsgálataim is bizonyítják, hogy **a mezőgazdasági termelői árak növekedési üteme elmarad a feldolgozott élelmiszerek értékesítési, illetve fogyasztói áraitól.**

A szakértői becslés sokszor pontosabb eredményt ad, mint a kifinomult technikák. Az előrejelzési módszerek alkalmazásánál és az eredmények értékelésénél **elengedhetetlen a szakértői piacismeret. A határidős tőzsdei jegyzéseket** gyakran használják előrejelzésre, mivel **a piaci szereplők konszenzusos értékítéletét testesítik meg.**

Számításaim szerint a **nyerstej termelői árának szezonalitása legyengült.** A **hosszú távú trendek** az áralakulás szempontjából meghatározó jelentőségűek. **A lineáris trend a rövid távú változásokat nem képes megfelelően kezelni.** Az **ARIMA-modell** a piaci információk ismerete nélkül csupán az idősor felhasználásával ad előrejelzést. **Tapasztalatom szerint a legutóbbi adatok jobban befolyásolják az ARIMA-modell alapú előrejelzést.** Regressziós ökonometriai modellem kiindulópontjául szolgáló **számítás néhány esetben szakmailag kifogásolható eredményeket hozott,** ami bizonyítja, hogy egy **előrejelzés készítését nem szabad a múltbeli időszakra érvényes összefüggések jövőre való kritika nélküli kiterjesztésére alapozni.**

Ezek alapján **arra jutottam, hogy a hibák kiszűréséhez a bemutatott módszerek valamilyen kombinációját kellene alkalmazni.** A **legfontosabb a piaci folyamatok, sajátosságok alapos ismeretére támaszkodó szakértői becslés,** aminek korlátok közt kell tartani a **csak idősorelemzésre támaszkodó ARIMA módszereket, illetve az egyéb befolyásoló tényezők hatását is** - egy adott múltbeli időszakra vonatkozóan - **figyelembe vevő regressziós ökonometriai modelleket.**

Mindezek alapján kialakítottam egy eljárásrendet, amiben véleményem szerint az **első lépésnek az alapos elemzésnek kell lennie.** Az **előrejelzés készítésekor egy előzetes becsléssel célszerű kezdeni, amit idősorelemzés, ARIMA modell alapú előrejelzés követhet.** Ezután a kiválasztott fontosabb **hatótényezők előrejelzésével regressziós modellt készíthetünk.** A **különböző korlátok és a befolyásoló tényezők megállapítása** után lehet kialakítani a végleges előrejelzést. **A végső értékek meghatározása a szakértő feladata.**

5. ÖSSZEFOGLALÁS

Kutatásom kezdetén **célul tűztem ki a tejszektor példáján keresztül az árak szerepének vizsgálatát, az árakra ható tényezők meghatározását.** Különböző előrejelző módszerek tesztelésével, az eljárások továbbfejlesztésével, illetve megfelelő kombinációjával **egy olyan új, megbízható módszertant létrehozása volt a végső cél, amely a tejszektoron kívül más termékpályák esetében is használható árelőrejelzések készítésére.**

Céljaim elérése érdekében **áttekintettem a téma szakirodalmát,** ami azonban nemzetközi szinten annyira szerteágazó, hogy az elméleti kérdéseken túl elsősorban a tejszektorra vonatkozó példák megismerésére törekedtem.

Meggyőződésem, hogy egy megfelelő előrejelzésnek az adott termék piacának átfogó ismeretén kell alapulnia, ezért az elsőként a tejvertikum gazdasági elemzését végeztem el. Elemzésem a témának megfelelően főleg azokra a területekre koncentrált, amelyek az árak kialakulásában szerepet játszanak. A vonatkozó EU-s szabályozást például csak addig a szintig ismertettem, amíg annak a hazai árakra közvetlen vagy legalább közvetett befolyásoló ereje van.

A szektor elemzése nem csak a szakirodalomból, médiából származó, illetve saját szakmai ismereteimen alapult, hanem nagyrészt **a fontosabb tejfeldolgozó vállalatok vezetőivel folytatott kérdőíves mélyinterjú-sorozat** révén szerzett információkon. Az interjúsorozat **segítségével mutattam be a hazai nyerstej felvásárlás és a tejtermék értékesítés rendszerét,** valamint az egyes piacokon **az ármeghatározás folyamatát.** Emellett a tejfeldolgozók számos érdekességet rejtő piaci stratégiáit is sikerült feltérképeznem. Kutatásom e szakaszának eredményei nagyban megalapozták későbbi vizsgálataimat.

A feldolgozók mellett a másik oldalt, a gazdálkodókat is bevontam a kutatásba, melyben **a termelők alkalmazkodóképességét vizsgáltam informáltságukon és az árváltozásokra adott reagálásukon keresztül. Mintegy 300** egyéni és társas gazdaság körében lebonyolított **kérdőíves felmérés és 60** gazdálkodóval folytatott **mélyinterjú-sorozat** eredménye nagyszámú következtetés levonására adott lehetőséget. Disszertációmnak fontos keretfeltételeket határozott meg. A termelők reagálása ugyanis nagyban meghatározza, hogy egy egyensúlytalansági helyzet mennyi ideig maradhat fenn, illetve a piaci környezetben, vagy a szabályozási rendszerben bekövetkező változások milyen hatásokat generálnak.

Az árakra ható tényezőkkel foglalkozó fejezetben **leírtam a fontosabb, befolyásoló erejű, vagy előzetesen annak feltételezett tényezők**

hatásmechanizmusát, és az **árakkal való összefüggésrendszerét**. Statisztikai számításokat is végeztem az egyes tényezők hatásainak vizsgálatához, amik sokszor ellentmondtak az előzetes várakozásoknak.

A fenti megalapozó kutatások elvégzése után jutottam el a **különböző előrejelző módszerek vizsgálatához**. Az egyszerűbb módszerektől a bonyolultabbakig haladtam, leírtam az egyes eljárások előnyös és gyenge tulajdonságait, egyedi sajátosságait, amiket a nyerstej árelőrejelzés példáján mutattam be. Az azonos adatokból való kiindulás lehetőséget teremtett a módszerek előrejelző-képességének összehasonlítására. Önmagában is kiemelkedő eredmény egy **árbecslő regressziós ökonometriai modell** megalkotása, amelyet 10 előzetesen megvizsgált és fontosnak ítélt magyarázó változó beépítésével készítettem.

Az értekezés végén mutatom be azt az új előrejelző eljárást, amit kutatási eredményeim alapján hoztam létre. Az eljárás a különböző előrejelző módszerek hibáit és hiányosságait szűri ki, miközben ötvözi azok előnyös tulajdonságait, és a célkitűzésemben megfogalmazott feltételeket teljesíti.

6. SUMMARY

At the beginning of my research, **the main objective was to examine the role of prices and defining price-influencing factors through the investigation of the milk sector. The final objective** with the testing of different forecasting methodologies and with the improvement of an adequate combination of methods **was to develop a new and reliable methodology which is suitable for creating forecasts** not only for the milk sector but also **for other product paths.**

In order to achieve my aims **I reviewed the related literature** which is, however, so diversified at the international level, that beyond theoretical questions I mainly focussed on getting acquainted with examples in the milk sector.

It is my belief that a proper forecast has to rely on the extensive knowledge on the market of the given product. Therefore, first, the business analysis of milk verticum was performed. In accordance with the subject, the analysis focused mainly on areas which play a role in the development of prices. Related EU regulation was presented only as long as it had direct or at least indirect influence on domestic prices.

The analysis of the sector was based not only on literature, media and own professional knowledge, but mainly **on a series of in-depth interview conducted with leaders of the main milk processing companies.** With the help of the interviews, I could describe the system of domestic raw milk sales and acquisition, and also **the process of price determination** in certain markets. Besides, milk processors' market strategies were charted which strategies harbour a number of interesting information. The results of this project phase significantly supported the subsequent investigations.

Not only processors but also farmers were involved in the research. **The adaptability of producers was investigated by assessing how well-informed they were and what their responses were to the change of prices. The questionnaire survey was conducted with 300** private and joint businesses and there was **a series of in-depth interviews** with 60 farmers. On the basis of received results a great number of conclusions could be drawn and also important frame conditions were defined for my dissertation. Producers' responses are highly determined, first, by how long the state of imbalance can sustain and, second, what effects would be generated by the changes of market environment or regulation system.

In the chapter which deals with price influencing factors, the effect mechanism of **the most important factors**, which were influential or previously considered influential, **were described** together with the **system of relations between these factors and prices**. Also statistical calculations were made to support the investigations of factor influences. The results of these calculations often contradicted the expectations.

After executing the underlying researches above, I started **examining the different forecasting methods**, starting from simple methods and proceeding to more sophisticated ones. The advantageous and weak characteristics of each methods were described, including their distinctive features, and these characteristics were introduced through the example of the raw milk price forecast. Proceeding from corresponding data enabled me to compare the forecasting capability of each method. Creating a price-estimating regression-econometric model is an outstanding result in itself. The model integrates ten explanatory variants pre-examined and judged as important.

The new forecasting method, which was developed on the basis of the research results, is introduced at the end of the thesis. The method filters out the mistakes and deficiencies of the different forecasting models but it keeps and collects their advantageous features fulfilling the conditions and objectives stated above.

MELLÉKLETEK

1. melléklet

Ábrák jegyzéke

1. ábra:	Az EU, USA, Ausztrália és Új-Zéland tejtermelésének várható alakulása	31
2. ábra:	A világ tejtermék termelésének alakulása.....	32
3. ábra:	A tejtermékek világpiaci árának alakulása.....	33
4. ábra:	Kvótakihasználtság és túllépés az EU25-ben a 2005/2006 és a 2006/2007-es üzleti évben (%).....	36
5. ábra:	A tej termékpálya fázisai és értékesítési csatornái	40
6. ábra:	A nyers tehéntej átlagos napi felvásárolt mennyisége	43
7. ábra:	A nyerstej zsírtartalmának ingadozása és trendje.....	44
8. ábra:	A tejtermékek belföldön értékesített mennyiségének változása 2004 és 2006 között (%).....	45
9. ábra:	Tejtermékek külkereskedelmi forgalma (millió euró)	46
10. ábra:	A tej és tejszín sűrités, édesítés nélkül árucsoportkülkereskedelmi forgalma (tonna).....	47
11. ábra:	A tejfől, joghurt, kefir árucsoport külkereskedelmi forgalma (ezer euró)	48
12. ábra:	A sajt és túró árucsoportkülkereskedelmi forgalma (ezer euró).....	49
13. ábra:	A nyerstej termelői ára néhány európai országban (Ft/kg)	50
14. ábra:	Az értékesítési csatorna típusok részesedése a napi fogyasztási cikkek piacán 2000-2006 (%)	55
15. ábra:	Mennyire bizonyultak helyesnek a gazdaságok várakozásai?	62
16. ábra:	Mennyire informáltak a termelők a termékeik árának alakulásáról?	66
17. ábra:	Kalkulálnak-e a termelők az egyes termékek szezonálisával, üzleti ciklikusságával?.....	69
18. ábra:	A várható ártendenciák hatására abbahagyta-e a termelést, illetve átállt-e más termékek termelésére a gazdálkodó?	70
19. ábra:	A termelők reagálása az árak emelkedése esetén.....	71
20. ábra:	A termelők reagálása az árak csökkenése esetén	72

21. ábra: Az állatállományuk nagyságán változtató gazdaságok aránya	74
22. ábra: A nyerstej zsír- és fehérjetartalmának hosszú távú alakulása, és a termelői árral való kapcsolata	76
23. ábra: Az extra tej aránya a felvásárlásban.....	78
24. ábra: A tejtermékek fogyasztásának alakulása (kg/fő/év).....	80
25. ábra: A tejtermelés költség szerkezete	83
26. ábra: A nyerstej és a főbb tejtermékek árváltozása a piac különböző szintjein (2002. jan=100%).....	88
27. ábra: A termelői nyers tehéntej felvásárlási árának éven belüli tendenciája	93
28. ábra: A termelői nyers tehéntej felvásárlási árának szezonálitása	94
29. ábra: A nyers tehéntej felvásárlási árának lineáris és másodfokú polinominális trendje (Ft/kg)	96
30. ábra: A nyers tehéntej felvásárlási árának várható tendenciája (Ft/kg)	98
31. ábra: A nyers tehéntej felvásárlási árának várható tendenciája a regressziós modell alapján (Ft/kg).....	102
32. ábra: A nyers tehéntej felvásárlási árának előrejelzése a különböző módszerek alapján (Ft/kg).....	103
33. ábra: Az árelőrejelzés ajánlott módszere	105

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat:	Az új tagországok tejkvótája.....	35
2. táblázat:	A tej irányárának, valamint a vaj és sovány tejpör intervenciók árának alakulása az EU-ban.....	38
3. táblázat:	A nyers tehéntej termelői ára	50
4. táblázat:	A feldolgozott tej és a főbb tejtermékek feldolgozó értékesítési ára	51
5. táblázat:	A különböző kategóriákba sorolt tejfeldolgozó vállalatok fontosabb értékesítési adatai	60
6. táblázat:	Az egy főre jutó tej és tejtermék fogyasztás alakulása jövedelemkategóriák szerint	81
7. táblázat:	A tejtermelés költsége és jövedelmezősége.....	82
8. táblázat:	A tejtermelés önköltségének szóródása 2005-ben	82
9. táblázat:	A regressziós modell együtthatói.....	100

IRODALOMJEGYZÉK

1. Anderson, K. (1987): On why declines with economic growth? *Agricultural economics*, 1. évf. 195-207. p.
2. Bailey, D. - Brorsen, B.W. (1989). Price Asymmetry in Spatial Fed Cattle Markets. *Western Journal of Agricultural Economics*, 14(2), 246 – 252. p.
3. Bailey, K. (2001): Impact of USDA's Class III & IV Hearing on Milk Prices in the Northeast, Staff Paper Series, The Pennsylvania State University, Number 335 January 2001
4. Balogh P. (2003): Prognosztizáló módszerek alkalmazása az árelemzésben. *Acta Agraria Debreceniensis*. Különszám, 240 p.
5. Basarir, A. – Gillespie, J. (2006): Multidimensional goals of beef and dairy producers: an inter-industry comparison, *Agricultural Economics*, July 2006. Vol. 35 Issue 1 103 p
6. Bean, L. H. (1929): The farmers' response to price. *Journal of Farm Economics*, 11, 368-385. p.
7. Béládi K. - Juhász A. - Kertész R. - Kőnig G. - Kürti A. - Stauder M. (2005): Piaci erőviszonyok alakulása a belföldi élelmiszerpiac szereplői között, *Agrárgazdasági Tanulmányok 2005*. 3. szám, 141 p.
8. Béri B. – Czeglédi L. – Pál G. (2001): „A jersey fajta szerepe a minőségi tejtermelésben”, *Állattenyésztés és takarmányozás*, 2001. 5. szám 478 p.
9. Bozó S. (2002): „A koncentrált tej termelésének előnyei és tejárrendszerünk ellentmondásai”. *Mezőhír VI. évf. 3. szám, március*.
10. Buzás F. E. (2003): „A tej- és cukorvertikum gazdasági elemzése”, *Doktori értekezés. Multidiszciplináris Társadalomtudományok Doktori Iskola, Debrecen*
11. Buzás F. E. - Balogh P. (2006): „Tej-ár elszámoló rendszer módszertani alapjai”, *Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum X. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Nemzetközi Konferencia, Gyöngyös, 2006. március 30-31.*
12. Buzás F. E. (2006): A tejgazdaság költség- és nyereségviszonyai az ezredfordulón. *Tejgazdaság*, 66. évf. 1. sz. 16-29. p.
13. Colman D. – Solomon A. – Gill L. (2005): Supply response of U.K. milk producers, *Agricultural Economics* 32 (2005) 239-251. p.

14. Cserhádi I. – Fiala A. (1998): Az ECO-LINE modell, a gazdasági fejlődés elemzésére és prognosztizálására. A gazdaság-elemzés módszerei. ECOSTAT, Budapest.
15. Cserhádi I. – Fiala A. – Takács T. (2001): Az ECO-LINE modell alkalmazása és továbbfejlesztése. Gazdaság és Statisztika. 13. évf. 2. sz. 55–61. p.
16. Cserhádi I. – Keresztély T. – Takács T. (2003): Kvantitatív elemzési és előrejelzési módszerek az Ecostat-ban, Statisztikai Szemle, 81. évfolyam, 2003. 9. szám
17. Csete L. (1987): Árak és költségek a mezőgazdaságban, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 295 p.
18. Csikós-Nagy B. (1980): Az árpolitika szerepe gazdaságpolitikai céljaink végrehajtásában, Közgazdasági Szemle, 7-8. sz. 831-841. p.
19. Erdei F. (szerk.) (1965): Önköltség a szocialista mezőgazdaságban, Akadémiai Kiadó, Budapest, 814 p.
20. Erdei F. (1976): Agrárgazdasági tanulmányok, Akadémiai Kiadó, Budapest, 182 p.
21. European Commission, Directorate-General for Agriculture and Rural Development (2002): Prospects for agricultural markets 2002 – 2009.
22. European Commission, Directorate-General for Agriculture and Rural Development (2007): Prospects for agricultural markets and income in the European Union 2006 – 2013, January 2007.
23. Eurostat (2002a): Demetra, User Manual, May 2002
24. Eurostat (2002b): Demetra, Pedagogical Manual, May 2002
25. Fekete F. – Szénay L. – Tomka J. (1984): Költség- és jövedelemviszonyok a korszerűsödő mezőgazdaságban, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 315 p.
26. Ferenczi B. - Reiff Á. (2000) “Előrejelző mutatók képzése a hazai konjunktúraciklusok vizsgálatához”, Kézirat 2000. december.
27. Ferenczi B. – Jakab M. Z. (2002): Kézikönyv a magyar gazdasági adatok használatához, MNB, Budapest, 2002. december
28. Fertő I. (1995): A mezőgazdasági árak stabilizálásának problémáiról Közgazdasági Szemle, XLII. évf., 1995. 3. sz. 256-269. p.
29. Fertő, I. (1996). Vertikális koordináció a mezőgazdaságban. Közgazdasági Szemle, XLIII. évf.11.sz., 957-971. p.
30. Fertő I. (2000): Hogyan alakulnak a mezőgazdasági árak hosszú távon? Gazdálkodás, 2000. 5. szám 19 p.

31. Fogarassy Cs. (szerk.) – Villányi L. (szerk.) (2004): Agrárgazdaságtan I., Egyetemi jegyzet, SZIE ARG I Agrárpolitikai Tanszék 172 p.
32. Food and Agricultural Policy Research Institute (2007). *FAPRI 2007 World Agricultural Outlook*. Ames: Iowa State University, University of Missouri-Columbia.
33. Gardner, B. L. (1975): The Farm-Retail Price Spread in a Competitive Journal of Agricultural Economics, No. 8. Volume 1A 399–409. p.
34. Gardner, B. L. – Raussler, G. C. (eds. 2001): Handbook of Agricultural Economics. Elsevier, Amsterdam – London – New York – Oxford – Paris – Shannon – Tokyo, 206 p.
35. Grams, M. (2005): Reform der EU-Milchmarktpolitik bei instabilien Weltmarkten, Agrarwirtschaft 54 (2005), Heft 3., 148 p.
36. Grilli, E. R. – Yang, M.C. (1988): Primary commodity prices, manufactured goods prices and terms of trade of developing countries: what the long run shows? World Bank Economic Review, 2. évf. 1. sz. 1-44. p.
37. Gómez, v. - Maravall, A. (1992), "Time Series Regression with ARIMA Noise and Missing Observations - Program TRAMO", EUI Working Paper ECO No. 92/81, Department of Economics, European University Institute.
38. Gómez, V. - Maravall, A. (1996), "Programs TRAMO (Time series Regression with Arima noise, Missing observations, and Outliers) and SEATS (Signal Extraction in Arima Time Series). Instructions for the User", Working Paper 9628, Research Department, Banco de España.
39. Hajmási G. (2003): Hazánk inflációs kilátásai az EU-csatlakozást követően. Gazdálkodás, 2003. 5. szám 42 p.
40. Hauck, J. P. – Gallager, P. W. (1976): The price responsiveness of U.S. Corn yields. American Journal of Agricultural Economics, 1976. No. 4, 731-734. p.
41. Heady, E. O. et al. (1964): Milk production functions incorporating variables for cow characteristics and environment. Journal of Farm Economics. Volume 46, Number 1. 1-20. p.
42. Hideg É. (1998): Versenygő irányzatok a jövíkutatásban. In: Hideg É. (szerk.) (1998): Posztmodern és evolúció a jövíkutatásban. BKE Jövíkutatás Tanszék, Budapest, 150-177. p.
43. Hingyi H. – Popp J. (szerk.) – Potori, N (szerk.) – Udovecz G. (2004): Nemzetközi Agrárpiaci Kilátások, 2004, Budapest, 2004. Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium - Agrárgazdasági Kutató és Informatikai Intézet, 107 p.

44. Varga T. - Tunyoginé N. V. - Mizik T. (szerk.) (2007): A mezőgazdasági árképzés elméleti alapjai és hazai gyakorlata, AKI, Agrárgazdasági Tanulmányok 2007. 2. szám, saját részek: 107-116. p.
45. Horn A. – Dohy J. – Bozó S. (1997): A tejelő marha tenyésztésével és a tejárrendszerrel kapcsolatos észrevételek és javaslatok. Tejgazdaság, LVII évf. 2. sz.
46. Hornok, C. - Jakab M, Z.: Forecasting inflation, a case study on the czech, hungarian, polish, slovakian and slovenian central banks, NBH Background Studies, 2002/2, Budapest, July 2002
47. Jakab M. Z. – Kovács M. A. – Lőrincz Sz. (2000): Az export előrejelzése ökonometriai módszerekkel, MNB Füzetek, 2000/4
48. Kapronczai I. - Rideg M. - Szénay L. (1980): Szabályozás-reagálási vizsgálatok főbb tanulságai a termelőszövetkezetekben. Budapest. Szövetkezeti Kutató Intézet 64 p.
49. Kapronczai I. (2004): A szaktanácsadás szerepe és feladatai a termelők felkészítésében. In Horváth Gy. (szerk.): Társadalomtudományi tanulmányok XVII. Kaposvári Egyetem Társadalomtudományi Tanszék 65 p.
50. Kapronczai I. (szerk.) – Korondiné Dobolyi E. – Kovács H. – Kürti A. – Varga E. – Vágó Sz. (2005): Az agrárszereplők alkalmazkodóképességének jellemzői (Termelői válaszok időszerű kérdésekre), Agrárgazdasági Tanulmányok AKI, 2005. 6. szám, 207 p.
51. Kapronczai I. - Korondiné Dobolyi E. - Kovács H - Kürti A. - Varga E. - Vágó Sz. (2006): Current issues in agricultural economy. Answers based on analysis of farmers' reactions Hungarian Agricultural Research, September 2006. 14-17. p.
52. Kapronczai I. - Vágó Sz. (2007): Felkészültek-e a mezőgazdasági termelők napjaink fő kihívásaira?, Valóság, 2007. 1.szám, 85-93. p.
53. Kartali J. (szerk.) – Juhász A. – König G. – Kürti A. – Orbánné Nagy M. – Stauder M.-Wagner H. (2004): A főbb agrártermékek piacra jutásának feltételei az EU-csatlakozás küszöbén. Agrárgazdasági Tanulmányok, 2004. 2. szám. Budapest: Agrárgazdasági Kutató és Informatikai Intézet. 121 p.
54. Kertész R. – Béládi K. (2006): A főbb mezőgazdasági ágazatok költség- és jövedelemhelyezete 2005-ben a tesztüzemek adatai alapján, Agrárgazdasági Információk AKI, 2006. 7. szám. 206 p.
55. Kiss V. (2002): Megelőző jelzőszámok a gazdasági előrejelzésekben, Statisztikai Szemle, 80. évfolyam, 2002. 5–6. szám
56. Kőkényesi L. (2003): Mezőgazdasági termelők felkészítése az Európai Unió csatlakozására. In: A falu XVIII. évf. 2003. Nyár 31. p.

57. Kristóf T. (2005): Lehetséges-e tudományosan megalapozott társadalmi előrejelzést készíteni?, Budapesti Corvinus Egyetem Jövőkutatás Tanszék, Magyar Tudomány, 2005/8 1017. p.
58. Lakner Z. – Podruzsik Sz. (2005): Gyógyír vagy placebo a forint leértékelése? Gazdálkodás, 2005. 1. szám 61. p.
59. Lőkös L. (szerk.) (1984): Agrárgazdaságtan, Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat, Budapest, 465 p.
60. Maddala G. S. (2004): Bevezetés az ökonometriába, nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 704 p.
61. Magda S. (2004): Árfolyam-politika és az agrárgazdaság. Gazdálkodás, 2004. 6. szám 58 p.
62. Marshall, A. (1890): Principles of Economics. Macmillan, London, 750 p.
63. Mátyás A. (1973): A modern polgári közgazdaságtan története. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 581 p.
64. Meilke, K. D. (1976): Acreage response to policy variables in the prairie provinces. American Journal of Agricultural Economics. 1976. évi 3. sz. 572-577. p.
65. Mészáros, S. (1985): Analyses for determining the price flexibility of agricultural products (in Hungarian). Statisztikai Szemle, 63: 765-77. p.
66. Mészáros S. (2006): Agrárgazdasági kutatómódszertan, Debreceni Egyetem, Agrártudományi Centrum, Debrecen, 163 p.
67. Molnár J. (2002): Közgazdaságtan, Szaktudás Kiadó Ház Rt. 2002 . 161 p.
68. Mundruczó Gy. (1981): Alkalmazott regressziószámítás, Akadémiai Kiadó, Budapest, 258 p.
69. Münch, W. (1995). Possible Implications of an Accession of the Visegrad-Countries to the EU. Can the CAP do without Reform? Paper presented at the Agricultural Economic Society One-Day Conference, London.
70. Münch, W. (1997). Effects of CEC–EU Accession on Agricultural Markets and Government Budgets in the CEC. In Tangermann (ed.) "Agricultural Implications of CEEC Accession to the EU." Midterm Report. Göttingen.
71. Münch, W. (2000). Effects of CEEC-EU Accession on Agricultural Markets in the CEEC and on Government Expenditure In: S. Tangermann and M. Banse (eds.). „Central and Eastern European Agriculture in an Expanding European Union”. CAB International.
72. Nábrádi A. - Szűcs I. (2000): A sertéshústermelés gazdasági kérdései, Szaktudás Kiadó, 94 p.

73. Némethi L. (2003): A magyar agrárgazdaság az ezredfordulón, Szaktudás Kiadó Ház, 2003. 201 p.
74. Nyárs L. - Papp G. - Vőneki É. (2004): A főbb hazai állattenyésztési ágazatok kilátásai az Európai Unióban, Agrárgazdasági Tanulmányok, 2004. 4. szám. 133 p.
75. Ooms D. – Peerlings J. (2005): Effects of EU dairy reform for Dutch dairy farming: a primal approach using GMM estimation, *Agricultural Economics* 32 (2005) 517-537. p.
76. Organisation for Economic Co-Operation and Development (2004): *The OECD Agricultural Outlook*. Paris: OECD, Working Party on Agricultural Policies and Markets.
77. Organisation for Economic Co-Operation and Development (2005): *The OECD Agricultural Outlook*. Paris: OECD, Working Party on Agricultural Policies and Markets.
78. Organisation for Economic Co-Operation and Development (2006): *The OECD Agricultural Outlook*. Paris: OECD, Working Party on Agricultural Policies and Markets.
79. Orbánné Nagy M. (2002): „A magyar élelmiszergazdaság, termelői és fogyasztói árai az Európai Unió árainak tükrében”, Agrárgazdasági Tanulmányok, 2002/1. AKII. 133 p.
80. Orbánné Nagy M. (2003): „Az élelmiszerfogyasztás és a fogyasztói árak konvergenciája Magyarország és az EU között”, Agrárgazdasági Tanulmányok, 2003/5. AKII. 114 p.
81. Palaskas, T. - Crowe, T. (1996): Testing for price transmission with seasonally integrated producer and consumer price series from agriculture, *European Review of Agricultural Economics*, Volume 23, Number 4., 473-486. p.
82. Peltzman, J. [2000]: Prices rise faster than they fall. *Journal of Political Economy*. Vol. 108. No. 3. 466–502. p.
83. Pitlik L. (2004): „Objektív objektum-összehasonlítás és tőzsdei elemzések, avagy idősorok elemzése COCO módszerrel”, SZIE GTK GMI Gazdasági Informatika Tanszék MTA IX. Osztálya
84. Pitlik L. (szerk.) (2000-2001): Agrárszektormodellek, Avagy hogyan készül az EU agrárpolitikája? Digitális tankönyv Bonn, Gödöllő 2000-2001.
85. Popovics P. A. - Tóth J. (2006): Az ártranszmisszió és az árak aszimmetrikus alakulása Magyarország tejvertikumában, *Közgazdasági Szemle*, LIII. évf., 2006. április. 349–364. p.

86. Popper, K. (1957): *The Poverty of Historicism*. Routledge and Kegan Paul, London
87. Popp J. - Potori N. - Udovecz G. (2004): *A Közös Agrárpolitika alkalmazása Magyarországon. Agrárgazdasági tanulmányok, 2004/5.* Budapest: Agrárgazdasági Kutató és Informatikai Intézet. 102 p.
88. Potori N. (szerk.) - Udovecz G. (szerk.) (2004): *Az EU-csatlakozás várható hatásai a magyar mezőgazdaságban 2006-ig, Agrárgazdasági tanulmányok, 2004/7.* Budapest, 105 p.
89. Pula G. - Reiff Á. (2002): *A hazai konjunktúra-felmérések szerepe a feldolgozóipari termelés rövid távú előrejelzésében, MNB Háttér tanulmányok, 2002/3, 2002. szeptember*
90. Spitzszky M. (2002), *Alkalmazott statisztika, Budapest 2002, Agroinform kiadó* 551 p. in: *Regresszió analízis Microsoft Excel programmal, 511-537. p.*
91. Szabó G. G. - Bárdos K. (2007): *Szerződéses kapcsolatok az élelmiszer-gazdaságban. (A tejjelátási lánc empirikus kutatása). Közgazdasági Szemle, LIV. évf., 2007. május, 459 - 480. o.*
92. Szabó M. – Tóth J. (1998): *„Agricultural Market Development and Government Policy in Hungary. The Case of the Milk/Dairy Sector”* Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem – World Bank.
93. Szabó M. (1999): *Vertikális koordináció és integráció az Európai Unió és Magyarország tejgazdaságában. AKII, Budapest, Hungary, Agrárgazdasági Tanulmányok, 9. sz. 92 o.*
94. Szelényi L. (2001), *Többváltozós ökonometriai módszerek, SZIE-GTK, Gödöllő, 103 p.*
95. Szénay L. (1969): *A mezőgazdasági árszínvonal és arányok változásának jellemzői, Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi Minisztérium Statisztikai és Gazdaságelemző Központ. 50 p.*
96. Szűcs I. (szerk.) (2002), *Alkalmazott statisztika, Budapest, Agroinform kiadó, 236 p.*
97. Tangermann, S. and T. Josling (1994). *Pre-accession Agricultural Policies for Central Europe and the European Union. Study commissioned by GD I of the European Commission. Göttingen.*
98. Tangermann, S. and W. Münch (1995). *Agriculture in Poland, the Czech and Slovak Republics and Hungary and Possible Evolutions in the Medium Term - Using the ESIM Sector Model. Final Report to the European Commission (DGVI). Göttingen.*

99. Thijssen, G. (1994): Supply response and dynamic factor demand of Dutch dairy farms, *European Review of Agricultural Economics*, Volume 21, Number 2., 241-258. p.
100. Tímár I. (2004): Versenyképesség a magyar tejágazatban, Ph.D Disszertáció, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Környezettudományi Intézet, Agrárközgazdasági és Vidékfejlesztési Tanszék
101. Tinbergen, J. (1957): *Ökonometria*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 327 p.
102. Tóth J. (2003): Aszimmetrikus árhatások az osztrák húsiparban – hazai tanulságokkal, *Közgazdasági Szemle*, L. évf., 2003. április. 370–380. p.
103. Tunyoginé N. V. – Györe D. – Horváth Zs. – Kemény G. – Németh N. – Stummer I. – Thury E. – Vágó Sz. (2005): A fontosabb termékpályák 2005. évi piaci folyamatai, AKI, *Agrárgazdasági Információk*, 2005. 6. szám, saját rész: 43-48. o.
104. Tunyoginé N. V. – Györe D. – Horváth Zs. – Kemény G. – Németh N. – Stummer I. – Thury E. – Vágó Sz. (2007): A fontosabb termékpályák 2006. évi piaci folyamatai, AKI, *Agrárgazdasági Információk*, 2007. 10. szám, 88 p.
105. Tweeten, L. G. (1969): Positivistic measures of aggregate supply elasticities: Some new approaches. *American Journal of Agricultural Economics*, 1976. 2. 342-352. p.
106. Udovecz G. (szerk.) (2000): *Jövedelem és versenyképesség a magyar mezőgazdaságban*. AKI, *Agrárgazdasági Tanulmányok*, 2000. 1. szám, Budapest. 143 p.
107. Udovecz G. (2004/a): Az átalakuló magyar agrárpolitika. In Horváth Gy. (szerk.): *Társadalomtudományi tanulmányok XVII*. Kaposvári Egyetem Társadalomtudományi Tanszék. 27-32. p.
108. Udovecz G. (2004/b): Térvesztés vagy fejlődés. In: *Magyar Mezőgazdaság* 59. évf. 2004. 24-25. szám. 8-9. p.
109. Vágó, Sz. – Kovács, H. (2006a): How hungarian agricultural producers reacted during EU accession, *Studies In Agricultural Economics*, 2006. No 104., 65-84. p.
110. Villányi L. (szerk.) (2000): *Agrárgazdaságtan*, Szaktudás Kiadó 2000. 242 p.

A szerző témával kapcsolatos publikációi

a) Tudományos publikációk (könyvek, könyvrészek, cikkek, kutatási jelentések)

Idegen nyelven megjelent tudományos könyvrészek

1. **Tóth P. - Varga E. - Vágó Sz.:** „Bioenergy: Methodological improvement of statistical data collection regarding biomass availability and use in EU New Member States”, Tender No. 21/06 of the European Commission - Joint Research Centre, 2007, 76 p.

Magyar nyelven megjelent tudományos könyvrészlet

2. **Kapronczai I. - Korondiné D. E. - Kovács H - Kürti A. - Varga E. - Vágó Sz.:** Az agrárszereplők alkalmazkodóképességének jellemzői (Termelői válaszok időszerű kérdésekre), AKI, Agrárgazdasági Tanulmányok 2005. 6. szám, saját részek: 11-18. o. és 39-48. o.
3. **Tunyoginé N. V. – Györe D. – Horváth Zs. – Kemény G. – Németh N. – Stummer I. – Thury E. – Vágó Sz.:** A fontosabb termékpályák 2005. évi piaci folyamatai, AKI, Agrárgazdasági Információk, 2005. 6. szám, saját rész: 43-48. o.
4. **Tunyoginé N. V. – Györe D. – Horváth Zs. – Kemény G. – Németh N. – Stummer I. – Thury E. – Vágó Sz.:** A fontosabb termékpályák 2006. évi piaci folyamatai, AKI, Agrárgazdasági Információk, 2007. 10. szám, saját rész: 45-51. o.
5. **Hodina P. - Kemény G. - Mizik T. - Tunyoginé N. V. - Varga T. - Györe D. - Horváth Zs. - Németh N. - Stummer I. - Thury E. - Vágó Sz.:** A mezőgazdasági árképzés elméleti alapjai és hazai gyakorlata, AKI, Agrárgazdasági Tanulmányok 2007.2. szám, saját részek: 107-116. O.

b) Tudományos cikkek

Idegen nyelven megjelent tudományos cikkek

6. **Vágó, Szabolcs - Kovács, Henrietta:** How Hungarian agricultural producers reacted during EU accession, Studies In Agricultural Economics, 2006. No 104., 65-84. o.
7. **Kapronczai I. - Korondiné Dobolyi E. - Kovács H - Kürti A. - Varga E. - Vágó Sz.:** Current issues in agricultural economy. Answers based on analysis of farmers' reactions Hungarian Agricultural Research, September 2006 14-17 p.

Magyar nyelven megjelent tudományos cikk

8. **Vágó Szabolcs:** A magyarországi tejpiac várható alakulása, *Gazdálkodás*, 2005. 4.szám, 16-26. o.
9. **Kapronczai István - Vágó Szabolcs:** Felkészültek-e a mezőgazdasági termelők napjaink fő kihívásaira?, *Valóság*, 2007. 1.szám, 85-93. o.
10. **Vágó Szabolcs:** A hazai tejtermelés és feldolgozás helyzete, a nyerstej és a tejtermékek piaci tendenciái, *Élelmezési Ipar LXI. Évfolyam* 2007. 1. szám. 9-15. o.

c) Tudományos konferenciákon elhangzott előadások konferencia kiadványban megjelentetve

Idegen nyelvű

11. **Vágó Szabolcs:** Tendencies and forecasting on the Hungarian milk market, XL. Croatian Symposium on Agriculture, Nemzetközi Konferencia, Opatija, Horvátország, Február 15-18, 2005, 8 oldal
12. **Vágó Szabolcs:** Were the Hungarian agricultural producers properly prepared for the impacts of the EU accession?, 3rd International Conference, Mosonmagyaróvár, 2006. április 6-7., 8 oldal

Magyar nyelvű

13. **Vágó Szabolcs:** Tendenciák és árelőrejelzés a magyar tejpiacon, Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés, Agrárinformatika Nemzetközi Konferencia, AVA 2, Debrecen, 2005. április 7-8., 12 oldal
14. **Vágó Szabolcs:** Az árváltozásokra adott termelői reakciók a magyar mezőgazdaságban, X. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Nemzetközi Konferencia, Gyöngyös, 2006. március 30-31., 8 oldal

f) Egyéb nyomtatásban vagy elektronikus formában megjelent publikáció

15. **Vágó Szabolcs:** A tejpiac és a reáljövedelem, *Magyar Állattenyésztők Lapja* 2002. május. 17. o.
16. **Vágó Szabolcs:** Termékpálya-kalauz, *Magyar Mezőgazdaság* 2002. június. 26-27. o.
17. **Vágó Szabolcs:** Tejpiaci ármozgások, *Magyar Állattenyésztők Lapja* 2002. augusztus. 17. o.
18. **Vágó Szabolcs:** Minél rosszabb, annál drágább?, *Magyar Állattenyésztők Lapja* 2002. október. 15. o.
19. **Vágó Szabolcs:** Az EU-csatlakozás és a tejtermék-árak, *Magyar Állattenyésztők Lapja* 2003. május. 17. o.

20. **Vágó Szabolcs:** Átmeneti megnyugvás, Magyar Állattenyésztők Lapja 2003. augusztus. 17. o.
21. **Vágó Szabolcs:** Romló minőség, rendíthetetlen árak, Magyar Állattenyésztők Lapja 2003. október. 17. o.
22. **Vágó Szabolcs:** Stabilizálódik a tejpiac, Magyar Állattenyésztők Lapja 2003. november. 17. o.
23. **Vágó Szabolcs:** Zuhanó tejárak, Magyar Állattenyésztők Lapja 2004. március. 17.o.
24. **Vágó Szabolcs:** Mire számíthat a tejtermelő?, Magyar Állattenyésztők Lapja 2004. szeptember. 17. o.
25. **Vágó Szabolcs:** Őszi árcsökkenés a tejpiacon, Magyar Állattenyésztők Lapja 2004. november. 17. o.
26. **Vágó Szabolcs:** Zavarok a tejpiacon, Magyar Állattenyésztők Lapja 2005. március. 17. o.
27. **Vágó Szabolcs:** Tej árak a mélyponton, Magyar Állattenyésztők Lapja 2005. október. 17. o.
28. **Kapronczai István - Vágó Szabolcs:** Mezőgazdaságunk aktuális kérdései – Felkészültek-e a termelők?, Magyar Mezőgazdaság 2005. november 23. 6-9. o.
29. **Kapronczai István - Vágó Szabolcs:** Mezőgazdaságunk aktuális kérdései – Árváltozások: termelői válaszok, Magyar Mezőgazdaság 2005. december 14. 6-9. o.
30. **Vágó Szabolcs:** Nyerstej megy ki és tejtermék jön helyette, Magyar Állattenyésztők Lapja 2005. december. 17. o.
31. **Vágó Szabolcs:** Tej és tejtermékek, Magyar Állattenyésztők Lapja 2006. március. 17. o.
32. **Vágó Szabolcs:** Változások a tejpiacon, Agrárium 2006/3. március. 14-15. o.
33. **Vágó Szabolcs:** Hová lett a tej?, Magyar Állattenyésztők Lapja 2006. szeptember. 21. o.
34. **Vágó Szabolcs:** Tejútrendszer, Magyar Állattenyésztők Lapja 2006. november. 21. o.
35. **Vágó Szabolcs - Ecsediné Wanek Zsuzsanna:** Tejpiaci ármozgások, Magyar Állattenyésztők Lapja 2007. (12. (35.) évf.) 3. sz. 21. old.

A nyerstej zsír- és fehérjetartalmának a termelői árral való kapcsolata

Leíró statisztika

	<i>átlagár [HUF/kg]</i>	<i>fehérje [%]</i>	<i>zsír [%]</i>
Várható érték	63,62398148	Várható érték	3,204166667
Standard hiba	0,478771286	Standard hiba	0,008387802
Medián	63,045	Medián	3,22
Módusz	61,85	Módusz	3,3
Szórás	4,975537155	Szórás	0,087168598
Minta varianciája	24,75596998	Minta varianciája	0,007598364
Csúcsosság	-0,77716352	Csúcsosság	-0,87296694
Ferdeség	-0,18818922	Ferdeség	-0,11520808
Tartomány	18,55	Tartomány	0,41
Minimum	52,46	Minimum	3
Maximum	71,01	Maximum	3,41
Összeg	6871,39	Összeg	346,05
Darabszám	108	Darabszám	108

Korreláció

	<i>átlagár [HUF/kg]</i>	<i>fehérje [%]</i>	<i>zsír [%]</i>
átlagár [HUF/kg]	1		
fehérje [%]	0,147117963	1	
zsír [%]	0,378670759	0,61079246	1

Regressziós statisztika

r értéke	0,384218201
r-négyzet	0,147623626
Korrigált r-négyzet	0,12780092
Standard hiba	5,009351967
Megfigyelések	89

VARIANCIANALÍZIS

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Regresszió	2	373,7541394	186,8771	7,447198
Maradék	86	2158,050213	25,09361	
Összesen	88	2531,804353		

	<i>Koefficiensek</i>	<i>Standard hiba</i>	<i>t érték</i>	<i>p-érték</i>
Tengelymetszet	5,29831846	22,43555703	0,236157	0,813872
fehérje [%]	-9,590548704	7,428630375	-1,291025	0,200155
zsír [%]	24,91100411	6,663522098	3,738414	0,000333

Forrás: AKI, PÁIR reprezentatív felmérés

A nyerstej minőségének a termelői árral való kapcsolata

Leíró statisztika

<i>ÖSSZ átlagár [HUF/kg]</i>		<i>EXTRA arány</i>	
Várható érték	63,62398148	Várható érték	0,960064908
Standard hiba	0,478771286	Standard hiba	0,003225853
Medián	63,045	Medián	0,974389486
Módusz	61,85	Módusz	#HIÁNYZIK
Szórás	4,975537155	Szórás	0,033524045
Minta varianciája	24,75596998	Minta varianciája	0,001123862
Csúcsosság	-0,777163519	Csúcsosság	0,912678586
Ferdeség	-0,188189222	Ferdeség	-1,267320834
Tartomány	18,55	Tartomány	0,139529602
Minimum	52,46	Minimum	0,85584523
Maximum	71,01	Maximum	0,995374832
Összeg	6871,39	Összeg	103,68701
Darabszám	108	Darabszám	108

Korreláció

	<i>ÖSSZ átlagár [HUF/kg]</i>	<i>EXTRA arány</i>
ÖSSZ átlagár [HUF/kg]	1	
EXTRA arány	0,47734609	1

Regressziós statisztika

r értéke	0,47558
r-négyzet	0,22618
Korrigált r-négyzet	0,21881
Standard hiba	4,35469
Megfigyelések	107

VARIANCIANALÍZIS

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Regresszió	1	603,5739181	603,5739181	31,28067774
Maradék	106	2045,31487	19,2954233	
Összesen	107	2648,888788		

	<i>Koefficiensek</i>	<i>Standard hiba</i>	<i>t érték</i>	<i>p-érték</i>
Tengelymetszet	-4,3930268	12,16862778	-0,361012505	0,718808599
EXTRA arány	0,708462602	0,126671482	5,592913171	1,75643E-07

Forrás: AKI, PÁIR reprezentatív felmérés

A nyerstej felvásárolt mennyiségének a termelői árral való kapcsolata**Leíró statisztika**

<i>mennyiség [tonna]</i>		<i>átlagár [HUF/kg]</i>	
Várható érték	67823,02796	Várható érték	63,62398148
Standard hiba	3948,960156	Standard hiba	0,478771286
Medián	42995,83	Medián	63,045
Módusz	#HIÁNYZIK	Módusz	61,85
Szórás	41038,79776	Szórás	4,975537155
Minta varianciája	1684182922	Minta varianciája	24,75596998
Csúcsosság	-1,71523615	Csúcsosság	-0,77716352
Ferdeség	0,351158669	Ferdeség	-0,18818922
Tartomány	127445,17	Tartomány	18,55
Minimum	15951,51	Minimum	52,46
Maximum	143396,68	Maximum	71,01
Összeg	7324887,02	Összeg	6871,39
Darabszám	108	Darabszám	108

Korreláció

<i>mennyiség [tonna]</i>		<i>átlagár [HUF/kg]</i>	
mennyiség [tonna]	1		
átlagár [HUF/kg]	0,159925424		1

Regressziós statisztika

r értéke	0,15993
r-négyzet	0,02558
Korrigált r-négyzet	0,01638
Standard hiba	4,93461
Megfigyelések	108

VARIANCIANALÍZIS

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Regresszió	1	67,74835385	67,74835385	2,782229674
Maradék	106	2581,140434	24,35038145	
Összesen	107	2648,888788		

	<i>Koefficiensek</i>	<i>Standard hiba</i>	<i>t érték</i>	<i>p-érték</i>
Tengelymetszet	62,30893825	0,920343552	67,70182515	4,61803E-89
mennyiség [tonna]	1,93893E-05	1,16243E-05	1,668001701	0,09826697

Forrás: AKI, PÁIR reprezentatív felmérés

A tejelő tehén tartásának költsége és jövedelme
2005. év

Sorszám	Megnevezés	Mérték- egység	Piac- meghatározó	Országos átlag
1.	Termelési érték	Ft/tehén	533 420	524 468
2.	A tej értékesítési átlagára	Ft/l	62,53	63,95
3.	Közvetlen állami támogatás	Ft/tehén	32 606	30 400
4.	Az ágazat egyéb bevételei	Ft/tehén	1 073	825
5.	Az ágazat összes árbevétele	Ft/tehén	462 509	480 073
6.	Tenyészállatok értékcsökkenése	Ft/tehén	30 995	29 021
7.	Takarmányköltség összesen	Ft/tehén	195 243	191 854
8.	ebből: saját termelésű abraktakarmány	Ft/tehén	55 350	47 536
9.	vásárolt abraktakarmány	Ft/tehén	35 135	42 489
10.	saját termelésű tömegtakarmány	Ft/tehén	76 732	65 258
11.	vásárolt tömegtakarmány	Ft/tehén	12 323	22 557
12.	egyéb takarmányok	Ft/tehén	15 704	14 013
13.	Állategészségügyi költség	Ft/tehén	8 124	9 366
14.	Természetes- és mesterséges termékenyítés költsége	Ft/tehén	6 259	6 399
15.	Teljesítmény vizsgálat költsége	Ft/tehén	718	838
16.	Közvetlen marketing költség	Ft/tehén	78	205
17.	Közvetlen biztosítási költség	Ft/tehén	6 072	5 033
18.	Egyéb közvetlen változó költség	Ft/tehén	40 792	37 498
19.	Közvetlen változó költség összesen	Ft/tehén	288 281	280 214
20.	Gépköltségek (változó)	Ft/tehén	22 856	19 858
21.	Fenntartó tevékenységek költsége	Ft/tehén	1 252	1 407
22.	Idegen gépi szolgáltatások költsége	Ft/tehén	1 295	1 385
23.	Munkabér	Ft/tehén	44 856	43 379
24.	Munkabér közterhei	Ft/tehén	15 327	14 968
25.	Értékcsökkenési leírás	Ft/tehén	10 309	10 505
26.	Egyéb költség	Ft/tehén	6 275	6 211
27.	Tevékenység általános költsége	Ft/tehén	38 459	34 970
28.	Gazdasági általános költség	Ft/tehén	28 076	26 138
29.	Termelési költség összesen	Ft/tehén	456 987	439 036
30.	Fedezeti hozzájárulás	Ft/tehén	245 139	244 254
31.	Ágazati eredmény	Ft/tehén	76 433	85 433
32.	A tej önköltsége	Ft/l	60,37	60,09
33.	Átlaghozam	l/tehén	6 954	6 685

Forrás: Az AKI testületi ágazati adatgyűjtése alapján készült számítások

A világszi olajár kapcsolata a nyerstej termelői árával

Leíró statisztika

<i>átlagár [HUF/kg]</i>		<i>Brent olajár [USD/bbl]</i>	
Várható érték	63,62398148	Várható érték	32,80425926
Standard hiba	0,478771286	Standard hiba	1,605858672
Medián	63,045	Medián	27,815
Módusz	61,85	Módusz	25,66
Szórás	4,975537155	Szórás	16,68857285
Minta varianciája	24,75596998	Minta varianciája	278,5084639
Csúcsosság	-0,777163519	Csúcsosság	-0,212596202
Ferdeség	-0,188189222	Ferdeség	0,867243433
Tartomány	18,55	Tartomány	63,85
Minimum	52,46	Minimum	9,82
Maximum	71,01	Maximum	73,67
Összeg	6871,39	Összeg	3542,86
Darabszám	108	Darabszám	108

Korreláció

	<i>átlagár [HUF/kg]</i>	<i>Brent olajár [USD/bbl]</i>
átlagár [HUF/kg]	1	
Brent olajár [USD/bbl]	0,074072438	1

Regressziós statisztika

r értéke	0,074072438
r-négyzet	0,005486726
Korrigált r-négyzet	-0,003895475
Standard hiba	4,985218775
Megfigyelések	108

VARIANCIANALIZIS

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>
Regresszió	1	14,53372727	14,53372727	0,584801614
Maradék	106	2634,355061	24,85240623	
Összesen	107	2648,888788		

	<i>Koefficiensek</i>	<i>Standard hiba</i>	<i>t érték</i>	<i>p-érték</i>
Tengelymetszet	62,89953276	1,061865148	59,23495357	4,54441E-83
Brent olajár [USD/bbl]	0,022083984	0,0288784	0,764723227	0,446135515

Forrás: AKI, PÁIR reprezentatív felmérés, CLAL

A németországi nyerstej termelői ár kapcsolata a hazai árral

Leíró statisztika

	Magyarország [HUF/kg]	Németország [HUF/kg]		Németország [HUF/kg]
Várható érték	65,99486111	Várható érték		72,55749848
Standard hiba	0,448882153	Standard hiba		0,677522879
Medián	66,58	Medián		70,922021
Módusz	61,85	Módusz		#HIÁNYZIK
Szórás	3,808891374	Szórás		5,748972268
Minta varianciája	14,5076535	Minta varianciája		33,05068213
Csúcsosság	-1,434010188	Csúcsosság		0,911952056
Ferdeség	-0,18908284	Ferdeség		1,274540526
Tartomány	11,57	Tartomány		23,186772
Minimum	59,44	Minimum		66,063228
Maximum	71,01	Maximum		89,25
Összeg	4751,63	Összeg		5224,13989
Darabszám	72	Darabszám		72

Korreláció

	Magyarország [HUF/kg]	Németország [HUF/kg]
Magyarország [HUF/kg]	1	
Németország [HUF/kg]	0,371676499	1

Regressziós statisztika

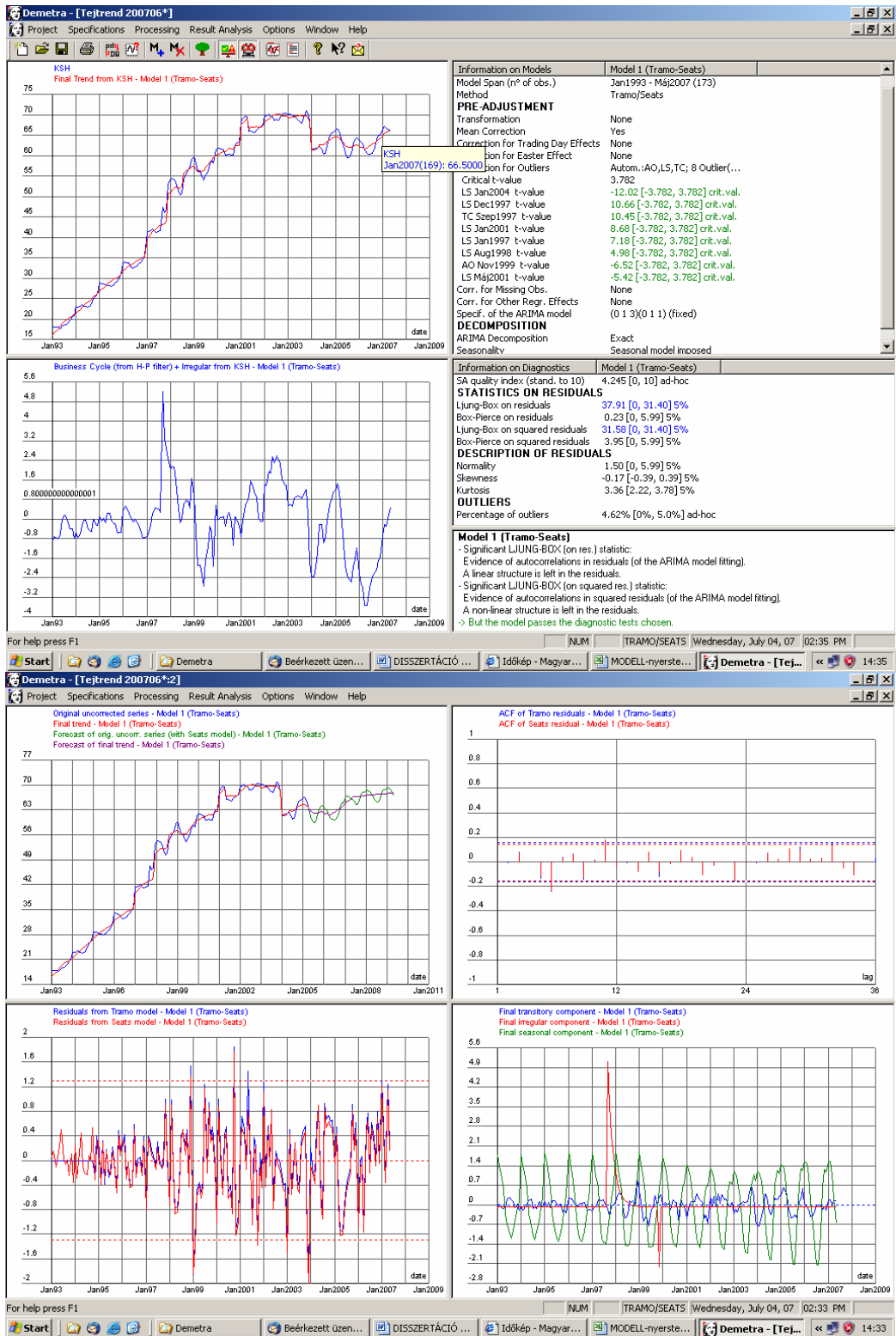
r értéke	0,371676499
r-négyzet	0,13814342
Korrigált r-négyzet	0,125831183
Standard hiba	3,561198997
Megfigyelések	72

VARIANCIANALÍZIS

	df	SS	MS	F
Regresszió	1	142,2937178	142,2937178	11,22000995
Maradék	70	887,7496808	12,6821383	
Összesen	71	1030,043399		

	Koefficiensek	Standard hiba	t érték	p-érték
Tengelymetszet	48,12769082	5,350560895	8,994887034	2,70165E-13
Németország [HUF/kg]	0,246248433	0,073515151	3,349628329	0,00130637

Forrás: AKI, PÁIR reprezentatív felmérés, ZMP



Az árelőrejelző modell regressziós táblája

Regressziós statisztika	
r értéke	0,879625803
r-négyzet	0,773741553
Korrigált r-négyzet	0,742747245
Standard hiba	1,899302414
Megfigyelések	84

VARIANCIANALÍZIS

	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>F szignifikanciája</i>
Regresszió	10	900,5383641	90,05383641	24,96398878	9,87268E-20
Maradék	73	263,3365252	3,60734966		
Összesen	83	1163,874889			

	<i>Koefficiensek</i>	<i>Standard hiba</i>	<i>t érték</i>	<i>p-érték</i>	<i>Alsó 95%</i>	<i>Felső 95%</i>	<i>Alsó 95,0%</i>	<i>Felső 95,0%</i>
Tengelymetszet	31,01483482	16,0538148	1,931929276	0,05724947	-0,980371489	63,01004112	-0,980371489	63,01004112
Brent olajár [USD/bbl]	-0,159135188	0,03859868	-4,122814286	9,78293E-05	-0,236062244	-0,082208131	-0,236062244	-0,082208131
Zsírtartalom [%]	9,205151613	3,054478943	3,013656923	0,003547197	3,117583945	15,29271928	3,117583945	15,29271928
Németország	0,30893638	0,058282449	5,300676015	1,17813E-06	0,192779628	0,425093132	0,192779628	0,425093132
Csehország	0,384490789	0,095176218	4,039777961	0,000130821	0,194804862	0,574176716	0,194804862	0,574176716
Szlovákia	0,322279177	0,121329279	2,656235813	0,009698267	0,080470275	0,564088079	0,080470275	0,564088079
Árfolyam	-0,165232937	0,034513889	-4,787433128	8,59961E-06	-0,234019018	-0,096446856	-0,234019018	-0,096446856
Felvásárlás [millió kg]	0,018921565	0,019472237	0,971720154	0,334398603	-0,019886547	0,057729677	-0,019886547	0,057729677
EXTRA arány	-0,183187335	0,102005676	-1,795854334	0,076655668	-0,38648435	0,020109681	-0,38648435	0,020109681
Export tejegyenérték [millió kg]	0,069064947	0,044466258	1,55319901	0,124700546	-0,019556175	0,15768607	-0,019556175	0,15768607
Import tejegyenérték [millió kg]	-0,128543788	0,048888259	-2,62933864	0,010426036	-0,225977946	-0,03110963	-0,225977946	-0,03110963

Forrás: AKI, KSH, ZMP adatok alapján saját számítás

KÉRDŐÍV

Árképzési és árpolitikai jellemzők felmérése néhány hazai termékpálya szereplő körében

A válaszokat 2003. és 2005. év átlagában kérem megadni (EU csatlakozás előtt és után)

I. A választott piaci szervezet helye az adott piacon**1. A feldolgozó szervezet alapanyag vásárlásának (belföldi és import bontásban) aránya az adott piac összes felvásárlásában**

- Mekkora részesedéssel bír a cég az alapanyag felvásárlásában?
- Mekkora részesedéssel bír az import alapanyag felvásárlásában?

2. A választott szervezet jellemzői az alapanyag beszerzése, illetve a készterméke értékesítése során. Az alapanyag-beszerzésben és a késztermék értékesítésében a régiók jelentősége

- Hány termelőtől vásárol fel alapanyagot?
- Az első 1, 5, 10 termelő részaránya az alapanyag felvásárlásában?
- Az egyes régiók között van-e különbség az ár, illetve mennyiség szempontjából a felvásárlás során?
- Hány cégnek értékesíti termékeit?
- Az egyes régiók között van-e különbség az ár és a mennyiség szempontjából az értékesítés során?

II. A szervezet tevékenységének főbb jellemzői**1. Az alkalmazott technológia**

- Átlagosan hány éves feldolgozógépekkel dolgoznak a cégnél?
- Korszerűnek vagy korszerűtlennek tekintik az általuk alkalmazott technológiát?

2. A kapacitások kihasználtsága

- Milyen a kapacitások kihasználtsága?

3. A szervezet jövőbeni céljai (új termék bevezetése, vagy a technológia fejlesztésével a költségek csökkentése és a piaci részarány növelése, új értékesítési csatornák megkeresése, stb)

- Milyen versenysztratégiát folytat a cég?

- Az árkategórián belül a prémiumtól a legalacsonyabb árig melyiket célozza meg?
- Fejlesztést kíván vagy a meglévő eszközöket kívánja minél jobban felhasználni?
- Növekedést vagy kivonulást tervez a jövőben?

III. A szervezet árstratégiájának jellemzői, az árképzés módja

1. Az alapanyag-beszerzés változatai (beszerzési csatornák) és százalékos arányai

- Belföldről vagy külföldről?
- A szerződéses felvásárlás főbb jellemzői (szereplők, időtáv, fizetési határidők, árváltozások gyakorisága/gyorsasága, szerződés tartalma, márkázás/szegmentáció jellemzői, fontossága)?
- Árinformációk beszerzése, áralkalmazkodás/árszabás gyorsasága?
- Az alapanyag-beszerzés felsorolt változatait illetően az egyes beszerzési irányok esetén hány százalékban árképző/árvezető, illetve árelfogadó?
- Ha árképző, milyen szempontok vezetnek (saját költségek, kereslet-kínálati viszonyok, előző heti belpiaci országos, illetve régiós árak, külföldi árak, a választott termék vezető piaci szereplőinek árai)?

2. A választott késztermék értékesítésének változatai (értékesítési csatornák) és százalékos aránya

- Belföldön vagy külföldön?
- Az értékesítés irányainak százalékos megoszlása (nagykereskedelem, üzletlánc, hagyományos kiskereskedelmi egység, egyéb stb.)?
- Az értékesítés főbb jellemzői (szereplők, időtáv, fizetési határidők, árváltozások gyakorisága/gyorsasága, szerződés tartalma, márkázás/szegmentáció jellemzői, fontossága)?
- Árinformációk beszerzése, áralkalmazkodás/árszabás gyorsasága?
- A választott késztermék értékesítési csatornáit szerinti hány százalékban árképző/árvezető, illetve árelfogadó?
- Ha árképző, milyen szempontok vezetnek (saját költségek, kereslet-kínálati viszonyok, előző heti belpiaci országos, illetve régiós árak, külföldi árak, a választott termék vezető piaci szereplőinek árai)?

3. Az alapanyag-beszerzés és a késztermék értékesítési árának megállapítása során milyen egyéb tényezők motiválják (a piaci részesedés növelése a nyersanyag, vagy a késztermék piacán, nagyobb fedezet, hosszú távú fennmaradás, stb)

Kérdőív

A „Gazdálkodók reagálása az EU csatlakozás és napjaink kihívásaira” című kutatáshoz

Felkészültek-e a termelők az EU-csatlakozásra? Honnan vették ismereteiket?

1. Összességében felkészültnek érzi-e magát az EU-csatlakozással járó változásokra?

Teljes mértékben	Megfelelően	Nem eléggé	Egyáltalán nem
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Mennyire készült fel az EU-csatlakozással járó változásokra?

Teljes mértékben	Megfelelően	Nem eléggé	Egyáltalán nem
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Milyen forrásból tájékozódott az EU-csatlakozással kapcsolatos változásokról, és mennyire elégedett ezekkel?

	Nem innen tájékozód-tam	Ha innen tájékozód-tam		
		Elégedett vagyok	Többet vártam	Nem segített
– FVM és intézményei	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Szaktanácsadók	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Falugazdász	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Felsőoktatási intézmények	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Agrárkamarai rendezvények	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Érdekképviseltek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Terméktanácsok, szakmai szervezetek	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Média	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Egyéb forrás, mégpedig:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Hozzájutott-e információhoz és milyen forrásból az elmúlt 3 évben?

	Rendszeresen hozzájutok		Szakmai rendezvények	Szaktanácsadó	Falugazdász	Agrárkamara	Érdekképviseltek	Közlönnyök, szakkönyvek Család, barátok, ismerősök	Újság	TV, Képiújság, rádió	Internet	Egyéb:
	Igen	Nem										
- A piaci folyamatokról	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
- Kormányzati intézkedésekről	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
- Támogatási, piacsabályozási, pályázati	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
- Technológiai ismeretekről	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										

Árviszonyok, árhatások

5. Mennyire informált az Ön által termelt legfontosabb termék árának alakulásáról?

	Teljes mértékben	Megfelelően	Nem eléggé	Egyáltalán nem
– Belföldi aktuális piaci árak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Európai aktuális piaci árak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Aktuális világpiaci árak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Várható ártendenciák	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Mennyire befolyásolta az elmúlt 3 évben az aktuális és a várható ár a termelési döntéseit?

Kalkulált-e az egyes termékek szezonálisával, üzleti ciklusaival, és tett-e lépéseket az ennek megfelelően időzített termelésbővítésre illetve visszafogásra?

Igen

Előfordult

Egyáltalán nem

A várt ártendenciák hatására változtatott-e a termelés technológiáján?

Igen

Előfordult

Egyáltalán nem

A várt ártendenciák hatására abbahagyta-e a termelést, illetve átállt-e más termékek termelésére?

Igen

Előfordult

Egyáltalán nem

7. A meghatározó terméke esetében milyen jellemző reakciói voltak az elmúlt 3 évben?

Az árak emelkedése esetén:

- Az összes terméket eladtam.
- Igyekeztem többet termelni, akár a többi termék rovására is.
- Kihhasználva a lehetőséget, jó áron eladtam termelőeszközöimet.
- Emiatt nem változtattam a termelési struktúrán.

Az árak csökkenése esetén:

- Csökkentettem a termelést.
- Felhagytam a termeléssel.
- Átálltam más termékfajta termelésére.
- Beruháztam, fejlesztettem, hogy alacsonyabb költséggel termelhessek.
- Emiatt nem változtattam a termelési struktúrán.
- Más vevőt kerestem, elszállítottam az árut.
- Szövetkeztem, összefogtam másokkal, a magasabb ár elérése érdekében.

Az árak ingadozása esetén (mit tett ellene?)

- Tartalékokat képeztem.
- Biztosítást kötöttem, fedezeti ügyleteket kötöttem, határidős tőzsdei ügyleteket kötöttem.
- Többfajta terméket állítottam elő, így csökkentve a kockázatot.
- Nagyobb költségráfordítással csökkentettem az időjárás kockázatait (egyres munkaműveletek elvégzése, műtrágyázás, megfelelő fajtakiválasztás, öntözés, stb.).
- Emiatt nem változtattam a termelési struktúrán.
- Több figyelmet, időt és pénzt fordítottam a megfelelő információk megszerzésére.

Struktúra (szerkezeti változások)

8. Változott-e tendenciaszerűen az állatállománya az elmúlt 3 évben?

	Nőtt	Csökken	Nem változott
– Szarvasmarha			
– Húshasznú	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Tejhasznú	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Sertés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Juh	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
– Baromfi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Növeltem az állatfaj állományát, mert ...

Az állatfaj megnevezése

1. 2.

– Kedvező áron tudtam értékesíteni az elmúlt évek során.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Értékesítési lehetőségeim bővültek.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Mert úgy gondoltam, hogy több támogatáshoz juthatok.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– A gazdaságom a szükséges takarmányt biztosítani tudja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Az állattartás hatékonyságán javítani tudtam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Korábban olyan beruházást eszközöltem, amely lehetővé tette.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Egyéb, mégpedig:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Csökkentettem az állatfaj állományát, mert ...

	Az állatfaj megnevezése	
	1.	2.

– A takarmányárak emelkedtek.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– A tenyészállatok ára megemelkedett.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– A gyógyászati eszközök és a segédanyagok árai megnöttek.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Nem tudtam kedvező áron értékesíteni a termékeimet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Az állattartás jövedelemhelyzete jelentősen romlott.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Az állatjóléti szabályok betartása megnehezítette / lehetetlenné tette a tevékenységemet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
– Egyéb, mégpedig:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....		