Közjavak a mezőgazdaságban

MÉSZÁROS DÓRA – SIPOS BALÁZS – JANCSOVSZKA PAULINA – BALÁZS KATALIN

Kulcsszavak: közjavak kategóriái, közjavak értékelése, externáliák, piaci csőd, multifunkciós mezőgazdaság.
JEL Classification: Q51.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A Közös Agrárpolitika keretein belül nyújtott mezőgazdasági támogatások jelentős hatást fejtenek ki a gazdálkodási gyakorlatra, amely befolyásolja az ágazat által előállított közjavak mennyiségét. Mivel az eddigi tanulmányok azt bizonyítják, hogy jelenleg a mezőgazdaság a társadalmi elvárásoknál kevesebb közjót termel, ezért az ágazat közjótermelő képessége is egyre inkább az érdeklődés homlokterébe kerül. Cikkünkben a közjavak különféle meghatározásainak áttekintésén túlmenően rendszerezzük a mezőgazdasághoz kötődő környezeti és társadalmi közjavak tekintetében megfogalmazott véleményeket és bemutatjuk e közjavak értékelésének problémáit. Az alapvető problémát az okozza, hogy ezeknek a javaknak nincsen piaca, és ezáltal nincsen áruk sem. Megoldást a mesterséges piacok kialakítása jelenthet, melyre közgazdasági szempontból több lehetőség kínálkozik a környezetvédelmi előírások, környezetvédelmi adók, értékesíthető engedélyek rendszerén keresztül az agrár-környezetvédelmi kifizetésekig. A közjavak optimális szinten történő előállításához a különböző eszközök együttes alkalmazása szükséges, azonban ennek előfeltétele az előállított közjavak mennyiségére vonatkozó mérési módszerek kidolgozása.

„... az emberek mindennapi életük során nemigen gondolnak a közérdekkel...”
Adam Smith (1776)

BEVEZETÉS

Az utóbbi időben egyre többször kerül elő a közjavak kérdése, és e tekintetben a mezőgazdaság – mint potenciálisan jelentős közjótermelő ágazat – kétségtelenül az érdeklődés homlokterébe került. Ezt elsősorban sajátos szerepe indokolja: jellegéből fakadóan a mezőgazdaság a termelési folyamatoknak mind az input-, mind az outputoldalán jelentős hatást gyakorol azokra a területekre, melyek kezelését éppen a közjavak mentén látják leginkább megoldhatónak. Itt elsősorban a természeti környezettel való kapcsolatokra kell gondolni, de bizonyos társadalmi (foglalkoztatási) kérdések mentén is szerepet kaphatnak a közjavak.

Amellett, hogy a Közös Agrárpolitika a különféle környezeti szabályozások és támogatások viszonylag bonyolult rendszerével igyekszik a mezőgazdálkodás általános gyakorlatát a közjavakkal (elsősorban a környezettel) harmonizáló irányba terelni, viszonylag kevés tapasztalat áll rendelkezésre a gazdálkodás közjótermelésre vonatkozó eredményességének hiteles értékelésére. Ennek fő oka az, hogy a többfunkciós mezőgazdálkodás elvárásait megvalósító gaz-

daságok közjóteljesítményeinek értékeléséhez az adatgyűjtések hagyományos módjai nem elégségesek. E felismerés voltaképpen nem új keletű, hiszen már évekkel ezelőtt megfogalmazódtak azok az irányelvek, melyek a mezőgazdálkodás diverzifikációjából, multifunkciós jellegéből fakadva az adatgyűjtések és értékelések új irányait jelölték ki. Míg a korábbi megfigyelések alá vont területek elsősorban ágazati jellegűek voltak (hús, gabona, takarmány, zöldség- és gyümölcstermesztés stb.), addig az új vizsgálati területek az agrár-környezetvédelmi indikátorok, a mezőgazdaság környezetvédelmi vonatkozásai és a vidékfejlesztés kérdései lesznek.

Cikkünkben arra teszünk kísérletet, hogy rendszerezzük a közjavak tekintetében *általában* megfogalmazott véleményeket és bemutassuk ezek érvényesülési lehetőségeit a mezőgazdaságra vonatkozóan. Mindez előkészítését és megalapozását adja a *közjavak mérésére* vonatkozó tapasztalataink és javaslataink közreadásának, melyet egy következő cikkben szeretnénk megvalósítani.

A KÖZJAVAK MEGHATÁROZÁSA

A közjavak (közjószágok) mint fogalom kialakulása a XVIII. századra vezethető vissza. *David Hume* az 1739-ben megjelent *Értekezés az emberi természetről* című könyvében a közös jó (*common good*) nyújtásával járó problémákról ír, majd 30 évvel később *Adam Smith* is hasonló problémát boncolgat a *Nemzetek gazdasága* című művében (*Kaul et al., 1999*). A közjavak elméletének megalapozójaként mégis gyakran *Samuelson* nevét említi a szakirodalom, aki bár az első ismertté vált tanulmányában még szintén nem használja a közjavak kifejezést, de különbséget tesz egyéni fogyasztású javak (*private consumption goods*) és kollektív fogyasztású javak (*public consumption goods*) között. Értelmezésében az egyéni fogyasztású javak olyan javak, amelyek felosztha tók az egyének között, míg a kollektív fogyasztású javak esetében a közösség bármely tagja fogyaszthatja azokat anélkül, hogy ezzel csökkentené mások fogyasztási lehetőségeit (*Samuelson, 1954*).

A közjavak kifejezés legelőször *Samuelson és Nordhaus* 1985-ben közösen publikált *Közgazdaságtan* című könyvében jelenik meg, ahol már különbséget tesznek kollektív javak (*collective goods*) és közjavak (*public goods*) között. Az előbbi elnevezést a kormányzat által (kollektíven) biztosított javaknál, míg az utóbbit azoknál használják, ahol fennáll a „túlcsordulás" (*spillover*) veszélye, amelyet a hazai szakirodalom leggyakrabban externáliának nevez (*Mozsár, 2004*).

A közjavak fogalma sokat fejlődött első megjelenése óta, de teljesen egységes definíció továbbra sem létezik. Egyes közgazdászok a fogyasztás rivalizálásának hiányával jellemzik a közjavakat (*Mansfield, 1975; Schiller, 1986*). Hasonlóan fogalmaz *Blomquist és Christiansen (2002)* is, akik szerint a közjavak olyan javak, amelyek fogyasztásában nincsen rivalizálás.

A közgazdászok másik csoportja inkább a nem fizetők kizárhatatlanságára helyezi a hangsúlyt. *Fisher* például azt írja a közjavakról, hogy a „közjavak olyan javak, amelyek fogyasztásából nem zárható ki senki, s ily módon azok ingyenesen állnak mindenki rendelkezésére". *Olson* (*1997*) úgy fogalmaz, hogy a kormányzat által biztosított közös vagy kollektív előnyöket nevezzük közjavaknak, melyek esetében ha valaki nem vásárolja meg a köz- vagy kollektív jószág rá eső részét vagy nem hajlandó fizetni érte, nem lehet kizárni a kérdéses jószág fogyasztásából. Olsonhoz hasonlóan *Buchanan (1999)* megfogalmazásában is megjelenik a kormányzat szerepe. Véleménye szerint a közjavakat az különbözteti meg a magánjavaktól, hogy azok biztosításáért nem a piac intézménye, hanem a politikai intézmények felelnek és ezek – tiszta közjavak esetében – bárki számára hozzáférhetők.

Van a közgazdászoknak egy harmadik csoportja is, akik egyaránt kiemelik a rivalizálás hiányát és a kizárhatatlanságot. *Cornes és Sandler 1996*-ban megjelent könyvében például az áll, hogy „... a közjavakat nem lehet elosztani az egyének között a rivalizálás hiánya és a kizárhatatlanság miatt" (*Mozsár, 2004*).

KÖZJAVAK ÉS EXTERNÁLIÁK KAPCSOLATA

Az externális hatások a modern gazdaságban, de a társadalmi élet más területein is széleskörűen és gyakran jelentkeznek. Az externália akkor jön létre, amikor a gazdaság két szereplője egymással köt ügyletet úgy, hogy az egy harmadik félre kedvező vagy kedvezőtlen hatást gyakorol, amit nem fizetnek meg, illetve nem kompenzálnak. Ennek során a belső (az ügyletben részt vevő) és a külső (externális) szereplő között függés alakul ki, mely azonban az ármechanizmuson kívül jön létre (*Cullis – Jones, 2003*), vagyis úgy, hogy azok nem kerülnek kapcsolatba a piacon (*Kerekes, 2009*). Az externália jellemzője az is, hogy egy vállalkozó vagy személy által okozott hatás nem szándékos, illetve nem érzékelt (*Marshall, 1920; Mishan, 1982; Merlo – Briales, 2000*).

Amennyiben ez a hatás kedvező (pozitív), akkor pozitív externália jön létre. A pozitív externália klasszikus példája az, amikor a gyümölcsöskert termelékenysége a közeli méhes miatt megnövekszik. Amikor az externália csökkenti az érintett ember vagy szervezet jólétét vagy hasznosságát, negatív externália jön létre. Ha például egy gazdaságban peszticid jut a levegőbe, az szennyezi a közelben levő – de másik gazdasághoz tartozó – állattenyésztési egységeket, a megnövekedett állatorvosi számlák és gyógykezelési költségek pedig megemelik az állattenyésztés működési költségeit (*Meade, 1952*).

A közjavak és externáliák két külön fogalomként jelenik meg a szakirodalomban, sokszor azonban az értelmezésük során részleges vagy teljes átfedés figyelhető meg. Joggal merül fel a kérdés, hogy ez valóban elfogadható-e, vagy mindenképpen különbséget kell tenni a két kategória között?

Samuelson (1954) úgy fogalmaz, hogy a közjavak az externáliák extrém esetei. *Buchanan (1992)* és *Varian (2001)* szerint a közjavak jelentős gazdasági hatásokkal járó tevékenységek, illetve a külső gazdasági hatások speciális vagy közönséges fajtái. Más szerzők (*Cornes – Sandler, 1996*) úgy vélik, hogy az externáliák a piaci csődök kiterjesztett körét jelentik, amely tartalmazza a közjavakat is.

A fent említett szerzők véleményétől eltérően, álláspontunk szerint el kell különíteni egymástól az externáliákat és közjavakat. Hasonlóképpen vélekedik például *Holtermann (1972),* miközben figyelmeztet, hogy el kell fogadni az externáliák „közjavak" aspektusát. *Hanley (1991)* szerint a két kategória közeli kapcsolatban áll egymással, mégis célszerű a különbséget közöttük a *stock* (állomány) és a *flow* (áram) közötti eltérés segítségével kimutatni: a közjavak stockok, míg az externális hasznok (pénzben kifejezett pozitív externális hatások) flow-k. Egyet lehet érteni *Mozsárral (2004),* aki szerint a jószág fogyasztásának vagy termelésének lehet externális hatása, míg a közjószágjelleg magának a jószágnak a tulajdonsága és nem függ az esetlegesen kialakult externális hatástól. Ebből az következik, hogy az externália esetében a hangsúly az aktivitáson van, miközben a közjószágjellemzőkkel maga a jószág (szolgáltatás) bír. Különbség a két kategória között más vonatkozásban is mutatkozik: a közjavak hasznát a közösség (társadalom) tagjai maguk, a saját preferenciáik alapján értékelik, ezzel szemben az externália a külső szereplő jóléti függvényét befolyásolja úgy, hogy a termelőnek erről nincsen tudomása.

A két kategória különválasztása fontos lehet az externáliák kezelésekor, illetve a

közjavak biztosítása/szolgáltatása szempontjából.

A KÖZJAVAK CSOPORTOSÍTÁSA

A szakirodalom a javakat alapvetően két nagy csoportba sorolja: magánjavak és közjavak. *Magánjavak* alatt olyan javakat értenek, amelyek megszerzéséért a fogyasztók versenyeznek, és amelyek megtermelt egységét csak egy ember fogyaszthatja el, azaz jellemző rájuk a rivalizálás és a kizárhatóság is. Ilyen például egy csésze tea, mivel annak tulajdonosa kizárhat másokat a fogyasztásból, és ha már valaki elfogyasztotta, nem lehet még egyszer felhasználni. A *közjavak* viszont ennek az ellentétei. A közjavakon belül először a *tiszta közjavak* (*pure public goods*) kategóriája került definiálásra. A tiszta közjavak esetében nincsen kizárhatóság és nincsen rivalizálás sem, azaz a fogyasztás hasznából senkit nem lehet kizárni, vagy ha igen, akkor a kizárás aránytalanul költséges lenne, továbbá az adott javak elfogyasztása nem csökkenti mások fogyasztási lehetőségét (*Stiglitz, 2000*). A tiszta közjavakra a leggyakoribb példaként a honvédelmet, levegőt vagy a békét említik a közgazdászok, amelyek „fogyasztásából" az adott ország egyik állampolgárát sem lehet kizárni. A valóságban azonban nagyon kevés olyan jószág létezik, amely megfelel a fenti definíciónak. *Buchanan (1999)* rámutat arra is, hogy az egyes kategóriák átjárhatók, mert a tea példájánál maradva, ha a közösség úgy dönt, hogy a teát mindenki számára biztosítja, azaz nem lehet termelni, eladni vagy elfogyasztani a teát addig, amíg mindenkinek nem áll rendelkezésére, a tea közjóvá válik. A kereskedelemnek ebben az esetben nincsen értelme, mivel a tea marginális értéke 0 lesz. A közjavaknak létezik egy másik kategóriája is, ezek az úgynevezett *vegyes javak* (*impure public goods*). A javak legnagyobb része ebbe a kategóriába tartozik, mivel csak részben felel meg a kizárhatóság vagy rivalizálás kritériumának. A vegyes javak további két csoportra oszthatók: klubjavak (*club goods*) és közös javak (*common pool resources*). A klubjavak fogyasztásánál nincsen rivalizálás, de a kizárhatóság érvényesül (*Kaul et al., 1999*). Jó példa erre egy olyan szolgáltatás, mint a tömegközlekedés, ahol a szolgáltatásért cserébe a szolgáltató cég díjat szed, tehát a nem fizetők kizárhatók, viszont egy újabb egyén fogyasztása nem csökkenti a klubtagok fogyasztási lehetőségeit, azaz nincsen rivalizálás. A közös javakra ezzel szemben a rivalizálás és a ki nem zárhatóság jellemző. A klasszikus példa erre *Hardin* közlegelője, de említhetnénk a közutakat is, mivel azok használatából sem zárható ki senki, ám túlhasználatuk esetén fellép a közlegelők tragédiája (*Jámbor, 2012*).

W. F. Lloyd amatőr matematikus 1833-as példája alapján *Garett Hardin* dolgozta ki azt a modellt, amit „közlegelők tragédiájának" nevezett el (*Hardin, 1968, 1994, 1998*). A közlegelő egy olyan természeti entitás, aminek nincsen tulajdonosa, és amit bárki (adott esetben tehéntartó gazdák) szabadon használhat, így a közjavakhoz sorolható. (Jogos *Takács-Sánta [2009]* észrevétele, hogy a „közlegelő" elnevezés félrevezető, mivel „szabad hozzáférésűként" is értelmezhető, illetve mint egy emberi közösség vagy egy kormányzat által birtokolt és gondozott erőforrás.) A legelő fűhozama meghatározott állatlétszám eltartására képes, és minden gazda azonos számú állatot (egyet) tarthat rajta. E kooperációs stratégia szabályainak be nem tartásával egy gazda, aki több állat legeltetésével növelni tudja a saját hasznát, csökkenti az egész legelőről összesen nyert hasznot, és veszteséget okoz a többi gazdának. Ha egyre több használó követi ezt a dezertáló stratégiát, a folyamat láncreakcióvá alakul át, mely során a közösség kára rohamosan növekedni kezd (*Hankiss, 1979*), a végeredménye pedig a legelő tönkretétele és az állatállomány elpusztulása. A modell egy társadalmi dilemmát/döntési csapdát vázol fel, amikor

az egyén által hozott, rövid távú érdekein alapuló, számára racionális döntés egy irracionális eredményhez vezet a közösség/társadalom számára és rá nézve is.[1] A „közlegelő dilemma" metaforájaként szokták használni a „rászedés dilemmát", melyben az egyik egyén azonnali nyereséghez jut, és ennek a költségét az egész csoport viseli (*Mészáros, 2005, 31. p.*).

A közlegelők behelyettesíthetők az óceánok és tengerek halállományával, az erdő fa- és vadállományával, a légkörrel vagy a folyók vizével, vagyis absztraktabb módon lehet a fenti problémát értelmezni (*Takács-Sánta, 2009*). A modell kiterjeszthető tehát a közjavakra általában, mivel mindenki által szabadon felhasználhatók, és fennáll azok túlhasználásának (minőségromlás és pusztulás) veszélye.

A közjavak fent említett kategóriáit a közgazdászok kezdetben nemzeti vagy lokális szinten vizsgálták, de a globális problémák megjelenésével – mint például gazdasági válságok, környezeti problémák – megjelent a globális közjavak kategóriája is (1. ábra).

A *globális közjavak* – mint például a környezeti fenntarthatóság vagy pénzügyi stabilitás – szoros összefüggésben vannak a nemzeti közjavakkal, hiszen ha nincsenek eredmények nemzeti szinten, akkor a globális eredmények is elmaradnak, sőt a közjó helyett „közrossz" keletkezhet. Azt, hogy mi teszi a közjavakat globálissá, három dolog határozza meg.

Először is a globális közjavak *egynél több országcsoportot érintenek* (ha az adott közjavak egy geográfiai régióban keletkeznek, akkor azok nem globális, hanem regionális közjavak). Másodszor a globális közjavak előnyeit a Föld népességének *széles gazdasági és társadalmi csoportjaiba tartozó emberek élvezik*. Harmadszor úgy elégítik ki a jelen generációk szükségleteit, hogy *nem veszélyeztetik a jövőbeli generációk szükségleteinek kielégítését* (*Kaul et al., 1999*).

Az előzőekből következően néhány szerző, mint például *Sandler (1992)* megkülönböztet *intergenerációs* (*intergenerational*) és *intragenerációs* (*intragenerational*) *globális közjavakat*. A nukleáris energia például hozzájárul a jelenlegi generációk energiaszükségletének kielégítéséhez, de a jövő generációit is érintő nukleáris hulladékot termel.

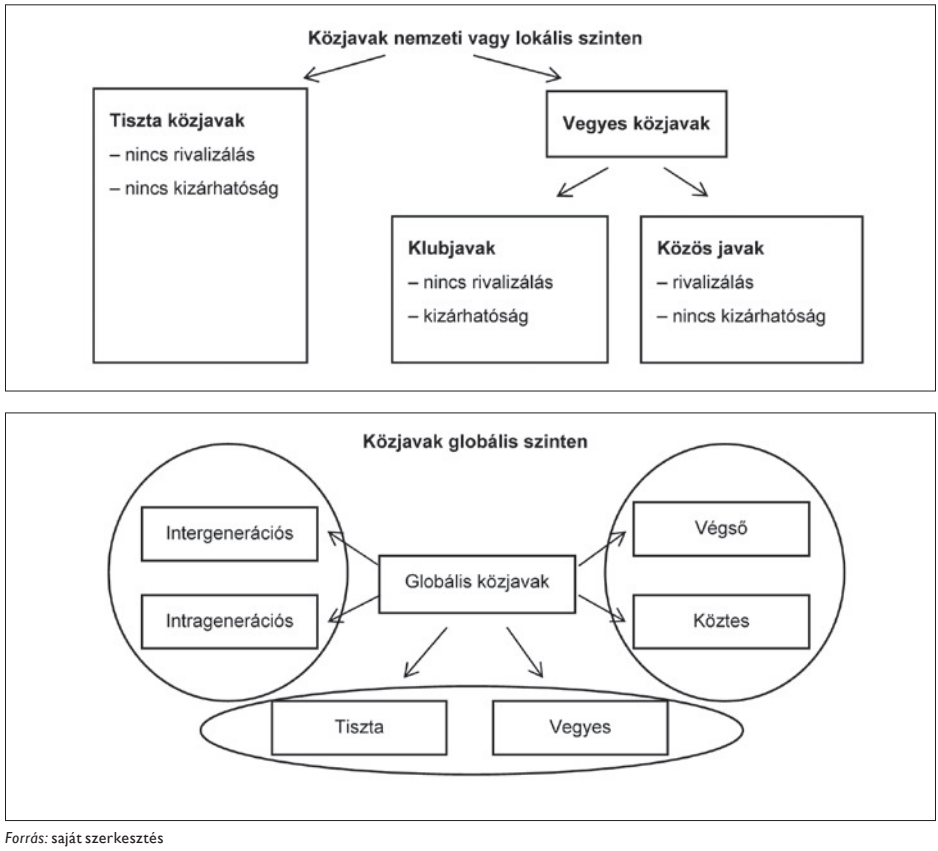
A globális közjavak egy másik csoportosítása *tiszta* (*pure*) *és vegyes* (*impure*) *globális közjavakat* különböztet meg. A tiszta globális közjavak előnyeit az összes ország teljes népessége, valamint minden generáció élvezheti, míg a vegyes globális közjavak előnyei nem az összes, de egynél több országcsoportban élvezhetők, függetlenül a népcsoportoktól és generációktól.

Létezik egy harmadik felosztása is a globális közjavaknak: *végső* (*final*) és *köztes* (*intermediate*) *globális közjavak*. A végső globális közjavak inkább egyfajta eredmények, mint javak, melyek lehetnek materiálisak (környezet) vagy immateriálisak (béke). A köztes globális közjavak pedig a végső globális közjavak keletkezését elősegítő javak. Példaként említhető az ózonlyuk méretének csökkentése (végső globális közjó), amelynek a megvalósulásában nagy szerepet játszott az 1987-ben aláírt – a CFC-gázok használatának betiltását lefektető – Montreáli Egyezmény (köztes globális közjó). Ez a fajta megkülönböztetése a globális közjavaknak azért fontos, mert segítségével beazonosíthatók azok a területek, ahol nemzetközi beavatkozás szükséges egy végső globális közjó előállításához (*Kaul et al., 1999*).

[1] Bár cikkünkben nem mutatjuk be a közjó előállításának erényökonómiai kérdéseit, érdemes megemlíteni, hogy a közlegelők tragédiája emberi magatartásbeli és etikai kérdésekre is rávilágít. A görög filozófusoktól (*Platón, Arisztotelész*) kezdve egészen napjainkig számos tanulmány foglalkozik a közjó-előállítás (*common good*) erényökonómiai kérdéseivel, ahol a hangsúly nem a „közös használaton" (*public*), hanem a „jón" (*good*) van.

1. ábra

Közjavak csoportosítása nemzeti és globális szinten



Forrás: saját szerkesztés

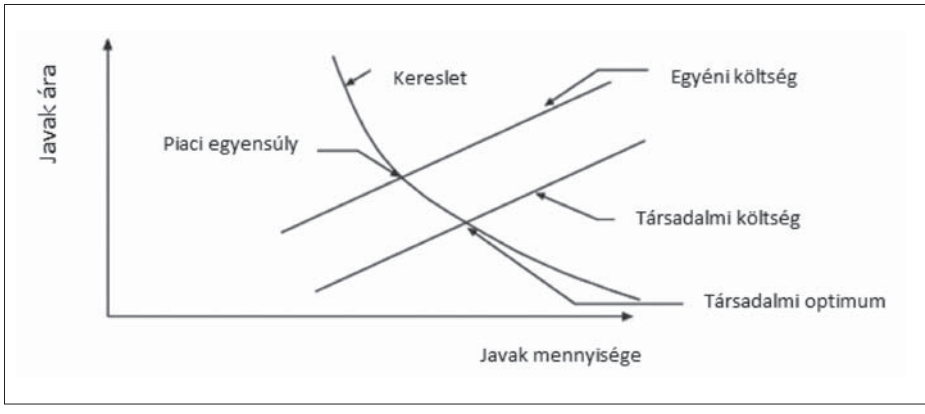
A KÖZJAVAK ÉRTÉKELÉSÉNEK PROBLÉMÁI

A közjavak értékelésével kapcsolatos problémák gyökerét – megítélésünk szerint – az adja, hogy miképpen sikerül a termelési folyamatokban felhasznált erőforrásokat és az ott képződő termékeket (sok esetben inkább csak outputokat) a gazdasági vállalkozások fő mozgatórugója – a profittermelés – érdekében a gazdasági folyamatok részévé tenni. Ennek legfontosabb elemét az árak jelentik. Ezek hiányában ugyanis a profitképződés értékelésére felhasználható klasszikus módszerek (költség- és bevételszámítások) nem működnek, ennélfogva az árakkal (értékekkel) nem rendelkező inputok és outputok nem vesznek részt a profit termelésében (vagy csökkentésében) (*OECD, 2001*). Ilyenkor beszélünk piaci kudarcról, hiszen az árak (melyek kialakításában alapvetően a piacra hárul a feladat) nem a ténylegesen felhasznált inputok és outputok mentén alakulnak ki. Ezt mutatja a 2. ábra is, amelyen jól látható, hogy ha magára hagyjuk a piacot, akkor piaci egyensúly ott jön létre, ahol a kereslet megegyezik az egyéni költségekkel. Ez azonban kevesebb jószág előállítását jelenti magasabb áron. A társadalmi egyensúly ezzel szemben a társadalmi költségek és a kereslet metszéspontjánál található.

Amennyiben tehát a közjavak és pozitív externáliák előállítását a piaci mecha-

2. ábra

A piaci csőd szemléltetése pozitív externáliák esetében



Forrás: OECD, 2001

nizmusokra bízzuk, előállításuk szintje a kívánt (jólétet maximalizáló) szint alatt marad. Ennek fő okát a megfelelő ellentételezés hiányában indokolt keresni. A negatív externáliáknál fordított a helyzet. Be nem avatkozás esetén „túlkínálat" alakul ki. Mindkét eset kedvezőtlen, visszafordíthatatlan hatással lehet a környezetre és jóléti veszteséget okoz a társadalom számára.

Mivel a *laissez faire* (a be nem avatkozás politikája) valószínűleg nem vezet az erőforrások hatékony elosztásához, ezért szükség lehet valamilyen külső beavatkozásra (*Carlson et al., 1993*). Megoldás lehet a piaci ösztönzők – valójában nem piacos eszközök – bevezetése a termelési folyamatokba, melyek nélkül a piac szereplői nincsenek ösztönözve magatartásuk megváltoztatására (*OECD, 2013*). Közgazdasági szempontból erre leginkább az alábbi lehetőségek kínálkoznak:

• *Környezetvédelmi előírások*. Ezek vagy a felhasznált inputokat és ezáltal a gyártási folyamatot és technológiát szabályozzák vagy a teljesítményt, például a kibocsátott szennyező anyagokat. Ez utóbbi nagyobb rugalmasságot enged a gazdálkodóknak, és ösztönzi a költséghatékony megoldások felkutatását.

• A *környezetvédelmi adók* (Pigou-féle) csökkenthetik a mezőgazdaságból származó negatív externáliákat, illetve növelhetik a pozitívakat. Az adók segítségével lehetővé válik az externáliák internalizálása, azaz alkalmazhatóvá válik a szennyező fizet elv.

• Az *értékesíthető engedélyek* alacsonyabb társadalmi költségek mellett valósítják meg a kitűzött környezetvédelmi célokat.

KÖZJAVAK A MEZŐGAZDASÁGBAN

A mezőgazdaságra sokáig kizárólag mint árutermelő ágazatra tekintettek, azonban napjainkban egyre elterjedtebbé válik az a megközelítés, amely szerint a mezőgazdaság nemcsak árut, hanem környezeti és társadalmi közjavakat is termel. Az előállított áruk és közjavak aránya azonban nem független magától a gazdálkodási rendszertől. Számos bizonyíték van már arra vonatkozóan (*Ángyán – Menyhért, 2004; Cooper et al., 2009*), hogy az intenzív gazdálkodási rendszerek környezetre gyakorolt kedvezőtlen hatása nagyobb, mint az alacsonyabb intenzitású rendszereké. Az alacsony intenzitású rendszerek a biodiverzitás fokozása, a megfelelő tájgazdálkodás, a helyes talaj- és vízgazdálkodás eredményeként nagyobb arányban képesek közjavakat előállítani. Ráadásul a

1. táblázat

A mezőgazdaság által előállított közjavak csoportosítása

Közjavak típusa (nemzeti és/ vagy lokális szinten)	A mezőgazdaság által előállított közjavak	
	környezeti közjavak	társadalmi közjavak
tiszta közjavak	– mezőgazdasági tájkép – farm-biodiverzitás – éghajlat-stabilitás – levegőminőség – árvízvisszatartó képesség – tűzvészek fékezésének képessége – talajműködés	– vidék életképessége – élelmiszer-biztonság – állatjólét – állategészségügy
közös javak	– vízminőség és elérhetőség	–
klubjavak	–	–
magánjavak	– talajműködés	–

Forrás: saját szerkesztés

környezeti közjavakon túl az európai mezőgazdaság szerepet játszik a kulturális örökség megőrzésében és a vidéki lakosság megtartásában is (*Harvey – Jámbor, 2011*).

De melyek is azok a közjavak, amelyek előállítása a mezőgazdaságnak köszönhető? Bár készült már néhány tanulmány a mezőgazdasághoz köthető közjavakról, ezek elsősorban a környezeti közjavakat vizsgálták, a társadalmi közjavakról viszonylag kevés információt találunk (*OECD, 2001; Cooper et al., 2009; McVittie et al., 2009*). A tíz leggyakrabban említett környezeti közjó a mezőgazdasági tájkép, a farm-biodiverzitás, a vízminőség, a vízelérhetőség, a talajműködés, az éghajlat-stabilitás (üvegházhatású gázok, szén-dioxid-tárolás), a levegőminőség, illetve az árvíz- és tűzvédelem. A társadalmi közjavak közül az élelmiszer-biztonságot, a vidék életképességét, az állatjólétet és az állategészségügyet (1. táblázat) említik leggyakrabban (*Cooper et al., 2009*).

A következőkben *Cooper et al. (2009)* alapján mutatjuk be a legfontosabb mezőgazdasági közjavakat.

A mezőgazdaság által előállított környezeti közjavak

• *Mezőgazdasági tájkép:* A mezőgazdasági táj élvezetéből gyakorlatilag senkit nem lehet kizárni, mivel a mezőgazdasági tájhoz való szabad hozzáférést a tagországok többsége jogszabályban rögzíti. Rivalizálás sem lép fel a fogyasztásánál, legfeljebb megnő a fogyasztók száma a népszerű helyeken. Ezért a mezőgazdasági tájképet tiszta közjónak tekintjük (*OECD, 1999*). Kisebb léptéket vizsgálva az apróbb tájképi elemek is, például a sövények, szolgáltatnak közjavakat.

• *Farm-biodiverzitás:* A farm-biodiverzitás egyrészt azokat a fajokat és élőhelyeket jelenti, amelyek mezőgazdasági környezetben megjelennek, másrészt azokat a szolgáltatásokat, melyeket a társadalom számára nyújt (*United Nations, 1992*). Tiszta közjónak tekinthető, mert nehézkes a fogyasztásukat korlátozó szabályok bevezetése, és egy újabb fogyasztó megjelenésével nem csökken mások fogyasztási lehetősége (*Gerrard et al., 2012*).

• *Éghajlat-stabilitás* (üvegházhatású gázok, szén-dioxid-tárolás): A globális felmelegedés ütemének lassítása mind a jelenlegi, mind a jövőbeli generációk elemi érdeke. Ebben fontos szerepet kap az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának csökkentése és a talajok szén-dioxid-tárolása (*IPCC, 2002*). Mindkettő egyértelműen közjó, mert senkit nem lehet kizárni előnyeik élvezetéből és rivalizálás sem jelentkezik a fogyasztásuknál.

2. táblázat

Különböző mezőgazdasági gyakorlatok környezeti közjó-előállító képessége

	Környezeti közjavak									
Gazdálkodási gyakorlatok	mezőgazdasági tájkép	farm-biodiverzitás	éghajlat-stabilitás (széntárolás)	éghajlat-stabilitás (ÜHG-kibocsátás)	levegőminőség	árvízvisszatartó képesség	tűzvészek fékezésének képessége	talajműködés	vízminőség	víz elérhetősége
alacsonyabb tápanyag/vízigényű növények termesztése	x	x	x			x		x	x	x
zöldtrágya/takarónövények használata		x	x	x		x		x	x	
félig természetes gyepek magas aránya	x	x	x			x	x	x	x	
legeltetéses állattartás	x	x		x	x		x	x	x	
extenzív gazdálkodás hosszú távú fenntartása	x	x				x	x	x	x	
növényvédő szerek minimalizálása		x			x			x	x	x
pillangósok a vetésforgóban		x		x				x	x	
biológiai védekezés gerinctelen kártevőkkel szemben		x			x			x	x	
sövények megőrzése félig természetes gyepeken	x	x	x					x		
kézi kaszálás	x	x		x				x		
tápanyag-gazdálkodási terv		x		x					x	
N műtrágya alacsonyabb szintű alkalmazása		x		x					x	
tájfajták termesztése	x	x						x		
kukoricaszilázs magas aránya a takarmányozásban				x				x	x	

(folytatás a köv. oldalon)

• *Levegőminőség:* A jó minőségű levegő talán az egyik leggyakrabban említett közjó, melynek fogyasztásából senkit nem lehet kizárni, és egy újabb fogyasztó megjelenése ez esetben sem csökkenti más fogyasztók fogyasztási lehetőségét (*Gerrard et al., 2012*).

• *Árvízvisszatartó képesség:* Az előrejelzések szerint az árvizek előfordulási gyakorisága növekedni fog Európában, és ez jelentős hatással lehet a mezőgazdaság termelékenységére is (*EEA, 2008*). A hatások mérséklése érdekében fontos az olyan gazdálkodási gyakorlatok elterjesztése, amelyek növelik a talaj víztároló és a táj vízvisszatartó képességét (fasorok, sövények telepítése, állandó gyepterületek fenntartása). A mezőgazdaság ezáltal olyan regionális vagy lokális közjót állíthat elő, amelynek az előnyeit az összes, az adott területen élő ember élvezi, rivalizálás nélkül.

• *Tűzvészek fékezésének képessége:* A természetes vagy antropogén eredetű tüzek okozta környezeti, társadalmi és gazdasági károk elsősorban a mediterrán térségben okoznak problémát (*WWF, 2003*). A tűzesetek számának növekedése több okra vezethető vissza, ezek közül az egyik a táj, illetve a talajtakaró megváltozása. Az erdőterületek növekedésével eltűntek azok a nyitott mezőgazdasági területek, melyek a tüzek terjedését meg tudnák akadályozni. A gazdálkodási mód-

2. táblázat folytatása

	Környezeti közjavak									
Gazdálkodási gyakorlatok	mezőgazdasági tájkép	farm-biodiverzitás	éghajlat-stabilitás (széntárolás)	éghajlat-stabilitás (ÜHG-kibocsátás)	levegőminőség	árvízvisszatartó képesség	tűzvészek fékezésének képessége	talajműködés	vízminőség	víz elérhetősége
koncentrátumok magas aránya a takarmányozásban				x				x	x	
őshonos fajták természetközeli legeltetése	x	x					x			
pontszerű szennyezés minimalizálása		x	x						x	
szántás nélküli talajművelés lejtős területeken								x	x	
alacsonyabb szintű P műtrágya-kijuttatás		x							x	
kisméretű gépek alkalmazása		x						x		
könnyen emészthető és magas tápanyagtartalmú takarmány etetése				x					x	
genetikai szelekció a magas termelékenységre		x		x						
egyszeri kaszálás (széna, szilázs)		x						x		
gyakori fejés		x		x						
nektár elérhetősége a méhek számára		x								
vegyes hasznosítású állatállomány tartása				x						
magas termelékenységű állatok tartása				x						

Forrás: saját szerkesztés

nak ezért itt is fontos szerepe van a közjó előállításában, amely az árvízvisszatartó képességhez hasonlóan lokális vagy regionális közjónak minősül.

• *Vízminőség és elérhetőség:* A vizek minőségét és elérhetőségét *Cooper et al. (2009)* a tiszta közjavak közé sorolja, ezzel szemben *Vanni (2014)* közös javakként említi, mivel egyes fogyasztók jelentősebb vízhasználata befolyásolhatja a más fogyasztók rendelkezésére álló vízmennyiséget.

• *Talajműködés:* A talaj egyaránt rendelkezik a közjavak és a magánjavak jellemzőivel. Egyrészről magántulajdonba lehet venni, ezért fennáll a kizárás és a rivalizálás lehetősége, másrészről a hosszú távú előnyeiből (biodiverzitás védelme, vízgazdálkodás, szén-dioxid-megkötés, tájkép stb.) a fogyasztókat nem lehet kizárni és rivalizálás sincsen (*RISE, 2009*).

A mezőgazdaság által előállított társadalmi közjavak

• *Vidék életképessége:* A vidék életképességének megőrzésében a mezőgazdaságnak azokban az országokban van nagyobb szerepe, ahol az agrárium fontos foglalkoztatási szektor. Függetlenül gazdasági súlyától, a mezőgazdaságnak a társadalmi és kulturális örökség megőrzésében, a vidéki turizmus és rekreáció lehetővé tételében is nagy jelentősége van. Annak ellenére,

hogy a foglalkoztatásra a kizárhatóság és a rivalizálás jellemző, a társadalmi és kulturális örökség megőrzése tiszta közjónak tekinthető.

• *Élelmiszer-biztonság:* Bár az élelmiszereket alapvetően a piac állítja elő, a megfizethető és biztonságos élelmiszerekhez való hozzáférés mégis fontos közjónak tekinthető. Ennek két oka van. Az egyik az az erkölcsi indíttatású törekvés, hogy az élelmiszert – mint az élet alapját – senkitől ne lehessen megtagadni, azaz fogyasztásában ne legyen rivalizálás. A másik, hogy ezek azok a termékek, amelyből ha a piac a szükségesnél kevesebbet állít elő, az emberi jólétet jelentősen befolyásolják.

• *Állatjólét és állategészségügy:* Európában az állatjólét azért tekinthető egyfajta, a mezőgazdaság által előállított közjónak, mert társadalmi elvárás lett a tenyésztett állatok szükségleteinek megfelelő élettér és körülmények nem rivalizáló biztosítása. Ezen kívül a tenyésztett állatok egészsége és jóléte kihat a fogyasztók egészségére is.

A mezőgazdaság közjó-előállító képességét alapvetően az alkalmazott gazdálkodási gyakorlat határozza meg. Az alacsony szintű nitrogén műtrágya alkalmazása például hozzájárul a vizek minőségének javulásához és az üvegházhatású gázok csökkentéséhez. Ezzel szemben az intenzív tejhasznú tehéntartás bár hatékony lehet a kibocsátott üvegházhatású gázok szempontjából, viszont a biodiverzitásra kedvezőtlenül hat. Ahhoz, hogy a mezőgazdaság által előállított közjavak mennyiségét növelni tudják, fontos megvizsgálni az egyes gazdálkodási gyakorlatok közjó-előállító képességét. Ezért *Cooper et al. (2009)* alapján összegeztük a Magyarországra jellemző gazdálkodási gyakorlatokat, kiértékelve azok szerepét a *környezeti* közjavak előállításában.[2] A 2. táblázat ezeket a mezőgazdasági gyakorlatokat, illetve tényleges vagy potenciális közjó-előállító képességüket szemlélteti. Jól látható, hogy míg egyes közjavak előállításához (biodiverzitás, vízminőség) számos mezőgazdasági gyakorlat hozzájárul, addig vannak olyan közjavak is, amelyeknél kevés gazdálkodási gyakorlatnak van szerepe (víz elérhetősége, levegő minősége).

A KÖZJAVAK AZ EURÓPAI AGRÁRPOLITIKÁBAN

A ma leginkább elfogadott, a mezőgazdaság többfunkciós jellegét hangsúlyozó definíciók közös vonása, hogy a mezőgazdaság feladatait szélesebb, környezeti és társadalmi aspektusokat – voltaképpen közjótermelési szempontokat – is figyelembe véve fogalmazzák meg. Jól példázza mindezt a következő felsorolás, mely szerint a mezőgazdaság célja

• értékes beltartalmú, szermaradványmentes, egészséges és biztonságos termékek előállítása;

• a meg nem újítható nyersanyagok és energia takarékos felhasználása;

• a talajt, vizeket, levegőt érintő környezetterhelés csökkentése, illetve elkerülése;

• a kultúrtáj ápolása és a biodiverzitás fenntartása;

• a vidék kulturális és agrikulturális értékeinek megőrzése;

• munkalehetőség és elfogadható jövedelem biztosítása a lehető legtöbb ember számára (*Harrach, 1992*).

A felsorolt feladatok két nagy körbe sorolhatók. Az első körbe tartoznak az alapvetően a piac által szabályozott („piacos") termelési feladatok, melyek az élelmiszerek előállításán túl a nem élelmiszercélú termékek (megújítható nyersanyagok, energiaforrások stb.) előállítását is magukban foglalják, a második körbe pedig az úgynevezett „nem piacos", a tájjal, a földdel kapcsolatos környezeti, társadalmi és kultúrfeladatok

[2] A mezőgazdaság által előállított társadalmi közjavak és az egyes gazdálkodási gyakorlatok kapcsolatát *Cooper et al. (2009)* tanulmánya nem vizsgálta.

(*OECD, 2010*). A gazdaságok az outputok előállításához kétfajta inputot használnak: piacos inputokat (üzemanyag, munkaerő stb.) és nem piacos inputokat (talajminőség, vízminőség), majd a felhasznált inputok segítségével kétfajta outputot állítanak elő: piacon értékesíthető végtermékeket (árukat) és piacon nem értékesíthető outputokat (közjavakat és externáliákat).

Erre a kettősségre – a piacos és nem piacos tevékenységek együttesére – épül a Közös Agrárpolitika kétpilléres szerkezete is, hiszen az első pillér alapvetően a „piacos" tevékenységek támogatására, míg a második pillér főként a „nem piacos" (környezeti és társadalmi) tevékenységek támogatására irányul – természetesen egy széles értelemben vett mezőgazdaság-felfogást alapul véve. A két pillér arányait illetően régóta tart a vita, és az utóbbi időkben egyre markánsabban jelennek meg a közjavak mint elosztási szempontok. E tekintetben tanulságos *Tangermann (2011)* tömör összefoglalása, mely a KAP három, egymástól markánsan eltérő korszakát különbözteti meg:

1960–1990: piaci támogatások a mennyiségek (tonna) alapján (*market support*);

1990–2013: támogatások a területek (hektár) alapján (a mennyiségek leválasztása, *decoupling*);

2014 után: a támogatások „célba juttatása" – az előállított közjavak alapján (*targeting*).

Nem vitás, hogy sem a mennyiségek, sem a területek alapján történő támogatáselosztás nem igazságos és hatékony akkor, ha az a célunk, hogy a közpénzek valóban a köz érdekeit szolgálják. Emiatt tehát a jövőben elmozdulás várható a jelenleginél igazságosabb támogatási rendszer felé, mely alapvetően az előállított közjavak alapján működve biztosíthatná a „közpénzeket közjavakért" elv érvényesülését. A KAP „zöldítése" eredményeként megjelenő, a közvetlen kifizetésekhez kapcsolt zöld komponens valójában már ebbe az irányba tett jelentős lépésnek tekinthető akkor is, ha a teljesítmények mérése még nem szolgálja a támogatások differenciálását.

A második pilléren belül az *agrárkörnyezeti kifizetések* csökkenthetik a negatív externáliák előállítását és fokozhatják a közjavak termelését. Két típusuk létezik:

a) a tevékenységorientált (*management-based*) programok; valamint

b) az eredményorientált (*result-based*) programok.

Európában (így nálunk is) a tevékenységorientált programok az elterjedtek. Ezeknél a gazdálkodó előre meghatározott előírások elvégzésére, betartására vállalkozik és a kifizetést ezek teljesítése alapján kapja, függetlenül attól, hogy elvégzett tevékenységei milyen hatást gyakoroltak a környezetre. Az eredményorientált programok esetében a környezetre gyakorolt hatás alapján történne a kifizetés, tekintet nélkül arra, hogy mit tett (vagy nem tett) a gazdálkodó az elvárt hatások érdekében. Ez utóbbi ugyan hatékonyabban támogatja a közjavak előállítását, kidolgozása és működtetése azonban még problémás. Ennek oka, hogy jelenleg még nem létezik olyan széles körben elfogadott hatásmonitoring-rendszer, amely képes lenne megbízhatóan mérni és értékelni a közjavak előállítását gazdálkodói szinten. Köztes megoldásként felmerülhet annak a lehetősége is, hogy nem közvetlenül magukat az előállított közjavakat, hanem a megvalósult mezőgazdasági tevékenységek potenciális közjóhatásait értékelik, különféle indikátorokkal. Cikkünk folytatásaként erre vonatkozó kutatásainkról szeretnénk a közeljövőben beszámolni.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A cikk az *Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet* támogatásával készült.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

(1) Ángyán J. – Menyhért Z. (2004): *Alkalmazkodó növénytermesztés, környezet- és tájgazdálkodás*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest – (2) Blomquist, S. – Christiansen, V. (2002): The role of prices on excludable public goods. [Online.] http://www.nek.uu.se/Pdf/2001wp14.pdf – (3) Buchanan, J. M. (1992): Külső gazdasági hatások (externáliák). In *Piac, állam, alkotmányosság*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 101-117. pp. – (4) Buchanan, J. M. (1999): *The Demand and Supply of Public Goods*. Rand McNally & Company, Chicago – (5) Carlson, G. A. – Zilberman, D. – Miranowski, J. A. (1993): *Agricultural and Environmental Resource Economics*. Oxford Univ. Press. – (6) Cooper, T. – Hart, K. – Baldock, D. (2009): *The Provision of Public Goods Through Agriculture in the European Union*. Report Prepared for DG Agriculture and Rural Development, Contract No 30-CE-0233091/00-28, Institute for European Environmental Policy, London – (7) Cornes, R. – Sandler, T. (1996): The theories of externalities, public goods and club goods. Cambridge University Press – (8) Cullis, J. – Jones, P. (2003): *Közpénzek és közösségi döntések*. Aula Kiadó, Budapest, 48-49. pp. – (9) EEA (2008): *CLIM17 River floods*. European Environment Agency, Copenhagen – *(10) The European landscape convention: Information Resource*. 2008. [Online.] http://www.landscapecharacter.org.uk/files/pdfs/ELC-LCN.pdf – (11) Fisher, E. (2000): Public good and common resources. [Online.] http://economics.sbsohio-state.edu/efisher/econ200/Chapter11_files/frame.htm – (12) Gerrard, C. L. – Smith, L. G. – Pearce, B. – Padel, S. – Hitchings, R. – Measures, M. – Cooper, N. (2012): Farming for food and water security. *Sustainable Agriculture Reviews,* vol 10, 1-22. pp. – (13) Hankiss E. (1979): *Társadalmi csapdák. Gyorsülő idő*. Magvető Kiadó, Budapest, 21-36. pp. – (14) Hanley, N. (1991): Introduction. In Hanley, N. (ed.): *Farming and the Countryside: An Economic Analysis of External Costs and Benefits*. CAB·International, Wallingford, 6 p. – (15) Hardin, G. (1968): The tragedy of commons. Science, 162, 1243-1248. pp. Magyarul megjelent: A közlegelők tragédiája. In Lányi A. (szerk.) (2000): *Természet és szabadság – Humánökológiai olvasókönyv*. Osiris Kiadó, Budapest, 219-231. pp. – (16) Hardin, G. (1994): The tragedy of the unmanaged commons. Trends in Ecology and Evolution 9, 199. p. Magyarul megjelent: A gazdátlan közlegelők tragédiája. In Lányi A. (szerk.) (2000): *Természet és szabadság – Humánökológiai olvasókönyv*. Osiris Kiadó, Budapest, 233-234. pp. – (17) Hardin, G. (1998): Extensions of „The tragedy of the commons". *Science,* 280, 682-683. pp. – (18) Harrach T. (1992): *Ökologische Ziele und Aufgaben bei der Entwicklung der Agrarlandschaften (Kulturlandschaften) in Mitteleuropa*. Wiss Tagung über „Ergebnisse der zehnjährigen wiss. Partnerschaft J.L.U. Giessen – GATE, Gödöllő, 17-20. Sept. 1992., 7-20. pp. – (19) Harvey, D. R. – Jámbor A. (2011): *What role for public goods in the future of CAP?* Paper to AES Annual Conference, Warwick University, UK – (20) Holtermann, S. E. (1972): Externalities and Public Goods. *Economica. New Series,* vol. 39 No 153, 78-87. pp. – (21) Hume, D. (2006): Értekezés az emberi természetről. Akadémia Kiadó, Budapest – (22) IPCC (2002): *Climate change and biodiversity: Technical Paper V,* Intergovernmental Panel on Climate Change. [Online.] http://www.ipcc.ch/pdf/technical-papers/climate-changes-biodiversity-en.pdf – (23) Jámbor A. (2012): *A közjavak és a mezőgazdaság kritikus kérdései a közös agrárpolitikában.* [Online.] 13. Nemzetközi Tudományos Napok, Gyöngyös, 2012. március 29–30. http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/1094/1/Jambor_Gyongyos_2012.pdf – (24) Kaul, I. – Grunberg, I. – Stern, M. A. (szerk.) (1999): *Global Public Goods*. The United Nations Development Programme, Oxford University Press, New York – (25) Kerekes S. (2009): *A környezetgazdaságtan alapjai*. Aula Kiadó, Budapest, 117 p. – (26) Mansfield, E. (1975): *Microeconomics. Theory and applications*. W. W. Norton & Company Inc., New York – (27) Marshall, A. (1920): *Principles of economics*. Macmillan and Co. Ltd., London – (28) McVittie, A. – Moran, D. – Thomson, S. (2009): *A review of literature on the value of public goods from agriculture and production impacts of the single farm payment scheme.* [Online.] SAC, Land Economy and Evironment Research Group. http://www.oecd.org/agriculture/44733980.pdf – (29) Meade, J. E. (1952): External Economies and Diseconomies in Competitive Situation. *Economic Journal,* 62: 54-67. pp. – (30) Merlo, M. – Briales, E. R. (2000): Public goods and externalities linked to Mediterranean forests: economic nature and policy. *Land Use Policy,* vol 17, 197-208. pp. – (31) Mészáros J. (2005): Játékelméleti magyarázat a közjószágok létrejöttének elmaradására. *Szociológiai Szemle,* 2005/1., 23-40. pp. – (32) Mishan, E. J. (1982): *Költség-haszon elemzés*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 137 p. – (33) Mozsár F. (2004): *A közjavak magánkereslete*. Doktori értekezés. Szeged – (34) OECD (1999): *Cultivating rural amenities: an economic development perspective*. Paris – (35) OECD (2001): *Multifunctionality, Towards an analytical*

framework. OECD Publications, Paris – (36) OECD (2010): *Guidelines for Cost-effective Agri-environmental Policy Measures*. OECD Publishing – (37) OECD (2013): *Providing agro-environmental public good through collective action*. COM/TAD/CA/ENV/EPOC(2012)11/FINAL – (38) Olson, M. (1997): *A kollektív cselekvés logikája. Közjavak és csoportelmélet*. Osiris Kiadó, Budapest – (39) RISE (2009): *Public goods from private land*. [Online.] Brussels, Belgium, http://www.risefoundation.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=93 – (40) Samuelson, P. (1954): The Pure Theory of Public Expenditure. *The Review of Economics and Statistics,* vol. 36 No. 4., 387-389. pp. – (41) Samuelson, P. – Nordhaus, W. D. (1985): Economics. McGraw-Hill, New York – (42) Sandler, T. (1992): *Collective action. Theory and Application*. University of Michigan Press – (43) Schiller, B. R. (1986): *The micro economy today*. Random House, New York – (44) Smith, A. (1992): *Nemzetek gazdasága*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest – (45) Stiglitz, J. E. (2000): *A kormányzati szektor gazdaságtana*. KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó, Budapest – (46) Takács-Sánta A. (2009): Kiútlehetőségek a környezeti válságból? Vázlat a közlegelők tragédiája elkerülésének lehetőségeiről. *Kovász,* XIII/1-4., 3-12. pp. – (47) Tangermann, S. (2011): *Direct Payments in the CAP post 2013*. European Parlament, Directorate General for Internal Policies, Policy Department B: Strcutural and Cohesion Policies – (48) United Nations (1992): *Convention on Biological Diversity*. [Online.] http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf – (49) Vanni, F. (2014): *Agriculture and public goods. The role of collective action*. Springer Science and Business Media, Dordrecht – (50) Varian, H. A. (2001): Mikroökonómia középfokon. Egy modern megközelítés. KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó, Budapest – (51) WWF (2003): *Forest fires in the Mediterranean: a burning issue*. [Online.] http://www.envedu.gr/Documents/Forest%20fires%20in%20the%20Mediterranean.doc

ers. In our analysis, we conclude that the picture is mixed. In fact, we reached somewhat contradictory conclusions on the basis of results of calculations. The largest agricultural companies have the following characteristics: (a) extremely high (90-95 per cent) operating cost ratios, (b) their ability to pay is relatively good, (c) they achieved low internal growth rates, (d) their capital structure, during the years of the study, was always stable, (e) sustainable growth rates varied across the range 17.8-1.3 per cent (in 2003 and 1993 with negative value), and (f) an increase in net sales revenue over the sustainable growth rate was not used for the efficient management of the assets, which has been linked to a moderate or even depressed level of (after tax) profitability.

The relevant value drivers (sales growth rate, operating profit margin, asset intensity ratio) such as indicators of growth, fluctuated wildly.

PUBLIC GOODS IN AGRICULTURE

By: Mészáros, Dóra – Sipos, Balázs – Jancsovszka, Paulina – Balázs, Katalin

Keywords: categories of public goods, evaluation of public goods, externalities, market failure, multifunctionality in agriculture.

Agricultural subsidies provided through the framework of the Common Agricultural Policy have a remarkable influence on farming activities which determine the quantity of public goods produced by agriculture. Recent studies argue that the social demand for public goods is undersupplied by agriculture. Investigating the ability of agriculture to provide public goods is therefore gaining increasing attention. In our article we give an overview of the definition of public goods, the types of environmental and social public goods provided by agriculture and the problems of their evaluation. The main problem is that these goods have no market and as a result of this they lack prices. One solution would be to create an artificial market for them by introducing environmental standards, environmental taxes, tradable permits and agri-environmental payments. To guarantee the optimal provision of public goods a combination of the above mentioned tools is needed. However, the pre-requisite of this is the development of reliable measurement methods for these goods.

PHOTOVOLTAIC SYSTEMS IN DAIRY FARMS

By: Pintér, Gábor – Zsiborács, Henrik – Kecskés, Borbála – Pályi, Béla

Keywords: solar energy, photovoltaic system, small farm, cowshed, local energy production.

The characteristics of dairy farms have been studied in this paper and a solution has been sought for photovoltaic energy use on small dairy farms (10-100 cows). The calculations in this study show that the small dairy farms can really produce green energy. Solar energy can meet 100 per cent of energy needs of these farms. This solar system project is profitable. During 15 years of use of solar systems about HUF 1.4 billion could be realised in cost savings. This amount of money could increase the competitiveness of the dairy farms with 10-100 cows.