

GAZDÁLKODÁS

www.hermanottointezet.hu

AKI Agrárközgazdasági
Intézet

Scientific Journal on Agricultural Economics

A TARTALOMBÓL

Zöldgazdaság

- Emberi jólét és társadalmi egyenlőség javítása
- Környezeti kockázat és ökológiai szűkösség csökkentése

Bioökonómia

Biomassa előállítás

Biomassa-alapú gazdaság

Biomassa feldolgozása

- Élelmiszer és takarmány
- Textilia, ruházati termék, papír/pép, bútör
- Biofinomítók, bioalapú kemikália, biüzemanyagok, biomedánanyag, biogáz

Körforgásos gazdaság

- Nem megújuló erőforrások helyettesítése biológiai erőforrásokkal
- Biomassza-kaszád
- Biohulladék minimalizálása

- Magas fokú újrahasznosítás, csökkenő anyag- és termékhasználat

- Anyagok, termékek és erőforrások értékének fenntartása

- Hulladék minimalizálása

Forrás: Kardung et al., 2021



A technológiai fejlődés hozzájárulása a fenntarthatósághoz az agrárgazdaságban

A versenyképesség vállalati dimenziójának elméleti háttere a mezőgazdaságban

Kihívások: az Európai zöld megállapodás hatása a körforgásos bioökonómiára az EU-ban

A magyar dinnyefogyasztói magatartás jellemzői

Az agrárszakemberképzés az élelmiszerlánc biztonságáért



GRASSLANDHU

LIFE IP

GRASSLAND-HU

Pannon gyeppek és kapcsolódó élőhelyek hosszú távú megőrzése a Priorizált Akció Tervben foglalt intézkedések megvalósításával



www.grasslandlifeip.hu
grassland@hoi.hu
fb.com/grasslandlifeip
+36 / 1 36 28 100



A LIFE IP GRASSLAND-HU (LIFE17 IPE/HU/000018) projekt az Európai Unió LIFE programjának támogatásával valósul meg.

TARTALOM

TANULMÁNY

<i>Takácsné György Katalin</i> : A technológiai fejlődés hozzájárulása a fenntarthatósághoz az agrárgazdaságban.....	395
<i>Száltelegi Péter – Pupos Gábor – Bánhegyi Gabriella – Pupos Tibor</i> : A versenyképesség vállalati dimenziójának elméleti háttere a mezőgazdaságban	414
<i>Oláh Judit – Popp József</i> : Kihívások: az Európai zöld megállapodás hatása a körforgásos bioökonómiára az EU-ban.....	444
<i>Lehota Zsuzsanna – Lehota József – Lencsés Enikő – Hegedűs Szilárd</i> : A magyar dinnyefogyasztói magatartás jellemzői.....	454
<i>Szendró Éva Mónika</i> : Az agrárszakember-képzés az élelmiszerlánc biztonságáért.....	469

Előfizetői felhívás.....	489
Summary.....	483
Contents.....	487

A GAZDÁLKODÁS

SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

SZÉKELY CSABA

a Szerkesztőbizottság elnöke

KAPRONCZAI ISTVÁN

főszerkesztő

TAKÁCSNÉ GYÖRGY KATALIN

doktori iskolák koordinátora

RIEGER LÁSZLÓ

felelős koordinátor

BARANYAI ZSOLT

BORBÉLY CSABA

GODA PÁL

HEGYI JUDIT

KÁPOSZTA JÓZSEF

LAKNER ZOLTÁN

KEMÉNY GÁBOR

MEZŐSZENTGYÖRGYI DÁVID

POÓR JUDIT

RÁKOS MÓNIKA

SZABÓ G. GÁBOR

SZALMÁNÉ CSETE MÁRIA

SZŰCS ISTVÁN

TÖRÖK ÁRON

TUDOMÁNYOS TANÁCSADÓ TESTÜLETE

ALVINCZ JÓZSEF

CSÁKI CSABA

FERTŐ IMRE

FORGÁCS CSABA

JUHÁSZ ANIKÓ

LEHOTA JÓZSEF

MAGDA SÁNDOR

NÁBRÁDI ANDRÁS

PUPOS TIBOR

POPP JÓZSEF

SZŰCS ISTVÁN

UDOVECZ GÁBOR

////////////////////////////////////TUDOMÁNYOS CIKK////////////////////////////////////

A technológiai fejlődés hozzájárulása a fenntarthatósághoz az agrárgazdaságban

TAKÁCSNÉ GYÖRGY KATALIN

Kulcsszavak: technológiai fejlődés, digitalizáció, precíziós technológiák, környezeti fenntarthatóság

JEL-kód: Q01, Q2

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Az élelmezésbiztonság és élelmiszer-biztonság számos kihívást támaszt a mezőgazdasági termeléssel szemben, amelyekre a technológiai fejlődés mellett szükséges az adaptációs képesség és készség. A humán tényező szerepe a technológiai tudáson messze túlmutat, a fogyasztói szokások, a társadalmi értékrend és változásuk, a társadalmi innovációk is a fenntarthatóságot kell, hogy szolgálják. A mezőgazdasági termelés során a technológiák adott rendszer ismeretén alapuló helyes alkalmazása, megfelelő termelői stratégia kialakítása elengedhetetlen feltétel az üzemi szintű (gazdasági) fenntartható működésnek, de a fejlődés napjainkban elképzelhetetlen az agrárdigitalizáció, a klímaorientált okos mezőgazdaság megoldásainak adaptálása nélkül. A lokális gazdaság képezi az alapját az élhető helyi közösségek (társadalmi fenntarthatóság) fejlődésének, aminek szorosan együtt kell járnia a tágabb értelemben vett környezeti fenntartható fejlődéssel.

A tanulmány a fenti elméleti összefüggésrendszert járja körül szakirodalom alapján, hangsúlyt fektetve az agrárdigitalizáció mentén a Mezőgazdaság 4.0, a klímaorientált okos mezőgazdaság (CSA) kérdésekre. A szakirodalom szintézise alapján a legfontosabb megállapítás, hogy paradigmaváltásra van szükség a korábbi növekedéscentrikus és fogyasztásösztönző gondolkodáshoz képest az élet minden területén. Az innováció iránya mind társadalmi, mind gazdasági szempontból a korlátozott erőforrások racionális felhasználása, továbbá az okszerűség irányába kell, hogy forduljon.¹

BEVEZETÉS

Bevezetesként néhány – a téma sajátos megközelítését alátámasztó – gondolattal járom körbe a fenntarthatóság hármasság pillérét, így a környezeti, a gazdasági és a tár-

sadalmi fenntarthatóság kérdését (WCED, 1987). Tág értelmezése erősen kapcsolódik egy új, közgazdasági paradigmához: a nemnövekedés elméletéhez, a gazdaság fenntartható jövőjének kérdéseivel, amelyekkel a tanulmány későbbi része foglalkozik

¹ Jelen tanulmány alapját a Gazdálkodás c. agrárökonómiai tudományos folyóirat szerkesztőbizottsága, a Gazdálkodás Baráti Köre és a Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kara által 2022. május 13-án, Debrecenben, Az EU klíma- és környezetvédelmi céljaiból adódó kihívások és ezek hatásai a magyar agrárgazdaságra (Európai zöld megállapodás) címmel szervezett konferencián elhangzott, A technológiai fejlődés – különös tekintettel a digitalizációra és a precíziós technológiákra – szerepe az agrárium környezeti fenntarthatóságában előadás adja.

részletesen. A mezőgazdaság – mint az élet alapfeltételét megtermelő ágazat – a kapcsolódó további ágazatokkal együtt ugyan egyre kisebb mértékben járul hozzá nemzetgazdaságok értékelőállításához, azonban multifunkcionalitása, a környezeti fenntarthatóságban betöltött kulcsszerepe miatt különös jelentőséggel bír a fenntartható fejlődésben, a harmadik pillér, a társadalmi fenntarthatóság stabilizálásában. Még ha bármilyen oknál fogva, de nem képes megtermelni a népesség ellátásához szükséges élelmiszert, akkor válik világossá válós társadalmi szerepe.

A FENNTARTHATÓSÁG ÉS A TÁRSADALMI JÓLLÉT

Az elmúlt évtizedekben előtérbe került a fenntartható fejlődés tágabb értelmezése. Magában foglalja a jelenlegi és hosszú távú fenntartható gazdaságot, a környezetvédelmi kérdéseken túl tartalmazza a megfelelő életminőséggel kapcsolatos elvárásokat, valamint egyre többet foglalkozunk azokkal a gazdasági, társadalmi konfliktusokkal, amelyek már a jelenünket képezik (klímaváltozástól a háborúig, a migrációs kérdésekkel bezárólag) (WCED, 1987; Chilinsky et al., 1998; Turek, 2013).

A környezeti fenntarthatóság modernkori értelmezése a Brundtland-jelentésből (WCED, 1987) származik. Pearce és Atkinson (1995) felfogása szerint a természeti erőforrások és az ember által létrehozott tőke nemcsak kiegészítik egymást a termelési folyamatban, és ezzel a természeti erőforrások a termelés növelésének korlátozó tényezőit alkotják, hanem kiemelik, hogy törekedni kell a hatékony (racionális) felhasználásukra, ami a mezőgazdasági termelés során is a következőket kell, hogy jelentse szélesebb értelmezésben:

- a természeti erőforrások védelme,
- élelmiszer-termelés (a növekvő mennyiségi és változó minőségi igényekhez igazodva),
- életképes vidéki közösségek fenntartása,

- a humán- és állategészségügyi feltételek javítása,
- környezetvédelem (ahol a károsítás során érvényt kell szerezni a „szennyező fizet” elvnek),
- megfelelő támogatási rendszer(ek),
- a földhasználat sokfélesége (biodiverzitás megőrzése érdekében),
- kevésbé káros területhasználat,
- törekvés az erőforrások helyben történő felhasználására (amihez később hozzátársult a termékek helyi fogyasztásának ösztönzése: a lokalizáció).

GYENGE – ERŐS FENNTARTHATÓSÁG ÉS BENNE AZ AGRÁRGAZDASÁG SZEREPE

A fenntartható fejlődés kapcsán a viták alapját az nyújtja, milyen mértékben helyettesíthető a természeti tőke (1. ábra). A gyenge fenntarthatóság a három pillér közötti kapcsolatot mint halmazok metszéspontját tekinti, a természeti tőke helyettesíthető gazdasági tőkével, sokszor korlátlan és teljes helyettesíthetőséget feltételezve. Jellemzi a társadalmi aggregált jövedelem és a környezet minőségének nem csökkenő értéke, minimális fenntarthatósági elvárások kerülnek meghatározásra. Az erős fenntarthatóság elismeri, hogy a természeti jöszágok csak korlátozott mértékben helyettesíthetők tőkével, és mivel a környezet nem bővíthető, meg kell keresni azokat a megoldásokat, amelyekkel mérsékelhető a korlátozottság, növelhető az erőforrások felhasználásnak hatékonysága (Hediger, 1999; Dietz és Neumayer, 2007; Somogyi et al., 2012; Pelenc, 2015).

Napjainkban nagyobb hangsúlyt kap a fentiek mellett a hatékonyabb intézményi háttér szükségessége a többfunkciós terület-használat biztosítására, a területfejlesztési összefüggésekben („területi kohéziós politika”) (Szlávik és Kis, 2013; Tocco, 2014; Szlávik et al., 2014; Van Wijk et al., 2020).

A jóllét gyakran használt fogalom, melyben az életminőség különböző dimenziói testesülnek meg. A jóllét fogalmának leha-

tárolására számos kísérlet történt. Az eltérő értelmezések azonban jelzik, hogy nem egyszerű kijelölni a tartalmat, a komplexitást jelzi az egyéni jóllét nehezen definiálható tartalma. (A) személyes jóllét kifejezi, hogy az egyén élete mennyire alakul jól, amit vagy önértékeléssel (szubjektív) vagy meghatározott külső tényezők értékelésével – mint például az egészségi állapottal vagy jövedelemmel (objektív) – lehet mérni. Egy társadalom, társadalmi csoport jólléte már több tényezőt foglal magában, és jelzi az adott csoport által elérhető szolgáltatásokat, az azokkal való elégedettséget is. Elemei közé tartoznak a gazdasági helyzet, az élelmiszer-ellátás, a környezet állapota, továbbá a társadalmi elvárásokat tükröző eltérő értékek, az egyénileg megélt érzet (Pomázi, 2014; Szántó et al., 2016). Ennek lehetséges mérői a humán fejlettségi mutató (*Human Development Index*, HDI) és a boldogságindex (*Happy Planet Index*, HPI). Ezekben az indexekben jelentős szerepet kap az oktatás, a képzettség, ami egyben a vidéki térségek fejlődésével is együtt mozog

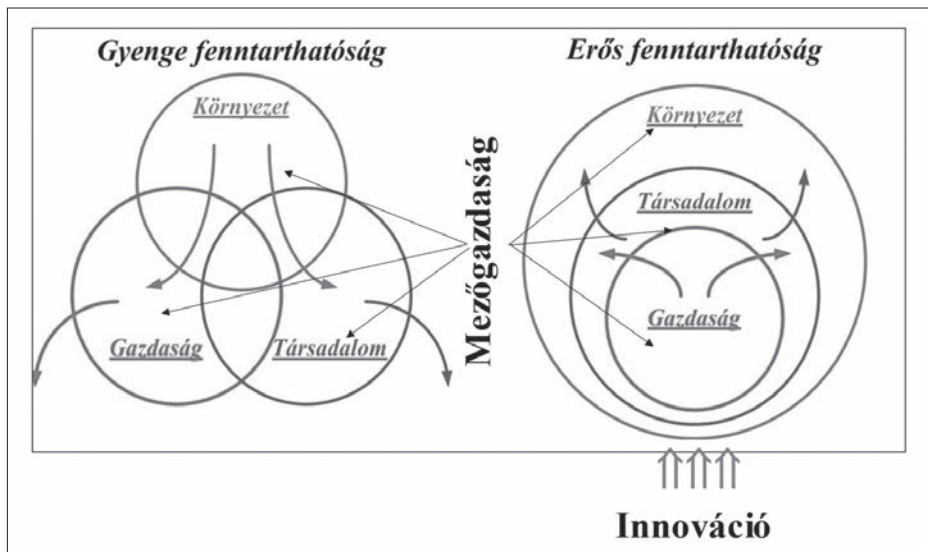
minden olyan esetben, amikor van gazdasági élet a térségben (McGranahan és Kassel, 1997; Choudhury és Abbas, 2017).

A fenntarthatóság három pillére nem tekinthető egyenrangúnak, a pillérek összetett rendszert képeznek, azonban a fenntarthatósághoz a mezőgazdaság és az ágazat minden szereplője hozzájárul, és hozzá is kell járulnia a folyamatos megújulás, fejlődés révén. A fejlődés célja pedig nem más, mint a társadalmi jóllét minél szélesebb körben történő biztosítása, aminek a környezet a feltétele, a gazdaság az eszköze, az ember pedig a kivitelezője.

A mezőgazdaság műszaki fejlesztése, az innovációs irányok kérdése a fenntartható fejlődéssel ezen a ponton kapcsolódik össze. Mind a gyenge, mind az erős fenntartható fejlődés alapja a népesség megfelelő mennyiségben és minőségben történő élelmezése, azonban az, hogy a természeti erőforrások (a termőföld, víz) milyen hatékonyan hasznosulnak, és ez hogyan szolgálja a szereplők gazdasági céljait, kihat a társadalmi folyamatokra is. Végső soron hatással

I. ábra

Gyenge vs. erős fenntarthatóság és a mezőgazdasági innováció
(*Weak vs. strong sustainability and agricultural innovation*)



bír a társadalmi jóllétre (1. ábra). A témával számos szerző foglalkozott (Goodland és Daly (1996; Hediger, 1999; Kerekes, 2006; Málóvics, 2011; Somogyi et al., 2012; Biró és Szalmáné Csete, 2021). A kérdés összetettségének részletes taglalása meghaladja ezen tanulmány keretét. Az innováció, a technológiai fejlődés termelői szinten, az adottságoknak megfelelően gazdálkodói stratégia az erős fenntarthatóság irányába mutat.

A fenntartható társadalom nem vesz el összességében többet a környezetéből, mint amennyi erőforrás képes folyamatosan megújulni, tiszteletben tartja a globális korlátokat, az erőforrások szétesztása, használata méltányos, és törekszik a szakadékok szűkítésére. Az élelmiszer-termelés és ellátáslánc minden szereplője tevélegesen hozzájárul a társadalmi fenntarthatósághoz, amelynyiben a fejlődési és innovációs irányok hangsúlyosan ebbe az irányba mutatnak, továbbá megtalálja és alkalmazza az adottságainak megfelelő, legjobb gyakorlatot. Végső gazdálkodói szinten ez az irány biztosíthatja az egyéni fejlődést. Mindez csak értékrendváltással valósulhat meg (erről a tanulmány későbbi fejezete értekezik).

MEZŐGAZDASÁG MŰSZAKI FEJLESZTÉSE ÉS AZ EMBER SZEREPE

Az agrárinnováció – sajátosságai okán – nem minden szempontból értelmezhető a gazdaságban megnyilvánuló innovációként. A mezőgazdasági rendszerek sajátosságai közül a komplexitást kell kiemelni. A biológiai szervezetek mint a termelés eszközei a nemesítéssel kapcsolatos kérdéseket vetnek fel, az alkalmazott technológiák térbeli, időbeli hatásai, a környezeti kitérttség (éghajlat, kórokozó szervezetek és azok fejlődési dinamikája, amire természetesen a környezet mint biológiai és ökológiai rendszer folyamatos kölcsönhatásban hat) egyidejűleg tárgyát jelentik az innovációnak, másrészt a keretét is megadják. Mindez megköveteli

a folyamatos, tudatos innovációt, fejlesztést olyan irányba, amivel csökkenthető a mezőgazdasági termelés kitérttsége, érzékenysége a hatékonyságnövelés mellett (Ewald, 1955; Proceedings of The Implications of Technical Change in Agriculture, 1956 in Husty, 2003; Pardey et al., 2010).

Ismert, hogy a legtöbb innovációs és kutatási folyamat alkalmazott kutatásként a beszállítói oldalról érkezik, az irányát tekintve ez nyomásos innováció (*technology push*), amikor a kiindulópont a gépgyártók, műtrágyák, vetőmagok és növényvédő szerek beszállítói, vagy az inkább K+F tevékenységet folytató kutatóhelyektől származik (*technology pull*), mint pl. fajtanemesítés, és az eredményeiket juttatják el a gazdálkodókhoz. Ez utóbbinak színtere a fajtabemutatóktól a speciális ágazati szakmai napokig a szaktanácsadás különböző formáin keresztül széles skálán mozog.

A mezőgazdaság műszaki fejlesztése a magyar szakirodalomban az 1955-ben Helsinki-ben, az európai agrárközgazdászok által megfogalmazottakon alapul, amely szerint alapvetően négy pilléren nyugszik: a biológiai, a kémiai, a technikai és az emberi tényezőknél (Husty, 2003). A négy alappillért átértelmezve a XXI. századi megoldásokra ki kell emelni az emberi tényező jelentőségének a megváltozását, és a szervezési, menedzsment ismeretek, készségek előtérbe kerülését. A több mint hatvan évvel ezelőtt megfogalmazottak mai értelmezése szerint:

- biológiai tényezők: fajtanemesítés, biológiai alapok fejlesztése (rezisztencia-, szárazságtűrési-nemesítés, biotechnológia, GMO stb.), melyek egy része és az eredmények alkalmazása gyakran társadalmi feszültségeket indukál;
- kémiai tényezők: az új hatóanyagok (alacsonyabb dózissal, de drasztikus hatású, tartós hatásmechanizmus stb.), mesterséges kemikáliák fejlesztése, melyek egy része a megfelelő kijuttatási technológia mellett a környezetterhelés csökkenését eredményez, de ha nem megfelelő-

en alkalmazzák, magas környezeti és humánegészségügyi kockázatot jelent, szintén társadalmi feszültségeket generál;

- technikai innováció: a gépek, az eszközrendszer, a digitalizáció (offline-online precíziós növénytermelés [GPS]) által lehetővé tett precíziós technológia térnyerése egyrésztől megváltoztatta a munkaerő-szükségletet (mennyiség, képzettség és készség szinteken), másrészt felveti annak kérdését, hogy helyesen alkalmazzák-e a magas értéket képviselő eszközöket, technológiát.
- emberi tényezők: a technológiai tudás, szervezés, a menedzsment képességek, a készségek stb. mellett megjelenik az együttműködési hajlandóság is. Az oktatás szerepe, a kompetencia, a tudás megszerzésére való képessége, az új, digitális platformok és az innovatív megoldások átvétele/alkalmazása is egyre fontosabb tényezője a fejlődésnek.

Azonban már a Nemzetközi Agrárközgazdászok IX. konferenciáján, 1955-ben megjelentek a következő – ma is érvényes – gondolatok, amit Medici (1956) foglalt össze:

- A legfontosabb talán a vidéki lakosság felkészítése a technikai fejlődésre. Fontos a szakképzési és a tanácsadási szolgáltatások fejlesztése. Nem lehetséges a fejlődés, ha a gazda nem ismeri az új technológiákat, nincs felkészülve arra, hogy észszerű módon alkalmazza azokat.
- További szükséges fejlődési irány az elaprózott birtokszerkezet átalakítása, koncentrációja, mivel a nagyobb táblaméret a feltétele a nagy teljesítményű eszközök használatának. (1955-ben Európában is sok országban domináns volt a kisbirtok. Mint az agrártörténet mutatja, lezajlott egy részleges földreform egészséges birtokrend kialakításával, az örökösödési szabályok változtatásával megindult a birtokméret növekedése, illetve létrejöttek életképes együttműködési formák

[gépkörök] lerakva a virtuális üzem alapjait.)

A mezőgazdaság műszaki fejlődése hajtóerejének volt tekinthető „tegnap” az egyre nagyobb hozamra való törekvés, az erőforrás-hatékonyság növelése mellett a csökkenő élők munkkerő kiváltásának igénye. Ez utóbbi természetszerűleg következett a társadalmi fejlődéssel együtt járó egyéni elvárások megváltozásával. A vidéki népesség egy része is másként akart élni, kevesebb kötöttséggel, másfajta életvitellel, erőssé vált a városi lét vonzása, továbbá jelentős hatással bírt az ipar/építőipar megnövekedett élők munkkerő igénye, ami a vidéki munkaerő elszívásában játszott szerepet.

A XXI. századra a hajtóerő megváltozott és a hozambizonytalanság csökkentése került előtérbe természetesen tekintettel a globális kihívásokra, így az élelmezésbiztonsági és az élelmszer-biztonsági kihívásokra. A kérdés az, hogy a fejlődés lényegét jelentő újdonságok bevezetése, elterjedése milyen világszinten és a társadalmi fenntarthatóság szempontjából, hogyan is működik a folyamat (nyílt innováció, imitáció, információ-áramlás és -biztonság, tudásmenedzsment, fejlett és fejlődő világ közötti „mozgás”, támogatás, tanácsadás stb.). A társadalmi, politikai, gazdasági környezet elemei közül kiemelt hatást gyakorol a mezőgazdaságban végbemenő innovációs folyamatokra a gazdasági fejlettség, a növekedés, a hitelpiacok, a hazai és a nemzetközi versenykörnyezet, annak torzultsága, az agrártámogatási rendszerek. (Itt csak említés szintjén álljon, hogy nem közömbös a téma szempontjából sem, hogy mely zöldítési elemek és mikor kerültek be a KAP zöldítési komponensei közé.)

Mivel a mezőgazdasági innovációs folyamat kiindulópontja a fent vázolt műszaki fejlesztés rendszerre, a mezőgazdasági termelést megelőző biológiai, kémiai és technikai innovációk eredményeként létrejövő termékek, eljárások köztermesztésbe való bevezetése és elterjedése összetett folyamat. Az innovatív megoldások akkor terjedhetnek el, ha az új

terméket/technológiát/eszközt az ökológiai feltételeknek megfelelően alakítják ki (a szárazságtűrő fajták nemesítésétől a precíziós tápanyag-utánpótláson és növényvédelmen keresztül számítógép-vezérléssel támogatott sorkövető eszközökig). Meg kell teremteni a biológiai és a műszaki innováció szerves egységét. Azonban az innovációs folyamat sikerességének feltétele, hogy a humán tényező képes legyen és akarja is az újdonság alkalmazását, a menedzsmentnek is a megfelelő szakismerettel, vezetői képességgel és tudással kell rendelkeznie.

Elfogadva a fenntartható fejlődés lényegként is a meghatározó újdonságokra való nyitottságot, a hajlandóságot, kulcsként kell tekinteni az emberre, aki egyben

- a termelés humánerőforrása (képes-e alkalmazni az új technológiát?),
- az értéklánc végén megjelenik fogyasztóként (szüksége van rá, meg tudja-e engedni a vásárlást [gazdasági fejlettség], meg is akarja vásárolni [hajlandóság?], továbbá
- a társadalom tagjaként normákat, értékeket képvisel.

A digitalizáció előretörésével a humán tényező felértékelődését tovább erősíti, hogy mint munkavégzők az egyének egyre magasabb értékű eszközökkel, technológiákkal termelnek, ami növeli minden rossz, pontatlan alkalmazás gazdasági következményeit, és ha nem tudja, nem képes és nem akarja a precíz munkavégzést, magas kockázatot jelent. A tanulmánynak nem célja a tudás, az oktatás és képzés, továbbá a gazdálkodói családban megszerezhető tacit tudás szerepének taglalása. A téma önálló tanulmányt kíván.

GREEN DEAL ÉS A PRECÍZIÓS MEZŐGAZDASÁG (PA) HELYE

Az Európai zöld megállapodás (*European Green Deal*) említése minden olyan tanulmányban szükséges, ahol a mezőgazdaság fenntartható fejlődésben betöltött szerepe taglalásra kerül. Stratégiai cél egy modern,

hatékony és versenyképes gazdaság elérése, amely a következő ismérvekkel jellemezhető:

- az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának mértéke 2050-re nettó nullára csökken;
- a gazdaság növekedése független az erőforrás-felhasználástól;
- mindenkinek esélye van az érvényesülésre, és nincsenek elmaradott térségek (Európai Bizottság, 2021).

A teljesülésben leginkább érintett agrárszereplők számára kiemelt feladat a

- a termelőtől a fogyasztóig (*Farm to Fork*) stratégia keretében a fenntartható élelmiszerlánc kiépítése, különös fókusszal az élelmiszer-biztonságra;
- a biodiverzitás, a növények és állatok sokféleségének megőrzése az ökoszisztéma védelmével;
- a zöld megállapodás éghajlat-politikai céljainak megvalósulásához való hozzájárulás;
- az egészséges erdők fenntartása és az erdőszültség növelése;
- a természeti erőforrások, például a víz, a levegő és a talaj megóvása révén a zéró szennyezést célzó cselekvési tervhez való hozzájárulás (Európai Bizottság, 2022).

A 2030-ig tartó időszakra vonatkozó Fenntartható fejlődési keretrendszer (*Sustainable Development Goals*) 2015-ben az ENSZ valamennyi tagállama elfogadta. Ebben megfogalmazásra kerültek a Fenntartható célok és alcélok, a 17 cél részletes ismertetésére jelen tanulmány nem tér ki, azonban szükséges annak kiemelése, hogy ez a közös tervezet adja a keretét – amennyiben megvalósítjuk – az emberek és a bolygó békéjének és jólétének most és a jövőben. A természeti erőforrások korlátozottságán túl fontos, hogy a szegénység és más nélkülözések felszámolásának együtt kell járnia olyan stratégiákkal, amelyek javítják az egészséget és az oktatást, csökkentik az egyenlőtlenségeket és ösztönzik a gazdasági növekedést – mindezt úgy, hogy közben kezelhető az éghajlatváltozás és megóvhatóak

az óceánok és az erdők (The 2030 Agenda for Sustainable Development, 2015).

A precíziós mezőgazdaság alkalmazása több ponton kapcsolódik a zöld megállapodáshoz kötődő *Farm to Fork* stratégiájához. Leggyakrabban említett a pozitív környezeti hatások sora: a „felesleges vegyszer” kijuttatásának mérséklése/csökkentése, az optimalizált vetés, öntözés, a talaj megővése (Auernhammer, 2001; Takács-György és Takács, 2011; EIP-AGRI, 2015; Takácsné György, 2020). Számos vizsgálat igazolta, hogy a termelés hatékonyságnöveleési eszköz és ezáltal önköltségsökkenést eredményez(het), ami a versenyképesség alapja (Stull et al., 2004; Turek, 2013). Hozzájárul az eltervezett hozam betakarításához, ami nemcsak alapja a tervezettségnek, hanem eleme az élelmezésbiztonságnak (*Food Safety*) is, továbbá a nyomonkövethetőség miatt elősegíti a biztonságos élelmiszer-termelést (*Safe Food*) (Chilinsky et al., 1998; Popp et al., 2013). És ez az a pont, ahol megjelenik a fenntarthatóság mindhárom pillérének való megfelelés:

- társadalmi fenntarthatóság,
- környezeti fenntarthatóság,
- gazdasági fenntarthatóság.

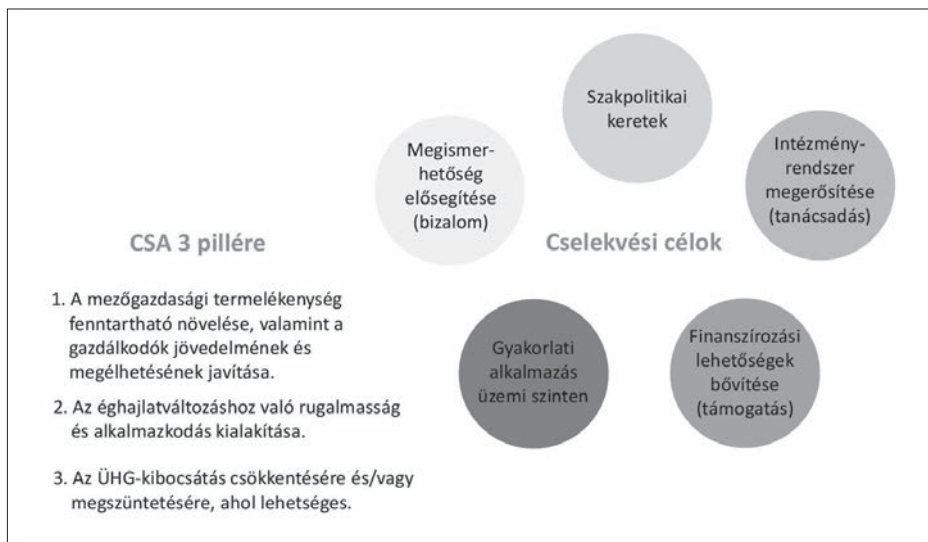
MIT JELENT A KLÍMAORIENTÁLT OKOS MEZŐGAZDASÁG, A MEZŐGAZDASÁG 4.0 ÉS MI A SZEREPE?

A klímaorientált okos mezőgazdaság (*Climate Smart Agriculture*, CSA) lényege a különböző technológiai újítások vagy a már meglévő technológiák újszerű felhasználása a gyakorlatban. Három pillére a mezőgazdasági termelékenység fenntartható növelése, a gazdálkodói jövedelem és megélhetés javítása, az éghajlatváltozáshoz való rugalmasság és alkalmazkodóképesség kialakítása, továbbá az üvegházhatású gázkibocsátás csökkentése és/vagy megszüntetése (2. ábra).

A klímaorientált okos mezőgazdaság célját mint globális fejlesztési célt, az ENSZ Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezete (FAO, 2013) vezette be azzal a szándékkal, hogy a mezőgazdasági fejlesztés és átalakítás a fenntarthatóság irányába mutasson

2. ábra

Klímaorientált okos mezőgazdaság (*Climate Smart Agriculture*)



(FAO 2013; Aisenberg, 2017; Maciejczak, 2012; Maciejczak és Faltmann, 2018). Mivel a mezőgazdaság éghajlatváltozással szembeni sérülékenységet a környezeti mellett társadalmi-gazdasági tényezők befolyásolják, a klímaorientált okos mezőgazdaság egyidejűleg mutat az élelmezésbiztonság és élelmiszer-biztonság irányába mind rövid távon (alkalmazkodás), mind hosszú távon (innováció). Az átállás sikere sok tényezőtől függ, úgymint a pénz- és tudáshiány, sok esetben a termelői bizalmatlanság is akadályozza egyes technológiai megoldások szélesebb körű, gyors elterjedését (Carayannis et al., 2012; Sudiana et al., 2020; Dobos és Benedek, 2021). (Több tanulmány foglalkozott például a precíziós technológiára való átállás folyamatával, annak lassúságával többek között a Gazdálkodás c. folyóiratban is [Takács-György et al., 2013; Kalmár et al., 2004; Lencsés et al., 2014; Takácsné György, 2015; Kemény et al., 2017; Takácsné György, 2020]). Egy 2021-es tanulmány szerzői kiemelik, hogy a klímaorientált okos megközelítés a mezőgazdasági üzemek tervezési stratégiáiba történő adaptálása elősegíti a termelés hatékonyságának növelését úgy, hogy a digitális átállása fenntartható módon fejleszthető, egyben a klímakockázatok, az üvegházhatású gázok kibocsátása és az ágazat éghajlatváltozással szembeni sérülékenysége is csökkenthető (Biró és Szalmáné Csete, 2021). A zöld gazdaságfejlesztési célokkal összhangban a vidék népességmegtartó képessége, gazdasági ereje erősödhet ezzel szolgálva a társadalmi fejlődést.

Ezek az új eszközök, technológiák alapoznak a hagyományosan bevált mezőgazdasági gyakorlatokra (integrált növénytermesztés, előrejelzések, valós idejű adatfelvételezésre épülő tanácsadások, okos telefonos applikációk, drónok stb.), így azokra építkezve jönnek létre az innovatív gazdaságok a következő ismérvekkel jellemezhetők:

– naprakész információ és ismeretek a gazdálkodó adottságairól (talaj- és időjárás-

si paraméterek, műszaki hatékonyság, potenciális kórokozó szervezetek és fejlődési dinamikájuk, piaci árak, azok változása stb.),

- a gazdaság és környezet adottságai között sikeresen alkalmazható technológiák (széles választékkal az ökológiai termeléstől a helyspecifikus termelésig vagy egyedi takarmányozásig),
 - csökkentett vízfelhasználással történő öntözés (csepegtető és precíziós öntözés),
 - energia- és víztakarékos rendszerek, megújuló energiafelhasználás,
 - a vegyszerhasználat optimalizálása (precíziós gazdálkodás, szükség esetén helyspecifikus használat a terepi adottságok és a fejlődési, elterjedési dinamikák előrejelzése alapján stb.),
 - a környezettel harmonizáló termelés (vadállatvédelem, menedékhelyek, biodiverzitás megőrzése stb.)
 - a minőségi termelés előtérbe helyezése (beleértve a biztonságos élelmiszerek kérdését is) a piaci igények kielégítésére,
 - megfelel a biztonságos élelmiszer-termelési lánc követelményeinek,
 - a humántőke és a humán készségek fontossága (beleértve az IT-használatot is).
- A fentiek tükrében – a teljesség igénye nélkül – álljon itt néhány példa a mezőgazdaság jövőjét meghatározó technológiák közül, a legjelentősebbek a következők (IBERDROLA, é.n.):
- A drónok leegyszerűsítik a gazdaságok felüveleteti feladatait azáltal, hogy egy repüléssel több hektárt képesek lefedni, az infravörös technológiának, a multispektrális képeknek és a sokféle információnak köszönhetően a föld állapotáról, öntözési szükségleteiről, a terméshozamokról, a növények fejlettségi és egészségi állapotáról, a kártevő szervezetekről gyűjtöttek menedzsmentzónánként adatokat. Az állattenyésztésben a szabadtartás, legeltetési technológia esetén követhető az állatok száma, tömege, mozgása és

felfedhető az olyan lehetséges rendelkezés, mint a sántaság vagy a szokatlan mozgások.

- Az *Internet of Things* (IoT) lehetővé teszi a gazdaságok monitorozásának optimalizálását elsősorban intelligens szenzorokon keresztül, amelyek a napsugárzástól a levélnedvességig és a szárátmérőig vagy állatállomány esetén az egyes állatok hőmérsékletén át mindent mérni képesek, megkönnyítve a vezetői döntések meghozatalát.
- A *Big Data*, a hatalmas adatmennyiség elemzése során a gazdálkodók, amennyiben megfelelő ismerettel, készséggel rendelkeznek, elemzőszoftverekkel értékelhetik a fenti eszközökkel begyűjtött adatokat, és a múltbéli adataikkal összevetve hozhatják meg döntéseiket optimalizálva működésüket. (Ez valójában nem más, mint a fejlődés által nyújtott eszközök beintegrálása korábbi, döntéstámogató rendszerekbe, vagy ha nagyon visszamegyünk az időben, eljuthatunk a táblatorzskönyvhöz, régebbre kitekintve az uradalmi birtokon vezetett számadásokig, vagy az ókori Mezopotámia területén fellelt agyagtáblákon rögzített gazdálkodási és értékesítési adatokig (Takácsné György, 2022).
- A blokklánc-technológia (*Blockchain*) alapvetően a különféle hálózatokban, rendszerekben megosztott információ biztonságos kezelését támogatja. A mezőgazdasági üzemekben lehetővé teszi a termények és az állatok nyomon követhetőségét a teljes értéklánc mentén – *Farm to Fork* – biztosítva az ellátási lánc nyomon követhetőségét is. Jelentősége az élelmiszer-biztonság vonatkozásában kimagasló. Ezzel a technológiával, ha egy importzöldség megmérgezi a fogyasztókat, könnyen nyomon követhető a forrás, és csak az érintett termékeket vonják ki a forgalomból ahelyett, hogy a teljes származási országból tiltanák a zöldségimportot.

– A mezőgazdaságban a mesterséges intelligenciát és a robotizációt elsősorban a szántóföldről készült, digitalizált képek értelmezésére, a tápanyagellátás és a növényvédő szerek precíziós, sebészeti pontosságú kijuttatására használják. Míg az állattartó telepeken mikrofonok segítségével azonosíthatóak például a visító kismalacok, akiket az anyakoca esetleg elnyom, majd a pontos azonosítás után vibrációt gerjesztő szenzorok segítségével lehet felkelésre készíteni az állatot (IBERDROLA, é. n.).

Ugyanakkor szükség van rendszerszemléletű projektekre, amelyek egy-egy adott régió sajátosságait figyelembevéve kerülnek kidolgozásra, megvalósításra. Ilyen projekteket mutat be egy 2021-ben készült FAO-tanulmány az akcióprogramok mentén. Kidolgoztak többek között egy olyan programot, amely távérzékelésre épülve támogatja a hatékony (öntöző)víz használatának nyomon követését (Afrika és a Közel-Kelet országaiban); egy, az európai innovációs partnerség operatív csoportjaiban érdekelt felekkel való együttműködés klímaorientált okos mezőgazdasági innovációk létrehozására Emilia-Romagnában (Olaszország); egy, az ez irányú képzési rendszer fejlesztési modellje a kakaótermesztésben (Ghána); egy gazdálkodói kifizetés rendszer, a klíma-ökos tejtermelés támogatására (Svájc); egy termékpályát átfogó, az éghajlatváltozással szembeni ellenálló képesség fokozását segítő, éghajlati szempontból intelligens értékláncok kidolgozására (Grúzia). Továbbá számos projekt szolgálja a helyi, termelői alkalmazkodóképesség megerősítését (FAO, 2021).

Napjainkban egyre több szó esik a Mezőgazdaság 4.0-ról, ami nem más, mint egy olyan technológiai és vezetés-irányítási rendszer, amely a digitális agrárgazdaság, az információs és kommunikációs technológiák, a nagytömegű adatok gyűjtésére és feldolgozására alapuló döntéstámogatást tesz lehetővé. Önmagában nem új annak szükségessége, hogy a megfelelő döntések meghozza-

talához – az adott fejlettségi szinten – a lehető legjobban informált legyen a döntéshozó, hiszen az évszázadok alatt ez volt a termelés hatékonyságnövelésének egyik mozgatója. Az újdonságot a XXI. századi eszközrendszer által nyújtott lehetőségek széles tárháza adja. A Mezőgazdaság 4.0 a precíziós mezőgazdaságban alkalmazott technológiák és szenzorok által előállított nagytömegű adatokra épül. A Mezőgazdaság 4.0 adatai alapján az erőforrások, a piac és a környezeti terheléssel kapcsolatos elvárások figyelembevételével optimalizálható a termelési folyamat, az üzemi eredmények maximalizálhatók (a fő kérdés, melynek társadalmi kihatásai vannak, hogy mi lesz a sorsa a képződött eredménynek). A döntést nemcsak a vezetői információs rendszerek, a szakértői rendszerek, hanem a mesterséges intelligenciára alapozott döntéstámogató rendszerek segíthetik. A szélesebb értelemben vett fenntartható fejlődés az adatalapú mezőgazdaság térnyerésével kapcsolódik az Európai zöld megállapodás céljainak eléréséhez.

Visszatérve a klímaorientált okos mezőgazdaság céljaira, miszerint hozzájárul a mezőgazdasági termelés fenntartható növeléséhez, az éghajlatváltozással szembeni ellenálló képesség fokozásához, az ÜHG és egyéb szennyező anyagok kibocsátások csökkentéséhez, a biztonságos élelmiszertermelés és az élelmiszer-biztonság biztosításához, a következő három pillér (FAO, 2013 alapján) értelmezhető a társadalmi fenntarthatóság kontextusában:

- a mezőgazdaság termelékenységének és bevételeinek fenntartható növelése hozzájárul az élelmiszerbiztonsághoz és a gazdasági fenntartáshoz;
- az embereknek, a mezőgazdaságnak és az élelmiszeriparnak alkalmazkodnia kell a klímaváltozáshoz, szükséges az ellenálló képesség növelése, ami nemcsak a technológiai oldalról jelenti a szükséges innovációt, új megoldások keresését, hanem új szervezési, ellátásláncbeli, együttműködési, társadalmi megújulást is feltételez;

- az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése és/vagy megszüntetése az élőhely környezet oldaláról szolgálja közvetve magát a társadalmi fenntarthatóságot.

HOGYAN LESZ EBBŐL TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG?

A társadalmi fenntarthatóság tágabb értelmezését a mezőgazdaság szempontjából úgy kell tekinteni, hogy mint gazdasági szereplő részt vesz a helyi értékelőállításban (mezőgazdasági termelés – feldolgozás – kereskedelem – további szolgáltatás). Munkahelyet teremt, vásárlóerőt generál, az élőhely környezet révén vidékmegtartó erő, további kapcsolt tevékenységek, szolgáltatások révén a térség multiplifikátora is lehet. A digitalizáció, az új technológiák számos mezőgazdasági munkafolyamat elvégzését könnyítik meg, több esetben a fiatalok egy része kihívásként éli meg ezen eszközökkel a gazdálkodást, ami segítheti a helyben maradásukat. (De kérdés, hogy ez igaz lehet a fiatalok többségére is, mind képzettek, nyitottak? A válasz nem egyértelmű, sokszor azzal szembesülnek az üzemek, hogy nincs elégséges, megfelelő tudással, munkavégző képességgel, lojalitással bíró, dolgozni akaró humán-erőforrás.)

Az innováció, a megújulás szükséges előfeltétele a társadalmi fenntarthatóságnak túl a korábban részletesebben érintett környezeti, gazdasági fenntarthatóságon. A valós megújuláshoz szükség van a digitalizáció által nyújtott megoldások használata mellett az emberi és politikai hozzáállás megváltoztatására is. Ha megvizsgáljuk a lehetséges területeket, nem lehet az innovációt a szűken értelmezett, technokrata felfogással magyarázni. Vissza kell térni a schumpeteri innovációértelmezéshez, miszerint termék-, technológiai, szervezési és piaci innováció megnyilvánulási területeket különböztetünk meg (Schumpeter, 1939).

Tágabb értelemben innovációnak kell tekinteni minden, a gyakorlatban bizonyított (alkalmazott), újszerű és a korábbinál hatékonyabb megoldást egy tevékenység elvégzésére. Függetlenül attól, hogy az adott tevékenység technikai (műszaki), gazdasági, szervezési jellegű, vagy éppen a társadalom működése (működtetése) terén merül fel (Luksha, 2016a). Továbbá fontos kitétel, hogy nem elég az újszerűség, hatékonyabbnak is kell lennie a megoldásnak. Nem utolsó sorban pedig mindezt a gyakorlati alkalmazásnak kell igazolnia. Ha elfogadjuk ezt a definíciót, a társadalmi működés bármely területe potenciális célpontja lehet a társadalmi innovációnak (Luksha, 2016b). A fenntarthatóság és az innováció együtt mozognak (Van der Have és Rubalcaba, 2016).

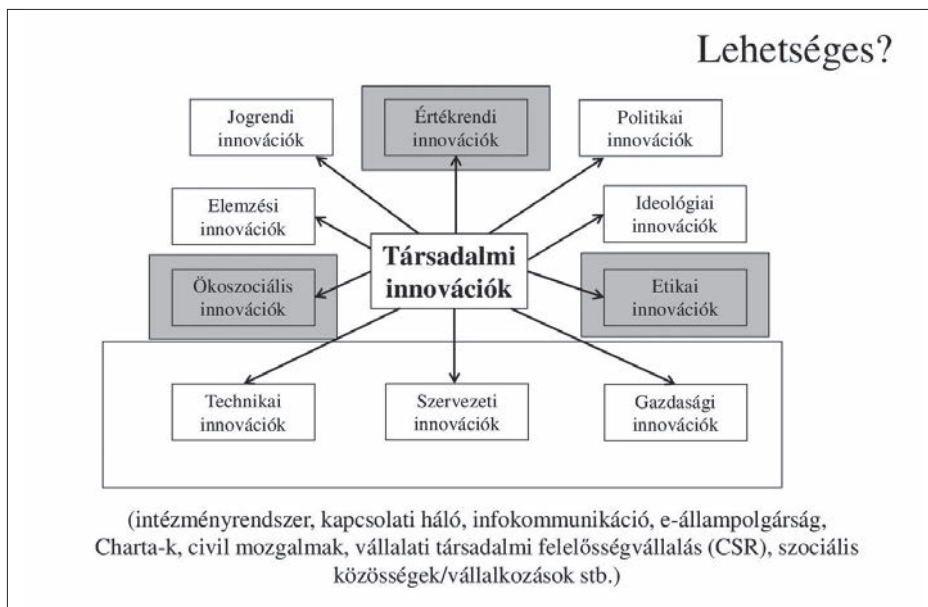
A technikai, szervezeti/szervezési és gazdasági innovációk alapját képezik a hosszú távú fenntartható fejlődésnek. A mezőgazdaságban, az élelmiszer-gazdaságban szá-

mos pozitív példa látható, a széles körben történő gyakorlati alkalmazáshoz sokszor nem a tőke, nem az információ hiányzik (mi maga az innovatív megoldás, mi szükséges a hatékony alkalmazáshoz, milyen szervezési, menedzsment lépéseket kell tenni, mi a [gazdasági] előny stb.), hanem az a hozzáállás, amit az ember maga képvisel. Itt jelentősége van a tudásra való nyitottságnak, a tudás megszerzésének lehetőségeinek, a bizalommal kapcsolatos kérdéseknek is. Terjedelmi korlátok okán itt csak említésre kerül például a Magyarország Digitális Agrár Stratégiája (DAS) és a keretében létrehozott Digitális agrárakadémia, mint példa a jó gyakorlatra (Digitális Jólét Program, 2019; Digitális Agrárakadémia, é. n.).

A fontosabb lehetséges társadalmi innovációs irányok közül az ökoszociális, az értékrendi, az etikai innovációk megjelenése nyomon követhető napjainkban. Megindult a harmadik pillér, a társadalmi fenntarthatóság felértékelődése (erősödnek

3. ábra

Lehetséges társadalmi innovációs irányok
(Possible directions of social innovation)



Forrás: Dinya L (2020) alapján saját szerkesztés

a társadalmi, szociális környezeti hatások és elvárások, a globális zöld mozgalmak, a közvélemény elvárásai megváltoznak, nő a tudás szerepe) (3. ábra). A társadalmak átalakulási folyamataiban egyre fontosabb szerepet kap a transzparencia megléte vagy hiánya, az információrobbanás nem mindig kontrollálható, a bizalom, illetve annak hiánya az egyének, a társadalmi kapcsolódások újfajta megközelítését igényli. Nem lehet globális biztonság fenntarthatóság nélkül és fenntarthatóság sem globális biztonság nélkül. A fogyasztói társadalom értékrendje is változik, ami a mezőgazdaságot, élelmiszeripart is érinti. Előtérbe kerülnek azok a technológiai megoldások, melyek hatékonyabb erőforrás-felhasználással, a káros kibocsátás (szennyezés) csökkentésével járnak, ugyanakkor sokszor nem versenyképesek, szükséges a még hiányzó, a versenyképességüket segítő szabályozás kidolgozása és bevezetése (Dinya, 2020).

A lehetséges társadalmi innovációs irányok szerteágazóak, és a kitekintés nemcsak a mezőgazdasági folyamatokra, kapcsolatokra, a digitalizációra, a Mezőgazdaság 4.0-ra kell, hogy vonatkozzon, hanem mindazon társadalmi kapcsolódási pontra is, ami mögött megjelennek az emberi tényezők, az információáramlási hálózatok, az edukáció és természetesen a (szak)politikai, szabályozási környezet is. A tanulmánynak nem célja ezen kérdések részletesebb tárgyalása.

HOGYAN TOVÁBB? MINEK KELL VÁLTOZNI? NÉHÁNY GONDOLAT A NEMNÖVEKEDÉS ELMÉLETÉRŐL

A XXI. században az élet számos területén új kihívásokkal nézünk szembe mind az életterünket jelentő környezetben, mind a gazdaságban, a társadalomban. Új irányzatok jelennek meg kifejezve a társadalmi elvárásokat, a növekedés helyett a fejlődést előtérbe helyezve. A fenntartható növekedés, a fenntarthatóság hármas pillére korábban taglalásra került.

A *degrowth* fő jelentése nem ismeretlen a társadalom számára, ez egy mozgalom a fenntartható jövő felé, ötvözi az ökológiai közgazdaságtant, a fogyasztóellenes és valamilyen módon antikapitalista gondolatokat. A mozgalom gyökerei a Római Klub 1971-es jelentéséig – A növekedés határai címmel – nyúlnak vissza. Becslések szerint 2050-ben a lakosság száma meghaladja a 9,2 milliárd főt, és ez az előrejelzések szerint 50-70 százalékkal növeli az élelmiszerek iránti keresletet napjainkhoz képest, miközben a fogyasztás belső szerkezete a magasabb állati fehérjetartalom, a jó minőségű élelmiszerek felé fejlődik. A Föld népességnövekedése nemcsak a korlátozott természeti és mesterséges erőforrások, elsősorban a termőföld, élelmiszer, energia, ivóvíz, hanem az élhető területek iránt is egyre növekvő keresletet generál. Ehhez hozzá kell tenni a klímaváltozás miatti migráció kérdését. Ezekkel a kérdésekkel számos fórum, szerző foglalkozott az elmúlt időszakban, kiemelve a termőföld korlátozottságát és a hatékony földhasználat szükségességét. A mezőgazdaság számára nemcsak az élelmiszerbiztonság, hanem a biztonságos élelmiszerek és az életképes vidéki térségek biztosítása a fő feladat. A fenti célok megvalósításában a gazdaságnak, a mezőgazdaságnak és a környezetgazdálkodásnak egyaránt jelentős szerepe van (WCED, 1987; Ryden, 2008; Mészáros, 2011; Popp et al., 2013; Takács-György és Takács, 2016).

A társadalmi fenntarthatóság szempontjából a nemnövekedés gondolatát és a mezőgazdaság, a vidék kapcsolódási pontjait röviden ismertetem Serge Latouche alapján. A nemnövekedés gondolata nem ismeretlen, hiszen az írott és íratlan történelmi emlékek között is számos példa található arra, hogy az egyének, a közösségek a létszükségletük feletti termelést megtagadták, vagy a többletet szétosztották, karitatív célokra fordították.

A cél egy olyan társadalmat létrehozni, amelyben igazságosabb az erőforrások elosztása mind a fejlett és fejlődő világ,

mind a jelen és a jövő generációi között, az egyének és a társadalom is jobban él, kevesebbet fogyaszt és a fejlődés alapját az erőforrás-hatékonyság mellett az új megoldások keresése jelenti (Latouche, 2011; Mészáros, 2011). Az új (köz)gazdasági irányzatok közül a körforgásos gazdaság – mely valójában nem újkeletű – szemlélete több elemében kapcsolódik a nemnövekedés gondolataihoz, hangsúlyosan megjelenítve az erőforrásokra vonatkozó rendszereken belüli újrahasznosítási és -felhasználási kritériumokat (D’Amato et al., 2017; Oláh és Popp, 2021). Jelen tanulmánynak nem célja a körkörös gazdaság részletes taglalása, ezért csak a nemnövekedés és a társadalmi fenntarthatóság közötti kapcsolatra tér ki a mezőgazdaság szemszögéből.

Évtizedekkel a morális közgazdászok (újra)megjelenése előtt egy etológus, Konrad Lorenz (1973) írta a *Die acht Todsünden der zivilisierten Menschheit* (magyarul: *A civilizált emberiség nyolc halálos bűne*, 2002) című gondolatébresztő művét. A szerző által bemutatott környezeti, ökológiai és társadalmi folyamatok gazdasági következményekkel járnak az üzleti életben: a biodiverzitás degradációja, a mezőgazdasági és vidéki területek, illetve a lakosságuk csökkenése óriási hatással van az egyes vállalkozásokra, a termelési szerkezetre, a technológiára, az innováció irányára stb. A gazdasági fenntarthatóság megköveteli az üzleti élet egyéni szereplőinek „fenntartható fejlődését”, az üzleti élet sikeres résztvevőinek megfelelő válaszokat kell adniuk igyekezve elérni az optimális magatartást. A fogyasztás növekedése ugyan a gazdaságfejlesztés egyik húzóereje lehet, de a kérdés az: miért növeljük a korlátozott erőforrások felhasználását, mi a jelenlegi felhasználás határa? A korlátozás megnöveli a termelési költségeket, így sok vállalkozás kilép a piacról, ha nem teljesíti a fogyasztók elfogadását. A felvetett gondolatok önmagukon túlmutatva szorosan kapcsolódnak a fejlődéshez, az innovációhoz, a megújulás

képességéhez. (A téma aktualitását, előtérbe kerülését a közéletben jelzi, hogy a Helikon Kiadó 2022-ben ismét kiadta a művet.)

A nemnövekedés autonóm társadalmának felépítéséhez Latouche (2011) szerint a következők szükségesek, a kérdéskört részletesen taglalta Mészáros (2011) tanulmányában:

- értékcsera (*Révaluer*),
- koncepcióváltás (*Reconceptualiser*),
- újrastrukturálás (*Restructurer*),
- újraelosztás (*Redistribuer*),
- visszatérés a lokálishoz (*Relocaliser*),
- fogyasztáscsökkentés (*Réduire*),
- újrafelhasználás (*Réutiliser*),
- újrahasznosítás (*Recycler*).

Ahhoz, hogy a mindennapi életünkben, a gazdálkodói gyakorlatban a fenti elvek mentén tudjunk működni, szemléletváltásra van szükség. Más, vezető közgazdászok (Fukuyama, 1995; Sedláček, 2011) például a gazdasági együttműködés új elvei megismerésének és alkalmazásának fontosságát emelik ki. Az együttműködés alapja a morális gazdaság a haszongazdaság helyett (Georgescu-Roegen, 1972; Daly, 1991). A jelenlegi mezőgazdaság és gazdálkodás fontos eleme az együttműködés szerepe, az erőforrások megosztása, a piaci pozíció erősítése koncentrált termékekkel (Wilson, 2000; Andersson et al., 2005; Szabó, 2010; Takács, 2012; Baranyai et al., 2014).

HOL, MILYEN PONTOKON TALÁLKOZIK AZ INNOVÁCIÓ (PA, CSA) A NEMNÖVEKEDÉS SZELLEMISSÉGÉVEL?

A precíziós technológia a természet, a környezet, az élő szervezetek ismeretén alapul, a kemikáliehasználat során a célzott kijuttatás révén egyrészt elkerülhető a környezet károsítása, a szennyezés maga vagy mértékének csökkentése, másrészt az alkalmazás során a természet és a környezet tisztelete mentén történik a gazdasági értelemben vett fenntartható termelés, amiért a termelő felelősséget vállal, megjelenik a

kapcsolódás az értékcserehez (*Réévaluer*), a koncepcióváltáshoz (*Reconceptualiser*).

Ha elfogadjuk, hogy egy üzem precíziós technológiára való átállása nem függ kizárólagosan az üzem méretétől, tőkeerejétől, korábbi eszközrendszerétől, hanem sokkal inkább annak felismerésétől, hogy ez a gazdálkodói stratégia egyidejűleg szolgálja a környezeti fenntarthatóságot, de lehet üzemi szinten eredményes is. Ismert közgazdasági evidencia, hogy a hatékonyság növelésének egyik lehetséges módja az üzemméret növelése, ami sokszor előfeltétele a nagy teljesítményű, precíziós technológia eszközrendszerének alkalmazásához. Természetesen itt fontos, hogy mennyiben léteznek a gyakorlatban olyan gazdálkodói formák, szolgáltatások, amelyek piaci alapon igénybe vehetők és az üzem vezetője hajlandó-e is ezeket igénybe venni. Itt részben a nagy kereskedelmi forgalmazó vállalatokra, integrátorokra, termelési rendszerekre, bérvállalkozókra és gépi együttműködési formációkra kell gondolni. Az együttműködés virtuális üzemmérettel értelemes. Virtuális (kvázi) üzem alatt pedig azok az alanyi (természetes) üzemekből álló gazdálkodói együttműködések értendők, amelyet a tulajdonosok megegyezéses alapon azért hoztak létre, hogy a saját vagy közösen megszerzett, illetve bérelt tőkejóságokat úgy működtessék, hogy azok hatékonysága – a kihasználás növelésével – növekedjen, ezáltal a kapacitásegység költsége csökkenjen. Virtuális üzem például a gépi bérvállalkozó által kiszolgált terület vagy a gépkörtagok gazdaságainak együttes területe (Takács, 2000; Takács és Baranyai, 2013). A precíziós gazdálkodás kiterjesztésekor a termelők együttműködése az egyéni hasznosság mentén történik, és egyben a társadalmi fenntarthatóságot – is – szolgálja (precíziós eszközök közös géphasználatra alapuló rendszerei). El is jutottunk a termelési eszközök, a társadalmi kapcsolatok új értékrendhez igazításához, az újrastrukturáláshoz (*Restructurer*).

Amennyiben sikeres a technológia és a megalapozó innováció széles körű elterjesztése a fejlődő világban – itt nagy jelentősége lehet a nyílt innovációnak (*Open Innovation*), imitációnak (*Imitation*), a szaktanácsadási bázis kiépítésének, a „kék gazdaság” (Pauli, 2010) koncepciója mentén kialakított üzleti modellek sorának.

Az újraelosztás (*Redistribuer*), melynek célja a természeti erőforrások újraelosztása, a hozzáférés lehetőségének kiszélesítése globális, társadalmi, generációk közötti egyéni szinten hozzájárul a fejlett és fejlődő világ elmentésének részbeni csökkentéséhez, azonban meg kell jegyezni, hogy ahhoz önmagában nem elégséges, szükséges ösztársadalmi szinten is az értékrend megváltozása.

A zöld gazdaság erősebben kötődik a társadalmi, illetve környezeti fenntarthatósági kérdésekhez, és az üzleti modelljei révén a helyi gazdaság erősítését helyezi középpontba. Ez találkozik a lokális (*Relocaliser*) termelés, lokális fogyasztás céljával.

Ahhoz, hogy a gyakorlatban még többen alkalmazzák – a mezőgazdasági műszaki fejlesztése révén – kidolgozott új megoldásokat, amelyek megfelelő feltételek mellett bizonyítottan jövedelmező gazdálkodást tesznek lehetővé, szükséges az ágazati legjobb gyakorlat figyelése, adaptálása és/vagy adaptálása (imitáció). A környezetbarát technológiák, inputok, helyettesítők fejlesztése és a precíziós technológiák alkalmazása az ágazat minden szereplője számára szükséges a jövőben. Ez önmagában és elsősorban nemcsak a versenyképességet szolgálja, hanem a szereplők életképességének is a záloga. A fenntartható (mező)gazdaság további feltétele a szereplők aktív részvétele az innováció diffúziójában együttműködés (innovációs hálózatok, klaszterek) mentén, részvétel a stratégiai szövetségekben.

KÖVETKEZTETÉSEK

A fenntartható fejlődés témája egyidejűleg kommunikációs termék és társadalmi igény. Áthatja a mindennapokat, a kihívá-

sok, amivel az emberiség szembenéz, egyre nagyobb ismertséget kapnak a mindennapokban is, az észlelés, a válaszok, a reagálás tőlünk, a társadalomtól, a gazdasági szereplőktől függ. Ebben az összetett kérdéskörben a mezőgazdasággal szembeni elvárások közül az élelmezésbiztonság és élelmiszerbiztonság, a környezeti kérdések az elmúlt évtizedekben kellő hangsúlyt kaptak (World Economic Forum, 2019), ugyanakkor kevésbé kapott figyelmet a társadalmi aspektus.

Felmerül a kérdés, hogyan lehet megfelelni a mezőgazdasággal szemben támasztott többszörös igényeknek? A konkrét megoldásokkal, a válasszal adós marad jelen tanulmány. Azonban a felvetett gondolatok a mezőgazdaság műszaki fejlesztése mellett olyan innovációs irányokat is felvillant a nemnövekedés filozófiája mentén, amelyek hozzájárulnak a mezőgazdaság és a vidék társadalmi, gazdasági fejlődéséhez. Ilyen a tevékenységek relokalizációja, visszatérés a helyi (kisüzemi) gazdálkodáshoz – ahol lehetséges –, a szolgáltatási javak (quartier szektor) előállításának, társadalmi funkciók ellátásának felülvizsgálata (jövő munkaerő-szükségletével összefüggésben), az energiahasználat és -pazarlás csökkentése a várható hatások tudományos megalapozottsággal történő értékelése a technológiai innovációk bevezetés előtt stb. A közös gondolkodás túlmutat a mezőgazdaságon, társadalmi szintű változtatások sorát is szükségessé teszi (a teljesség igénye nélkül: szállítási költségek internalizálása, az ökológiai lábnyom 1960-as évek szintjére csökkentése [lehetséges-e és kinek a szintjére, fejlett vs. fejlődő világ], reklámozási, hirdetési kiadások erőteljesebb megadóztatás stb.). A nemnövekedés gondolata felújítja az ökológusok régi formuláját: gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan.

Az agrárdigitalizáció, a precíziós gazdálkodás, a klímaorientált okos mezőgazdaság olyan megoldásokat jelent, amelyek a környezeti fenntarthatóság (kevesebb, optimalizált ráfordítások miatt csökkentik a környezeti terhelést, szolgálja a

biodiverzitás megőrzését) szolgálata mellett a növel(het)ji a gazdálkodók jövedelmét, továbbá a termelési kockázatok csökkentése révén kiszámíthatóvá, tervezhetővé teszi a gazdálkodást, ami szükséges feltétele a gazdasági fenntarthatóságnak. Ez nemcsak üzemi szinten, hanem a globális élelmezési szinten is érvényes. A szükséges munkaerő megváltozása olyan kihívás, amikor is a részben csökkenő igényhez társul a magasabb tudás, precízebb hozzáállás igénye, az oktatás és képzés fontossága. (Kérdés, hogy milyen lesz az ágazat szerepe a vidéki népesség helyben történő foglalkoztatásában, milyen termékpálya menti fejlődés/innovatív megoldás szolgál(hat)ja a lokalizációval kapcsolatban a vidékfejlesztést.) A digitalizáció, a termelés dokumentálásának újszerű módját adja, ami a nyomkövetés révén az élelmiszer-biztonság termékpálya menti elvárásait (*Farm to Fork*) biztosítja, mindazok a szervezési megoldások, amelyek a közös eszközhasználat irányába mutatnak (gépkörök, gépszövetkezetek, beszerzési és értékesítési társulások) részben a hatékonyságnövelés révén mérséklék az erőforrás-korlátozottságot, csökkent(het)ik a termelési költségeket és javít(hat)ják az egyéni és ágazati versenyképességet. Azonban szükséges szemléletváltás a szereplők részéről előtérbe helyezve a bizalmat, az együttműködési hajlandóságot. Mindez a társadalmi fenntarthatóság irányába mutat.

Fenntartható fejlődés nem létezik a fenntarthatóság irányába mutató fejlődés nélkül. Szükséges a fenntartható fejlődés környezeti, gazdasági kihívásai mellett nagyobb hangsúlyt fektetni a társadalmi kérdésekre. A fejlődést kell középpontba állítani, ami paradigmaváltást jelent, a korábbi növekedéscentrikus gondolkodáshoz képest. Érdemes megfontolni Ryden (2008), Pauli (2010), Latouche (2011), Sedlaček, 2011; Sedlaček, 2012) gondolatait.

„Jó kis bolygó a Föld. Ha nem vagyunk ilyen gyarlók és lusták, akár meg is menthettük volna.” (Vonnegut, 2015)

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Aisenberg, I. (2017). Precision Farming Enable Climate-Smart Agribusiness. In *How technology creates markets. Trends and Examples for Private Investors in Emerging Markets. International Finance Corporation* (pp. 75–79.). IFC. https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/6616fd9f-854a-45bd-8588-6c3d57bec589/IFC-EMCompass-TechMarketsReport_FIN+2018-ForWeb.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mdwBXRb
- D'Amato, D., Droste, N., Allen, B., Kettunen, M., Lähtinen, K., Korhonen, J., Leskinen, P., Matthies, B. D. & Toppinen, A. (2017). Green, circular, bio economy: A comparative analysis of sustainability avenues. *Journal of Cleaner Production*, 168, 716–734. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.053>.
- Andersson, H., Larsen, K., Lagerkvist, C. J., Andersson, C., Blad, F., Samuelsson, J. & Skargren, P. (2005). Farm Cooperation to Improve Sustainability. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 34(4), 383–387. <https://doi.org/10.1579/0044-7447-34.4.383>
- Auernhammer, H. (2001). Precision farming – the environmental challenge. *Computer and Electronics in agriculture*, 30(1–3), 31–43. [https://doi.org/10.1016/S0168-1699\(00\)00153-8](https://doi.org/10.1016/S0168-1699(00)00153-8)
- Baranyai, Zs., Szabó, G. G. & Vásáry, M. (2014). Analysis of machine use in Hungarian agriculture – Is there any future for machinery sharing arrangements? *Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists*, 16(3), 24–30.
- Biró, K. és Szalmáné Csete, M. (2021). A klímainnovációs törekvések vizsgálata a dunántúli tervezési-statisztikai régiókban. *Gazdálkodás*, 65(5), 375–396.
- Chilinsky, G., Heal, G. & Vercelli, A. (1998). *Sustainability: Dynamics and Uncertainty*. Kluwer Academic Publishers.
- Carayannis, E. G., Barth, T. D. & Campbell, D. F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *J Innov Entrep*, 1(2), <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
- Choudhury, M.A. & Abbas, A. (2017). Agriculture as Social Wellbeing System in Food Security: An Epistemological Study. *Theoretical Economics Letters*, 7(3)
- Daly, H. E. (1991). *Steady-State Economics*. Island Press.
- Dietz, S. & Neumayer, E. (2007). Weak and strong sustainability in the SEEA: Concepts and measurement. *Ecological Economics*, 61, 617–626.
- Digitális Jólét Program. Magyarország Digitális Agrár Stratégiája 2019–2022. (2019). <https://digitalisjoletprogram.hu/files/24/2e/242e263bd2b441f6f30cf400e06e1e4a.pdf>
- Digitális Agrárakadémia. (é. n.). Nemzeti Agrárgazdasági Kamara. <https://www.digitalisagrarakademia.hu/e-tananyagok/>
- Dinya, L. (2020). Fenntartható társadalom – késésben a társadalmi innovációk. In Bujdosó, Z., Dinya, L. és Csernák, J., *Tanulmányok* (pp. 255–263.) XVII. Nemzetközi Tudományos Napok. Online konferencia. 2020. június 5., Gyöngyös.
- Dobos, J. és Benedek, A. (2021). Innovációs folyamatok sikerességének vizsgálata a fenntarthatóság érdekében. *Controller Info*, IX(4), 59–66. <https://doi.org/10.24387/CI.2021.4.11>
- EIP-AGRI (2015). *Precision Farming. Final Report*. https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/agri-eip/files/eip-agri_focus_group_on_precision_farming_final_report_2015.pdf
- Európai Bizottság (2021). *Európai zöld megállapodás*. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_hu
- Európai Bizottság (2022). *Az európai zöld megállapodás megvalósítása. Gazdaságunk és társadalmaink átalakítása*. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_hu
- Ewald, U. (1955). Technical change in Agriculture. A Report on the Ninth International Conference of Agricultural Economists, Helsinki, 1955. *Review of Marketing and Agricultural Economics*, 24(3), 154–165.
- FAO (2013). *Climate Smart Agriculture. Sourcebook*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.cac.int/sites/default/files/FAO.%202013.%20CSA%20Sourcebook.pdf>
- FAO (2021). *Climate Smart Agriculture case studies 2021. Projects from around the World*. Rome. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb5359en/>

- Fukuyama, F. (1995). *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*. Free Press.
- Georgescu-Roegen, N. (1972). Energy and Economic Myth. In N. Georgescu-Roegen (ed., 1976). *Energy and Economic Myths: Institutional and Analytical Economic Essays* (pp. 3–36.). New York Pergamon Press, eBook.
- Goodland, R. & Daly, H. (1996). Environmental Sustainability: Universal and Non-negotiable. *Ecological Applications*, 6(4), 1002–1017. <https://doi.org/10.2307/2269583>
- Van der Have, R. P. és Rubalcaba, L. (2016). Social innovation research: An emerging area of innovation studies? *Research Policy*, 45(9), 1923–1935. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.06.010>
- Hediger, W. (1999). Reconciling “weak” and “strong” sustainability. *International Journal of Social Economics*, 26(7/8/9), 1120–1144. <https://doi.org/10.1108/03068299910245859>
- Husti, I. (2003). Az agrár-műszaki fejlesztés elméleti alapjai. In Fenyvesi et al., *Fejezetek a mezőgazdaság műszaki fejlesztéséből. Dimény Imre akadémikus 80. születésnapjára* (pp. 12–15). FVMMI.
- IBERDROLA (é. n.). *Smart farming, precision agriculture to achieve a more sustainable world*. <https://www.iberdrola.com/innovation/smart-farming-precision-agriculture>
- Kalmár, S., Salamon, L., Reisinger, P. és Nagy, S. (2004). Possibilities to apply precision weed control in Hungary. *Gazdálkodás*, 48(8), 88–94.
- Kemény, G., Takácsné György, K., Gaál, M. és Keményné Horváth, Zs. (2017). A precíziós szántóföldi növénytermesztési technológiára való átállás becsült makrogazdasági hatásai, különös tekintettel a beruházási költségekre és megtérülésre. *Gazdálkodás*, 61(3), 223–234.
- Kerekes, S. (2006). A fenntarthatóság közigazdasági értelmezése. In Bulla, M. és Tamás, P. (szerk.), *Fenntartható fejlődés Magyarországon: jövőképek és forgatókönyvek* (pp. 196–211.). Új Mandátum Könyvkiadó.
- Latouche, S. (2011). *A nemnövekedés diszkrét bája*. Savaria University Press.
- Lencsés, E., Takács, I. & Takács-György, K. (2014). Farmers’ Perception of Precision Farming Technology among Hungarian Farmers. *Sustainability*, 6(12), 8452–8465.
- Lorenz, K. (2002). *A civilizált emberiség nyolc halálos bűne*. Cartaphilus Kiadó.
- Luksha, P. (2016a). *Coping with Global (Evolutionary) Crisis in 21st century through Social Innovation & Education*. 8th Worldwide Meeting on Human Values. Monterrey, Mexico, 21 October 2016. <https://www.slideshare.net/PavelLuksha/coping-with-global-evolutionary-crisis-in-21st-century-through-social-innovation-education>
- Luksha, P. (2016b). *Skills of the future and transformation of global educational ecosystem*. OECD-Laureate Seminar, 8 December 2016, https://globaledufutures.org/images/people/Skill_of_future-ilovedf-compressed.pdf
- Maciejczak, M. (2012). The concept of SMART specialization in the development of agribusiness sector on the example of clusters of innovations in agribusiness in Mazovia Province. *Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists*, XIV (6), 169–176.
- Maciejczak, M. & Faltmann, J. (2018). Assessing readiness levels of production technologies for sustainable intensification of agriculture. *APSTRACT: Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 12(1–2), 47–52. <https://doi.org/10.19041/APSTRACT/2018/1-2/7>
- Málóvics, Gy. (2011). A vállalati fenntarthatóság értelmezéséről. JATEPress. <https://eco.u-szeged.hu/download.php?docID=39479>
- McGranahan, D. A. & Kassel, K. (1997). Education and Regional Employment in the 1980s: Comparisons among OECD Member Countries. In R. D. Bollman & J. M. Bryden (eds.), *Rural Employment: An International Perspective*. CAB International.
- Medici, G. (1956). In *Proceedings of the Ninth International Conference of Agricultural Economists held at Teekkarikyta, Otaniemi, Finland 19-26 AUGUST 1955. The Implications of Technical Change in Agriculture* (pp. 71–72.). Oxford University Press.
- Mészáros, S. (2011). Nemnövekedés: egy új gazdasági paradigma európai fejleményei. *Gazdálkodás*, 55(3), 259–265.
- Oláh, J. és Popp, J. (2021). *A fenntartható fejlődés záloga a körforgásos bioökonómia*. Szaktudás Kiadó Ház.

- Pardey, P. G., Alston, J. M. & Ruttan, V. W. (2010). Chapter 22 - The Economics of Innovation and Technical Change in Agriculture. In B. H. Hall & N. Rosenberg (eds.), *Handbook of the Economics of Innovation* (pp. 939–984.). Vol. 2. North-Holland. [https://doi.org/10.1016/S0169-7218\(10\)02006-X](https://doi.org/10.1016/S0169-7218(10)02006-X)
- Pauli, G. (2010). *The Blue Economy*. Paradigm Publications. <http://zeri.org> and at <http://www.blueeconomy.de>
- Pearce, D. & Atkinson, G. (1995). Measuring of sustainable development. In Bromly, D. (ed.), *The Handbook of Environmental Economics* (pp. 166–181.). 1st edition. Wiley-Blackwell.
- Pelenc, J. (2015). *Weak versus Strong Sustainability*. Technical Report. Brief for GSDR. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3265.2009>
- Pomázi, I. (2014). Új irányok a társadalmi haladás és jóllét mérésében. *Statistikai Szemle*, 92(2), 180–195.
- Popp, J., Pető, K. & Nagy, J. (2013). Pesticide productivity and food security. *Agronomy for Sustainable Development*, 33(1), 243–255. <https://doi.org/10.1007/s13593-012-0105-x>
- Ryden, L. (2008). *Education for global responsibility V Sustainable Development*. http://www.bup.fi/BUPfilm/Lars_film_site/texts/sustainable_text.pdf
- Somogyi, V., Dániel, Z. és Rédey, Á. (2012). *Fenntartható gazdaság*. Pannon Egyetem. <https://tudastar.mk.uni-pannon.hu/ff/03-fgazdasag/FGazdasag.xhtml>
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles. A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. McGraw-Hill. http://classiques.uqac.ca/classiques/Schumpeter_joseph/business_cycles/schumpeter_business_cycles.pdf
- Sedláček, T. (2011). *Economics of God and Evil: The Quest for Economic Meaning from Gilgamesh to Wall Street*. Oxford University Press.
- Sedláček, T. (2012). *A jó és a rossz közgazdaságtana - A Gilgames-eposztól a Wall Streetig - A Gilgames-eposztól a Wall Streetig*. HVG Kiadó.
- Stull, J., Dillon, C., Shearer, S. & Isaacs, S. (2004). Using precision agriculture technology for economically optimal strategic decisions: The case of CRP filter strip enrolment. *Journal of Sustainable Agriculture*, 24(4), 79–96. https://doi.org/10.1300/J064v24n04_07
- Sudiana, K., Sule, T. E., Imas, S. & Yunizar, Y. (2020). The Development and Validation of the Penta Helix Construct. *Verslas Teorija ir Praktika*, 21(1), 136–145. <https://doi.org/10.3846/btp.2020.11231>
- Szabó, G. G. (2010). The importance and role of trust in agricultural marketing co-operatives. *Studies in Agricultural Economics*, 112(1), 5–22. <https://ageconsearch.umn.edu/record/93119/?ln=en>
- Szántó, Zs., Susányszky, É., Berényi, Z., Sipos F. és Murányi I. (2016). A jól-lét fogalmának értelmezése az európai szakirodalomban (2009–2014). *Metszetek*, 5(1), 16–47. https://metszetek.unideb.hu/files/metszetek%202016_1%20szanto%2016-47.pdf
- Szlávik, J. és Kis, E. (szerk.) (2013). *Fenntartható gazdálkodás*. Complex Kiadó.
- Szlávik, J., Csáfor, H. és Sebestyénné Szép, T. (2014). A fenntarthatóság szempontjainak megjelenése a területfejlesztésben – két Észak-magyarországi megye területfejlesztési koncepciójának példáján. *Közgazdász Fórum*, 17(4–5), 182–210.
- Takács, I. (2000). Gépkör – jó alternatíva? *Gazdálkodás*, 44(4), 44–55.
- Takács, I. (2012). Games of farmers – to cooperate or not? *Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists*, 14(6), 260–266.
- Takács, I. és Baranyai, Zs. (2013). A géphasználati együttműködések, avagy a „virtuális üzemek” elmélete és gyakorlata a magyar mezőgazdaságban. *Gazdálkodás*, 57(3), 270–281.
- Takács-György, K., Lencsés, E. & Takács, I. (2013). Economic benefits of precision weed control and why its uptake is so slow. *Studies in Agricultural Economics*, 115(1), 40–46.
- Takács-György, K. & Takács, I. (2011). Risk Assessment and Examination of Economic Aspects of Precision Weed Management. *Sustainability*, 3(8), 1114–1135. <https://doi.org/10.3390/su3081114>
- Takács-György, K. & Takács, I. (2016). Some ideas about site specific crop production and theory of degrowth. *Növénytermelés*, 65(2016 Supplement), 67–70.
- Takácsné György, K. (2015). Agrárinnováció a gyakorlatban – avagy miért ilyen lassú a helyspecifikus növénytermelés terjedése? *Gazdálkodás*, 59(6), 517–526.

- Takácsné György, K. (2020). A fenntartható gazdálkodás és a méretgazdaságosság kölcsönhatásai. *Gazdálkodás*, 64(5), 365–386.
- Takácsné György, K. (2022). *Történeti kitekintés – a (mezőgazdasági) üzem fogalmának kialakulása* [konferencia-előadás]. XVIII. Nemzetközi Tudományos Napok. The 'Green Deal' – Challenges and Opportunities, Gyöngyös, 2022. május 5.
- Tocco, B., Davidova, S. & Bailey, A. (2014). Labour adjustments in agriculture: evidence from Romania. *Studies in Agricultural Economics*, 116(2), 67–73. <https://doi.org/10.7896/j.1406>
- Turek, R. A. (2013). Sustainable agriculture - between sustainable development and economic competitiveness. In R. A. Turek (ed.), *Sustainable Technologies, Policies and Constraints in the Green Economy* (pp. 219–235.). IGI Global Publishing. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4098-6.ch012>
- UNESCO (2021). World Conference on Education for Sustainable Development, 2021. <https://en.unesco.org/events/ESDfor2030>
- Vonnegut, K. (2015). *Mi szép, ha nem ez?* Helikon.
- Van Wijk, M. T., Merbold, L., Hammond, J. & Butterbach-Bahl, K. (2020). Improving Assessments of the Three Pillars of Climate Smart Agriculture: Current Achievements and Ideas for the Future. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 558483. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2020.558483>
- Wilson, P. N. (2000). Social capital, trust, and the agribusiness economics. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 25(1), 1–13. <http://www.jstor.org/stable/40987045>
- WCED (1987). *Our Common Future*. World Commission on Environment and Development. Oxford University Press.
- World Economic Forum (WEC) (2019). The Global Risks Report. 14th ed. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2019.pdf

A versenyképesség vállalati dimenziójának elméleti háttere a mezőgazdaságban

**SZÁLTELEKI PÉTER – PUPOS GÁBOR –
BÁNHEGYI GABRIELLA – PUPOS TIBOR**

Kulcsszavak: rendszerelmélet, verseny, versenyképesség, vállalati és funkcionális stratégiák

JEL-kód: Q18, R11, R13

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Nem túlzás azt állítani – amit sokan megfogalmaztak már -, hogy a verseny, versenyképesség fogalmak értelmezésével és mérésükkel foglalkozó forrásmunkáknak könyvtárnyi irodalma van. Ennek ellenére a kapcsolódó fogalmak értelmezése nem tekinthető egységesnek. Még inkább helytálló ez a megfogalmazás a mezőgazdasági vállalatok versenyképességére. Ennek egyik okaként jelölhető meg a szerénynek mondható forrásmunkák száma és az ágazati sajátosságok is.

Ismert, hogy a mezőgazdasági termelés színtere a vidék mint a tér lehatárolt – földrajzi értelemben is értelmezhető – mezőgazdasági tevékenység folytatására alkalmas egysége. A legkisebb térbeli egység a tábla, amelynek agroökológiai potenciálja – a természeti adottságok miatt – adottnak tekinthető, és ez meghatározza annak hasznosítási módját, a termesztési feltételeket is. Mivel a mezőgazdasági termelésnek sajátos a viszonya a természeti erőforrásokhoz, és a mezőgazdasági termelés számos sajátossággal rendelkezik, a kapcsolódó kérdések tárgyalása nem nélkülözheti a rendszerelméleten és integrált szemléleten alapuló multidiszciplináris megközelítést.

A dolgozatban arra keressük a választ, hogy a versenyképesség termék és vállalati szintű értelmezésének milyen tartalmi elemei vannak, és azok között milyen okokozati összefüggések és kölcsönhatások állnak fenn a mezőgazdasági vállalatokban. A tartalmi elemek ismerete, a versenyképességre ható tényezők és az előzőekben vázolt megközelítési mód alapján értelmezzük a versenyképes mezőgazdasági vállalat modelljét. Gyakorlati adatok felhasználásával készült modellkalkulációk eredményeivel szemléltetjük a versenyképességre ható tényezők gazdasági vetületeit. A kalkulációk – a szükséges adatok biztosításának lehetősége miatt – a brojlercsirkére és a cukorrépára vonatkoznak. Az eredmények alátámasztják az elemzett fontosabb elméleti összefüggéseket.

BEVEZETÉS

A magyar nyelv értelmező szótárában a *verseny* és *versenyképesség* fogalmakkal kapcsolatban háromféle értelmezéssel találkozunk, amelyek az általános, a *sport* és a *közgazdaságtan, politika területére* vonatkoznak. Mindhárom definícióban a *vetélkedés, küz-*

delem, mérkőzés és *harc* szavak fordulnak elő. A definíciókat alapul véve a *verseny olyan tevékenységet takar, amely valamilyen cél eléréseért folyik*. A cél az, ami determinálja a megválasztandó tevékenységet, és a verseny sokféleségét eredményezi.

A kapcsolódó kérdések megválaszolásában a *versenyképesség* fogalmának értel-

mezése is segít tisztán látni. Az értelmező szótár definíciója alapján a versenyképesség szorosan kapcsolódik a verseny fogalmának egyes területeihez.

- Az általános értelmezéshez kötődően a versenyképesség „olyan, aki, amely kiváló **képességei, tulajdonságai, lehetőségei** alapján vmely versenyben a győzelem, a siker elismerés reményével vehet részt”.
- A *sport területén* versenyképes: „Olyan **<ember, állat>**, aki, amely **testi erejét, kondícióját** tekintve részt vehet vmely versenyen.”
- Az üzleti világban versenyképes:
 - o „Olyan **<személy, üzem>**, aki, amely vmely gazdasági, kereskedelmi versenyben **termékeivel, anyagi helyzete szilárdságával** megállja a helyét.”
 - o „Olyan **<árucikk>**, amely **minőségénél, áránál, kelendőségénél** fogva megállja helyét a versenyben, a siker reményében mérkőzhet, versenyezhet.”

A félkövér és dőlt betűkkel jelzett fogalmak is rávilágítanak arra, hogy a verseny és versenyképesség fogalmak értelmezése, definiálása nem egyszerű feladat.

Bonyolultabb helyzettel állunk szembe, ha a verseny, versenyképesség kérdéseit az üzleti világra, a gazdaságra és annak különböző szereplőire, érintettjeire vonatkozóan kívánjuk értelmezni. Még inkább sajátos helyzettel állunk szemben, ha a versenyképesség kérdéseire a mezőgazdasági vállalatokra vonatkozóan keressük a válaszokat. A forrásmunkák túlnyomó többsége a versenyképességgel kapcsolatos kérdéseket nem a mezőgazdaságra vonatkozóan elemzi. Ebből azonban nem következik az, hogy a különböző kérdések vizsgálatához kapcsolódó eredmények, a mezőgazdasági vállalatok versenyképességének vizsgálatánál ne lennének hasznosak. Hasznosak, de azt azonban hangsúlyozzuk, hogy az ágazati sajátosságok miatt ezen eredmények, meg-

állapítások – sok esetben – kiegészítésre, módosításra szorulnak, vagy a mezőgazdasági vállalatra nem értelmezhetőek.

A mezőgazdaságot illetően sok forrásmunka foglalkozik a magyar és az EU15 között megjelenő általános versenyképességi sajátosságok elemzésével a külkereskedelmi kapcsolatok (Fertő (2003), Fertő és Hubbard (2005), Kiss (2011), Jámbor (2011)). E forrásmunkák alapvetően az uniós felzárkózás és az EU15 piacán megvalósuló helytállás szemszögéből értékelték a külkereskedelmi viszonyokat. A visegrádi országok agrárkereskedelmére vonatkozóan végeztek elemzéseket Vásári és szerzőtársai (2013). Szintén a visegrádi reláció vizsgálatával foglalkozott Jámbor és Török (2012), akik a módszertanilag logikusan felépített tanulmányukban általánosságban vizsgálták az egész agrár gazdaságban megfigyelhető és az EU15 vonatkozásában megjelenő sajátosságokat.

Nem kevés azon tanulmányok, doktori (PhD) értekezések száma sem, amelyek különböző szektorális hatásokat elemeznek. Poór (2013) a hústermékek világpiaci pozícióját vizsgálja tanulmányában, Mészáros és Béres (2011) a szarvasmarha hús kereskedelmét elemzi. A hús termék-pálya versenyképességének kérdéseit értékeli munkájában Módos (2004). A hazai borágazat versenyképességét vizsgálja a nemzetközi piacokon, különös tekintettel az Európai Unióra, PhD-értekezésében Harsányi (2007). Szőlősi és Molnár (2017) a baromfiágazat versenyképességét befolyásoló tényezőket kutatja. A brojler szakágazatra vonatkozó elemzéseik alapján úgy ítélik meg, hogy az élőállat-termelésben és élőállat-feldolgozásban a termékek versenyképessége az áraktól függ, ezért a hatékonyságnak és ezzel összefüggésben az önköltségnek van nagyon fontos szerepe.

Úgy ítéljük meg, hogy a mezőgazdaság versenyképességével kapcsolatos forrásmunkák nem foglalkoznak a mezőgazdasági vállalat versenyképességének kérdésköré-

vel, nem adnak választ azokra a kérdésekre, amelyeket a tanulmányban megfogalmaztunk, és amelyek megválaszolását célul tűztük ki. A megválaszolandó kérdések tehát:

- 1) A rendszerelméleten alapuló megközelítéssel fel lehet-e tárnai a versenyképesség elméleti hátterét?
- 2) Miért igaz az, hogy a mezőgazdaságban a versenyképesség elsődleges szinterei az értékteremtő folyamatok?
- 3) Van-e ráhatása a menedzsmentnek a termék és ezen keresztül a vállalat versenyképességére?
- 4) Milyen tényezők hatnak a mezőgazdasági vállalat versenyképességére?
- 5) Alkotható-e olyan modell, amely képes – ha sematikusan is – megjeleníteni a nagyon komplex összefüggéseket és kölcsönhatásokat az egyes tényezők között?

A válaszok megfogalmazásához több esetben a forrásmunkákban található nézeteket, értelmezéseket is – kritikával, illetve azokat – felhasználva fogalmazzuk meg véleményünket. A termék és a vállalat versenyképességére ható tényezők gazdasági vetületeit számszerűsítve is megjelentjük saját számítások segítségével. A kérdések megválaszolása érdekében az alábbi három fontos szempontot magába foglaló megközelítési módot alkalmazzuk.

Az első szempont a termelési folyamat és a mezőgazdasági vállalat rendszerként való értelmezését jelenti. Ez az értelmezés teszi lehetővé annak igazolását, hogy a versenyképesség a mezőgazdaságban alapvetően a termelési folyamatok szintjén határozódik meg, de nem ott fejeződik be, mivel a menedzsmentnek – a funkcionális stratégiák révén – van ráhatása a versenyképességre.

Az integrált szemlélet érvényesítése – második szempont – azt jelenti, hogy mivel a mezőgazdaság meghatározó ágazata a vidékgazdaságnak, továbbá mivel a mezőgazdasági vállalatok az ellátási láncok adott szakaszának egyik szereplői, ezért az adott termék versenyképességét a kapcsolódó termék-előállítási rendszert (ellátási

láncot) alapul véve kell értékelni. A vállalat versenyképességét pedig a vidékgazdaság struktúrájába ágyazottan lehet csak reálisan elemezni.

A multidiszciplináris – közgazdaságtudományi, gazdálkodás és szervezéstudományi, térgazdaságtani és egyes agrártudományok (növénytermesztés, állattenyésztés) stb. ismeretek – megközelítés ahhoz szükséges, hogy a versenyképességre ható tényezők között fennálló ok-okozati összefüggéseket és kölcsönhatásokat értelmezzünk, indokolni és magyarázni tudjunk.

A VERSENY ÉS VERSENYKÉPESSÉG FOGALMI RENDSZERE

Ahogy ez ismert, Adam Smith „láthatatlan kéz” elmélete a versenyt a piacgazdaság olyan koordinációs mechanizmusának tekinti, amely állami beavatkozás nélkül, az egyéni hasznok mentén megteremt az érdekek harmóniáját. E gazdaságsszervező erő a verseny három funkcióján keresztül hat, illetve érvényesül:

- 1) A *verseny jóléti funkciója* biztosítja az egyének számára, hogy a szükségleteik kielégítését szolgáló termékek és szolgáltatások vásárlásakor, azaz jövedelmük elköltéskor, a lehető legnagyobb összhasznot éri el.
- 2) A *versenynek van allokációs funkciója* is, ami a termelőket arra kényszeríti, hogy erőforrásaikat a vevők által keresett termékek és szolgáltatások előállítására érdekében használják fel. E funkció azért jelentős, mert biztosítja a termelés és fogyasztás összhangját.
- 3) A *verseny hatékonysági funkciója* arra ösztönzi a termelőket, hogy a javukat a lehető legkisebb ráfordításokkal állítsák elő (Smith, 1959).

A verseny előzőekben említett három funkciója érvényesülésének mértéke szorosan összefügg minden gazdaság alapvető fontosságú közös kérdésével, amelyek

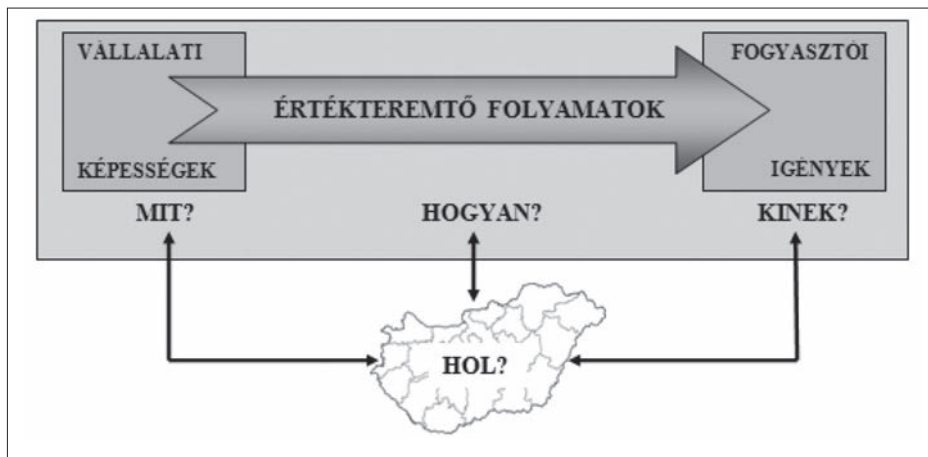
az alábbiak: (1) **Mit** termeljen és milyen mennyiségben? (2) **Hogyan** állítsa elő a javakat? (3) **Kinek** a számára termelje a javakat? (Samuelson és Nordhaus, 1987). E kérdések helyes megválaszolása napjainkban is aktuális, mivel sürgős beavatkozásokat követel az, ami a legtágabb értelemben vett gazdaságot, az erőforrások helyzetét, az emberiség bolygóformáló tevékenységének eredményeként kialakult környezeti állapotot jelenti. Úgy ítéljük meg, hogy ez a helyzet a versenyképesség kérdéskörét sem hagyja érintetlenül. Jelenleg az antropocén földtörténeti korszakban élünk, amikor a biológia törvényei már nem képesek ellentételezni az ökológiai plafont elérő vagy azt túlfeszítő kedvezőtlen környezeti károkat. Ebben a kialakult helyzetben a mezőgazdaságnak is van szerepe és a megoldásokat illetően felelőssége is. Ha a mezőgazdaságot vesszük alapul, és az előzőekben feltett kérdésekre keressük a választ, akkor először meg kell válaszolnunk egy negyedik kérdést. Chikán (2020) munkájában a három kérdést az értékteremtető folyamatokhoz köti (1. ábra), de e kérdések mögött a vállalat küldetése is meghúzódik, illetve értelmezhető.

A negyedik kérdés pedig (ahogy ez az 1.

ábrán is látható) az, hogy **hol** történik a javak előállítás. E kérdés megválaszolása jelenti a mezőgazdaság és a térgazdaságtan találkozási pontjait, felszínre hozva azokat az ok-okozati összefüggéseket és kölcsönhatásokat, amelyek nagyon sok esetben stratégiai jelentőségű tényezőként kezelendők az agrárgazdaságot és benne a mezőgazdasági vállalatot, illetve ezek versenyképességét illetően is (Pupos, 2017). A mezőgazdasági termelés térgazdaságtani vonatkozásait, azok gazdasági vetületeit komplexen dolgozza fel munkájában Száltelevi és Pupos (2020). Hivatkozott szerzők úgy ítélik meg, hogy „Az ágazat természeti erőforrásokhoz való viszonya a jövőben sem fog megváltozni, ebből eredően a természetföldrajzi adottságok – amelyek adott esetben komparatív előnyként kezelendők – szerepe sem fog csökkenni. Ellenkezőleg, a klímaváltozás kockázattnövelő hatása erősödni fog. Ezzel összefüggésben a kapcsolódó diszciplínák esetében is számos kérdésben paradigma-váltásra lesz szükség.” A paradigmaváltás fontosságát hangsúlyozza Forgács és Mészáros (2016), amikor az alábbiak szerint fogalmaznak: „Az mindenesetre bizonyosnak látszik, hogy a kialakuló új paradigmákban

I. ábra

Az értékteremtő folyamatok versenyképességének fő kérdései
(Key Issues of the Competitiveness of Value-Creating Processes)



a gazdasági tényezőkön kívül sokkal nagyobb súllyal célszerű majd szerepeltetni a társadalmi és *természeti elemeket*.” A társadalmi és természeti elemekre való utalás – véleményünk szerint – a fenntarthatóság problémakörére is enged következtetni.

A verseny a gazdasági térben

Lengyel (2003) úgy véli: „A verseny széles értelemben véve mindig másokkal való versengést, rivalizálást jelent a szűkös erőforrásokért vagy a szűkös javakért.” Eatwell, Milgate és Newman (1987) szerint a „verseny az rivalizálás egyének (csoportok vagy nemzetek) között, amely bármikor felmerül, ha két vagy több egyén próbál megszerezni valamit, amit nem birtokolhat mindenki”. Schumann (1988) úgy ítéli meg, hogy „A piaci verseny [...] a szűkös termelési tényezők vagy fogyasztási javak elosztásának egy sajátos formája.” Chikán (1998) szerint is „A verseny két vagy több szereplő egymással szembeni előnyszerzésre irányuló, adott szabályok közt zajló tevékenysége.”

A verseny tehát szorosan összefügg a szűkösséggel és kapcsolódik – a négyféle koordinációs mechanizmuson belül – a piaci koordinációhoz is. A koordinációs mechanizmusok megléte nélkülözhetetlen ahhoz, hogy a különböző cserefolyamatok működése biztosított legyen a társadalomban. Ahogy ezt már az előzőekben is érintettük: „A piaci koordináció alapvető eszköze a verseny, amely megteremti a fogyasztói igényekhez való állandó alkalmazkodás kényszerét, elvezet a folyamatos innováció szükségességéhez, és azt a gazdaság működése, a társadalmi jólét gyors fejlődésének lehetőségére fordítja le” (Chikán, 2002). Samuelson és Nordhaus (2000) is hangsúlyozza, hogy a piac és a piaci mechanizmus fogalma nagyon szorosan kapcsolódik a versenyhez. Általános értelemben „egy piac az a mechanizmus, amely révén a vásárlók és eladók kölcsönhatásra lépnek egymással egy termék vagy szolgáltatás árának és kicserélt mennyiségének meghatározása

érdekében”. Tehát a piac nemcsak a kereslet és kínálat találkozásának a színtere, hanem a versenyé is. Mivel a verseny színtere a piac, ezzel összefüggésben lehet értelmezni a verseny szintjét (térbeli dimenzióját), amit a 2. ábra szemléltet. A versenyképesség és a verseny dimenzióját, valamint szintjeit foglalja össze tanulmányában Száltelesi és Pupos (2020).

A verseny alaptípusai és céljai a versengés, rivalizálás alaptulajdonságaival és a konkrét célokkal határozható meg. Ennek megfelelően a versengés legáltalánosabb típusai és a versengés célja az alábbiakban foglalhatók össze (Lengyel, 2003):

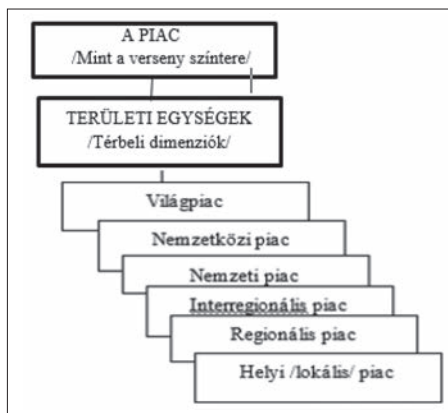
- az *élőlények* (növények, állatok) közötti vetélkedés az élőhelyekért, élelemért, a faj fennmaradásáért,
- a *társadalmi csoportok* (rétegek, törzsek, nemzetek, politikai pártok) közötti versengés a politikai befolyásért, hatalomért,
- a *gazdasági egységek* közötti versengés bizonyos gazdasági előnyökért.

Hivatkozott szerző véleménye szerint mindhárom versengés felfogható versenynek, de azt látni kell, hogy az *élőlények* és *társadalmi csoportok* közötti rivalizálás esetében nem gazdasági jellegű szabályok között folyó versengésről van szó, nem gazdasági jellegű előnyök motiválják a rivalizálást. Ezért nem célszerű ezekben az esetekben versenyről beszélni közgazdasági szempontból. A gazdasági egységek közötti versengés esetében azonban már egyértelműen versenyről beszélhetünk.

Ismert, hogy a gazdasági szereplők egymásra épülő hierarchikus rendszere általános esetben öt szintből áll: *egyén, csoport, vállalat, körzet/hálózat, térség/ország* (Vicari és Troilo, 2000). A gazdasági szereplők között eltérő jellemzőkkel folyó versenynek három szintje különíthető el (Siebert, 2000):

- *munkavállalók (egyének) versenye* (azaz a munkaerőpiaci verseny a munkahelyekért),

2. ábra
A verseny térgazdaságtani vetületei
 (The Spatial Economic Aspects of Competition)



Forrás: Száltelevi és Pupos (2020) alapján, részlet

- *vállalatok közötti piaci verseny* (az erőforrásokért, piaci részesedésért és a profitért),
- *területi egységek versenye* (városok, régiók, országok közötti verseny a jólét, az életszínvonal emelkedéséért).

A versenyképesség fogalma és dimenziója

Annak ellenére, hogy a versenyképesség értelmezése, gazdasági vetületének számszaki megjelenítése megkülönböztetett helyet foglal el a közgazdaságtani és gadálkodástudományi forrásmunkákban, számos kapcsolódó kérdést illetően még napjainkban sem tekinthető letisztultnak, nincs egyetértés abban, hogy mit is jelent a versenyképesség. „A tudomány mindmáig adós maradt a versenyképesség egyértelmű definiálásával” (Tímár, 2004).

Lengyel (2016) véleménye szerint: „Napjainkban a globalizációs folyamatok egyik következményeként a versenyképesség széles körben használt népszerű fogalomává vált, a versengésre való hajlamot, készséget fejezi ki, a globális versenyben való pozíciószerezés és tartós helytállás képességét”, amit elsősorban a (valamilyen

módon mért) sikeresség és az arra való képesség mutat.

Samuelson és Nordhaus (2012) felhívja a figyelmet arra, hogy különbséget kell tenni a termék versenyképessége és termelékenysége között. „A versenyképesség arra utal, hogy mennyire állják a versenyt az ország termékei a piacon; ez elsősorban a belföldi és külföldi termékek relatív áraitól függ.” A termelékenység viszont egy hatékonysági mutató, amit a ráfordítások egységére jutó kibocsátással mérünk. Tartalma miatt alkalmas arra, hogy az alábbi megállapítást tegyük: „az ország reáljövedelme termelékenységével arányosan emelkedik”.

„A versenyképesség olyan elsajátított tapasztalat, öröklött adottság vagy megszerzett tudás, amely az adott piaci környezetben lehetővé teszi a vállalat számára, hogy olcsóbban termeljen és/vagy magasabb hozzáadott értéket állítson elő versenytársainál” (Marosán, 2001).

A versenyképesség termelékenységen alapuló értelmezését veszi át a Világgazdasági Fórum is: „a versenyképesség az intézmények, politikák és tényezők olyan halmaza, amelyek meghatározzák egy adott ország termelékenységének szintjét” (WEF, 2016).

A versenyképesség egységesnek tekinthető fogalma (EC, 1999; hivatkozik: Lengyel, 2000b): „a vállalatok, iparágak, régiók, nemzetek és nemzetek feletti régiók képessége relative magas jövedelem és relative magas foglalkoztatottsági szint tartós létrehozására, miközben a külgazdasági (globális) versenynek ki vannak téve”. Új eleme a definíciónak a foglalkoztatás megjelenése.

Péli (2019) szerint a versenyképességre általánosan elfogadott definíció és mérőszám nincs. Úgy ítéli meg, hogy egy vállalat napjainkban akkor lehet versenyképes, ha

- eladható terméket/szolgáltatást állít elő,
- eladható áron kínálja ezeket,
- jól működő vállalati struktúra jellemzi, és
- helyes erőforrás-gazdálkodás: o tőke,

- o természeti,
- o munkaerő,
- o számos egyéb tényező (telephely, logisztika stb.).

A versenyképesség korántsem egyenlő a gazdagsággal. Nemcsak a vállalatok, hanem különböző területi egységek is versenyeznek egymással. A vállalatok versenyképessége nagymértékben függ a kormányzati szerepvállalás milyenségétől is.

A versenyképesség értelmezést illetően kétféle megközelítéssel lehet találkozni a szakirodalomban. Az egyik a klasszikus közgazdaságtani. E megközelítési mód képviselői között lehet említeni Ricardót, Smith-t, Hechscher-t, Ohlint, Krugmant. Nézeteik főbb tartalmi eleme a fogalmak tisztázása és a nemzetgazdaság nemzetközi versenyképességéhez kapcsolódó kérdéseinek vizsgálata.

A másik megközelítési mód a gazdálkodástudományi, amely az 1990-es években jelent meg. Kezdetben nem a fogalmak tisztázására törekszik, hanem a versenyképesség javítására fogalmaz meg javaslatokat (Lengyel, 2003).

Botos (2000) szerint „A versenyképesség mind mikro-, mind makroszinten, azaz a vállalatok, iparágak, régiók és nemzetek feletti régiók szintjén azt jelenti, hogy az áruk, szolgáltatások értékesítésével, adásvételével tartósan jövedelmet és nyereséget realizálnak, mellyel a gazdasági jólét gyarapszik és nő a foglalkoztatottság.” A szerző a közgazdaságtanilag értelmezhető – termék-vállalat-régió-nemzetgazdaság-világ gazdaság – dimenziókban definiálja és értelmezi a versenyképesség fogalmát. Hangsúlyozza annak fontosságát, hogy a versenyképesség tartósan csak akkor maradhat fenn, ha a termék ára és költsége vonatkozásában egyaránt biztosított a versenyképesség. Ezzel összefüggésben úgy foglal állást, hogy „egy-egy versenyképesség fogalom valójában nem létezhet”. Ennek okát abban jelöli meg, hogy termék és vállalati szinten költségként kerülnek elszámolásra olyan tételek, mint

például a munkabér, a járulékok, amelyek viszont mezo- és makroszinten jövedelemként kezelendők, és például az adott térségi egység versenyképességének minősítésére alkalmas mutatószámok képzésénél felhasználásra kerülnek. Egy korábbi tanulmányában Botos József az alábbiakat fogalmazza meg: „Mikroszinten adott áru nemzetközi versenyképessége abban fejeződik ki, hogy

1. *ára a versenytársakénál alacsonyabb* (figyelembe véve a fizetési feltételeket, módokat is),
2. *minősége jobb, műszaki színvonala magasabb*, mint a konkurenciáé,
3. *az áruszállításhoz kapcsolódó szolgáltatás jobb és előnyösebb*, mint a konkurenciáé (ideértve a materiális előnyöket, mint például a szállítási határidő, a szállítási pontosság, a csomagolás, az alkatrészellátás, a szerviz stb. és az olyan nem materiális előnyöket, mint az áru esztétikai hatása, a formatervezettség, a márka és az ismertség stb.).

Versenypészesnek akkor tekinthető az adott áru, ha a *három közül legalább két összehasonlításban jobb*, mint a konkurencia. Egyetlen tényező, ha kedvezőbb is, mint a versenytársaké, tartós versenyképességet nem képes biztosítani a terméknek a nemzetközi kereskedelemben, ha a másik két viszonyítás eredménye a termékre nézve kedvezőtlen. *Makroszinten*: egy gazdaságra vonatkoztatva, de ugyanúgy *egy vállalatra*, egy régióra vagy régió feletti intézményre, a versenyképesség egyértelműen azzal mérhető, hogy külkereskedelme révén növeli-e jövedelmét, például a bruttó nemzeti termékét” (Botos, 1982).

Somogyi (2009) nem tartja megalapozottnak, „hogy ha a három kritérium közül legalább bármely kettő teljesül, versenyképésnek tekinthető a termék”. Egyetértünk ezzel a véleménnyel. Nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a tényt, hogy Botos József véleménye mintegy 40 évvel ezelőtti időszakban íródott. Nem kell bizonyítani, hogy napjainkban nem elfogadható az a kitétel,

hogy a három tényező közül legalább kető feleljen meg a fogyasztói elvárásoknak, mivel ma már a fogyasztói elvárások ezzel nem adekvátak.

Kozma (1995) szerint „versenyképes az a termék, amelynek ténylegesen elvárt rentabilitása nem kisebb az elvártnál”. A termék versenyképességét vállalati szempontból is értelmezi: „a vállalat számára versenyképes az a termék, amelynek cserearányai kedvezőbbek a vállalati átlagnál, a fajlagos tényezőfelhasználás területén pedig nagyobb előnyben van a piaci ár által honorált szintekhez képest, mint a vállalat többi termékei esetében”. Hivatkozott szerző azt a vállalatot tekinti versenyképesnek, amelynek „ténylegesen elvárt rentabilitása nem kisebb az elvártnál”. A szerző megfogalmaz egy másik definíciót is a vállalati versenyképességre: „a vállalati menedzsment az 'i' termék rentabilitását a többi, konkurens vállalat 'i' termékkibocsátásának hasznorátájával veti össze”. E megfogalmazásnak érdemi érvényesítése – amit egyébként a szerző is elismer – piacgazdasági viszonyok között nagy nehézségekbe ütközik, mivel a konkurens cég adatait csak becsülni lehet. A vállalati versenyképesség „az egyes árukéből tevődik össze”, tehát „a vállalati menedzsment végül is termék-versenyképességekből összetett vállalati versenyképességgel számol. Akkor is, ha tisztában van azzal, hogy a piacon közvetlenül csak a termékei méretnek meg, a versenyben ők vesznek részt. [...] Vagyis a vállalat is megmérettetik kibocsátott, kínált áruinak piaci sikerein keresztül. A vállalat akkor versenyképes, ha áruai versenyképesek, vagyis, ha teljes kibocsátása után nem kevesebb, mint elvárt hasznot kasszíroz.” Fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy a menedzsment is nevesítve van a definícióban, de szerepét részletesebben nem fejtí ki a szerző. A menedzsmentnek azonban – ahogy ezt a későbbiek során látni fogjuk – a versenyképességgel is összefüggő stratégiák kialakításánál fontos szerepe lesz.

Somogyi (2009) szerint versenyképes az a termék, amely (1) fogyasztója számára használati értékkel, megfelelő minőséggel és elfogadható ár/érték aránnyal rendelkezik ebben a sorrendben, (2) előállítója (vagy eladója) számára forgalomképességének köszönhetően tartós, az elvárt szintnek megfelelő nyereséget biztosít, (3) a piacon található hasonló termék között megőrzi vagy növeli piaci részesedését, miközben a termékből származó nyereség is állandó vagy növekvő.

A vállalatszintű versenyképesség értelmezésének gazdálkodástudományi megközelítése Porter nevéhez köthető. Hasonlóan Krugmanhoz – kezdetben – úgy ítéli meg, hogy a versenyképesség mikroökonómiai fogalom, csak vállalati szinten értelmezhető. A nemzetgazdasági szinten való értelmezése helyett a termelékenység fogalmának használatát javasolja. Egy nemzet elsődleges gazdasági célja – Porter szerint –, hogy növelje állampolgárai életszínvonalát. Ennek megvalósulása azonban nem „a versenyképesség amorf fogalmától függ, hanem a termelékenységtől, a nemzet erőforrásainak (munka és tőke) felhasználásától. [...] A versenyképesség egyetlen értelmezhető koncepciója nemzetgazdasági szinten a nemzeti termelékenység” (Porter, 1990.), idézi Lengyel (2000b) és Lengyel (2000a). Porter értelmezi – a versenytársakkal szemben – a versenyképességet, azaz a kompetitív előny fogalmát. Ezen előnyöket azok a tényezők határozzák meg, amelyeket tartósan fenn lehet tartani, és a versenytársak ezen előnyöket nem képesek ellentételezni. Egy adott iparágat illetően – az ismert Porter-gyémántban – öt versenylőnyt különböztet meg, melyek az alábbiak: az új belépők, a helyettesítés fenyegetettsége, a vevők alkupozíciója, a szállítók alkupozíciója és az iparági versenytársak közötti vetélkedés (Porter, 1993).

„A vállalati versenyképesség abban áll, hogy a társadalmi normák betartásával úgy kínáljanak termékeket a fogyasztóknak, hogy azok hajlandók legyenek ezekért a versenytár-

sakénál nagyobb jövedelmezőséget biztosító árat kifizetni” (Chikán és Czakó, 2009).

Mivel a versenyelőny elsődlegesen a termékhez kötődik, a termék viszont a termelési folyamat eredménye, ezért a versenyelőny a termelési stratégia – a mezőgazdaságban a tartás- és termesztéstechnológiák – eredményeként jön létre. „Versenyképes csak képességek birtokában lehet egy szervezet. *Kulcskompetencia vagy megkülönböztető kompetencia* az a kollektív tudás és tapasztalat, amit egy szervezet birtokol, hogy megkülönböztesse magát versenytársaitól” (Vörös, 2018). A megkülönböztethető kompetenciákat több tényező határozza meg. E tényezők közé – a mezőgazdasági vállalatokat illetően is helytállóak – sorolhatók az alábbiak:

- a munkaerő – mint erőforrás – és kompetenciái,
- a menedzsment szakmai felkészültsége,
- a technológiai ismeretek megléte,
- a kapacitások jó területi elhelyezkedése, illetve elhelyezése,
- a szükséges erőforrások zavartalan rendelkezésre állása,
- a területi egység természeti adottságai,
- a területi egység infrastruktúrája stb.

A megkülönböztető kompetenciának és képességeknek a megjelenítői az úgynevezett *versenyelőnyt* kifejező dimenziók, amelyeket *versenyprioritásoknak* is neveznek (Vörös, 2018). E versenyprioritások a mezőgazdasági vállalatok esetében az alábbiakban foglalhatók össze:

Költség és ár. Egy vállalat versenyképességének egyik legfontosabb tényezője a termék vagy szolgáltatás önköltségének/egységköltségének alakulása. A mezőgazdasági vállalatok esetében ez azért bír jelentőséggel, mert a termelői árat nem a mezőgazdasági vállalatok alakítják, sokkal inkább árelfogadó pozícióban vannak.

Minőség. A mezőgazdasági termékek vonatkozásában szintén kulcsfontosságú tényezőként kezelendő, és egyre erőteljesebben jelenik meg a piacon (például mi-

nőségi borok, egyes termőfaják termékei iránti igény növekedése stb). Mindezekon túlmenően fontos azt is látni, hogy az adott termék ellátási láncában a mezőgazdasági vállalat által termelt termék alapanyagaként szerepel, ezért a termék ellátási láncának termelékenységére is hat.

Idő. Az a vállalat, amely rövidebb idő alatt képes ugyanazon termékkel vagy szolgáltatással szükségletet kielégíteni, előnyt élvez más vállalatokkal szemben. Az időtényező alakulására a mezőgazdasági vállalatoknak csak mérsékelt ráhatása van, mivel a termelési folyamatokat biológiai törvények vezérlik. Ebből a szempontból meghatározó tényező a fajta. Továbbá egyes termékek esetében – például primőr zöldségfélék – fontos szerepe lehet a piaci igényeknek megfelelő időzítés.

Flexibilitás. A flexibilitás azt jelenti, hogy a vállalat mennyire képes termékeit, szolgáltatásait egyéniesített formában a vevő rendelkezésére bocsátani. Azok a vállalatok, amelyek képesek a váratlanul felfutó keresletek kielégítésére, versenyelőnyvel bírnak. A mezőgazdasági vállalatok esetében – a már említett biológiai folyamatok miatt – a mozgástér eléggé behatárolt. A kézműves termékeknek – biotermékek, helyi termékek stb. – lehet ebből a szempontból szerepük, alapvetően a lokális piacokon.

Volumen. A volumen flexibilitása azt jelenti, hogy a vállalat mennyire képes eredményesen reagálni a bővülő vagy szűkülő keresletre. A mezőgazdasági vállalat esetében ebben az értelemben nem értelmezhető, mivel a volumen számos kockázati tényezőtől függ, ezen túlmenően a betakarítás is szezonális és a kapacitás adott, úgymond „menet közben” nem változtatható. Ennek bizonyos termékek – például körte – esetében lehet jelentősége. Egy adott áruházlánc a folyamatos áruellátását a mezőgazdasági vállalat csak a hűtőházának kapacitása révén tudja biztosítani.

Az egyéb – az iparvállalatok vagy kereskedelmi vállalatok esetében – fontos ver-

senyprioritások, mint például a leszállítás megbízhatósága és gyorsasága, értékesítés utáni szolgáltatások, disztribúciós csatornák csak különleges esetekben és csak bizonyos árufeleségek esetében – például biotermék életermeknek történő közvetlen értékesítése – kapnak szerepet.

A versenyképességhez kapcsolódó kutatások során a kutatómunka a versenyképesség négy szintjére terjedt ki: „a termék, a vállalat, az iparág és a nemzetgazdaság. E mögött az a logika húzódott meg, hogy a vállalatok elsősorban termékeikkel versenyeznek egymással, a vállalati verseny színtere az iparág, azaz a vállalatoknak az iparági feltételeknek kell elsősorban megfelelniük” (Czakó, 2010). Hivatkozott szerző táblázatban (1. táblázat) foglalja össze a versenyképesség szintjeit és az arra ható tényezőket. Fontosnak tartja hangsúlyozni a versenyképesség relatív jellegét, amit a táblázatában a „Mihez, kihez képest?” oszlop jelenít meg.

Véleményünk szerint versenyképessége annak van, ami a piacon versenyez, azaz

a versenyképesség ahhoz köthető, ami a verseny tárgyát jelenti. Ebből eredően – ahogy erre már korábban utaltunk – a versenyképességnek nem szintje van, hanem dimenziója. (Emiatt szerepel a táblázat címében és a táblázatban is a „szintje” helyett a dimenzió fogalma.

Hivatkozott szerző úgy foglal állást, hogy a versenyképesség „a termékek, termékcsoporthoz tartozó szintjén dől el. Ezen a szinten a hosszú távú eredményes működés feltétele, azaz a piacon maradás feltétele az, hogy a termékek fogyasztói igényeket elégítsenek ki, és önmagukban a termékjellemzőkön keresztül képesek legyenek a fogyasztói döntések befolyásolására, valamint, hogy a termékek előállításának költségeit haladja meg a termék ára” (Czakó, 2010). Nem vitatható ez a vélemény, de továbbgondolást, pontosítást igényel. Véleményünk szerint a vállalat mint gazdasági rendszer értelmezése alapján látni kell azt, hogy a vállalatban zajló reál és pénzügyi folyamatok szoros kölcsönhatásban vannak egymással.

I. táblázat

**A versenyképesség dimenziói* és összetevői
(Dimensions and Components of Competitiveness)**

Versenyképesség				Mihez, kihez képest?
dimenziója*	tényezők			
	Hosszú távú eredményes működés feltételei	Legfontosabb érintett csoportok	A legnagyobb kockázatot vállalók	
Termék, termékcsoporthoz	Fogyasztók igényei és döntéseik alakítása Termékjellemzők Költség<ár	Fogyasztók: érték Vállalat: árbevétel	Vállalat: nyereség	Hazai vállalatok termékei, exportpiacok termékei, import termékek
Vállalat	Nyereséges működés Változás képessége	Vállalat: cash flow Menedzsment: presztízs, jövedelem, tulajdonosi érdekeltség Alkalmazottak: jövedelem, munkaposzt, munkahelyi légkör	Tulajdonosok: a befektetett tőke megtérülése, ill. cash flow	Hazai vállalatok, nemzetközi vállalatok

Forrás: Czakó (2010:97) alapján.

*Értelmezésünk miatt a „szintje” helyett szerepel a dimenzió fogalma.

Az operatív szinten hozott döntések pénzügyi hatásai továbbgyűrűznek vállalati szintre, és a menedzsmentnek a funkcionális stratégiákkal – finanszírozási stratégia, marketing stratégia, termelési stratégia, fejlesztési stratégia, innovációs stratégia stb. – van ráhatása a termék versenyképességére. (A mezőgazdasági termelési folyamatok sajátosságai a kapcsolódó kérdéseknek továbbgondolását igénylik, amit a későbbiekben részletesen bemutatunk és elemzünk).

Némethné (2009) a versenyképesség elemzése kapcsán fontosnak tartja – a tisztánlátás érdekében – az alábbi kérdések megválaszolását:

1. „Kire vagy mire vonatkozhat a versenyképességi elemzés, azaz milyen szintű a vizsgálat alanya?
2. Hol jelentkezhettek a versenyképességet meghatározó, befolyásoló tényezők, azaz milyen szintűek az elemzett tényezők?
3. Konkrétan melyek azok a legfontosabb tényezők (tényezőcsoportok), amelyek hatással vannak/lehetnek a versenyképesség alakulására („ex ante” megközelítés)?
4. Milyen eredményekben nyilvánul(hat) meg a versenyképesség léte, illetve javulása vagy romlása („ex post” megközelítés)?

Ezeknek a kérdéseknek a tisztázása után lehet csak megválaszolni a következőket:

1. Milyen versenyképesség-értelmezések fogadhatók el az egyes szinteken?
2. Milyen elméleti keretrendszer (modell) segítségével elemezhetők, milyen mutatókkal mérhetők (mérhetők-e egyáltalán) a versenyképességet befolyásoló tényezők és a rá utaló eredmények?”

Hivatkozott szerző véleménye azért is érdemel kiemelés, mert e kérdések megválaszolása nagymértékben hozzájárul ahhoz, hogy a versenyképesség értelmezése, mérésének módszerei, számszaki megjelenítése stb. egyértelműbb és érthetőbb legyen.

A kapcsolódó forrásmunkákban nagyon sok esetben találkozhatunk azzal, hogy ke-

verednek a *verseny*, *versenyképesség*, *a versenyképesség színtere* stb. fogalmak. Ezért mindenekelőtt célszerűnek tartjuk értelmezni a *versenyképesség dimenziója* fogalmát. Véleményünk szerint – átvitt értelemben véve a dimenzió fogalmát – a versenyképesség dimenziója a verseny tárggyával van összefüggésben, tehát azzal, hogy mi az, ami versenyez? Ennek megfelelően a verseny dimenziója lehet: *egyres inputok (például munkaerő), termék, termékcsoport, iparág, vállalat, régió, ország stb.*

A vállalati versenyképesség kapcsán több szerző is hangsúlyozza a termék versenyképességének fontosságát, mivel a vállalat végső soron a saját termékeivel – legyen az áru vagy szolgáltatás – versenyez a piacon. Török szerint (1999) „a versenyképesség forrása elsősorban a magasabb fokú specializációból és a keresleti körülményekhez jobban alkalmazkodó termékdifferentiálásból származhat”. A vállalat versenyképessége „az egyes árukéből tevődik össze” – fogalmaz Kozma (1995). Botos (2000) azon a véleményen van, hogy „minden versenyképesség-fogalom alapja a termék versenyképessége”. Bató Márk szintén úgy ítéli meg, hogy minden vállalati versenyképesség alapja, hogy a vállalat képes „versenyképes termékek, szolgáltatások folyamatos előállítására” (Bató in Szentes, 2005). Közös jellemzője ezen értelmezéseknek, hogy nem utalnak azokra a menedzsment funkciókra, stratégiákra, amelyekkel a menedzsmentnek van ráhatása a termék versenyképességének javítására.

A vállalati versenyképesség értelmezésénél, mérésénél nem lehet megkerülni Chikán Attila és munkatársai többéves kutatómunkáját, melynek eredményeit összefoglalva alkották meg a vállalati versenyképesség definícióját és fejlesztették ki a vállalati versenyképességi indexet (VVI). Ha az index egyes tartalmi elemeit szemügyre vesszük, akkor a számítási algoritmusok alapján is látható, hogy „a versenyképesség mércéje a *működőképesség* és a *változásoképesség* együttes

mértékének a piac által elismert hányada” (Chikán, 2006). A mutató tartalmi elemei szoros összhangban vannak a versenyképesség definíciójával, amelyet a kutatási eredmények alapján a kollektíva módosított, illetve aktualizált. „A vállalati versenyképesség a vállalatnak azon képessége, hogy a *társadalmi felelősség* normáinak betartása mellett tartósan tud olyan *termékeket és szolgáltatásokat kínálni* a fogyasztóknak, amelyeket azok a versenytársak termékeinél (szolgáltatásainál) inkább hajlandók a vállalat számára nyereséget biztosító feltételek mellett megfizetni. Ezen versenyképesség feltétele, hogy a vállalat legyen képes a környezeti és a vállalaton belüli *változások érzékelésére* és az ezekhez való *alkalmazkodásra*, a versenytársaknál tartósan kedvezőbb piaci versenykritériumok teljesítésével” (Chikán és Czakó, 2005).

A definíció az erőforrás-alapú vállalatelmélet talaján áll. Az erőforrások azonban csak a siker (versenyképesség) lehetőségét teremtik meg, gyakorlatban történő realizálásuk a stratégia függvénye. A stratégia az, amely magában hordozza a külső és belső feltételek változásai által generált helyzethez való eredményes alkalmazkodás lehetőségét és ennek folyamatos fenntartását is. Ez a definíció az, amely fontos, központi szerepet tulajdonít a stratégiának. A környezeti változásokhoz való eredményes alkalmazkodásra ugyanis helyes választ/válaszokat csak a stratégia adhat. A stratégia az, ami magában hordozza a célt, a tudatosságot, a céllal adekvát eszközt és a cselekvési folyamatokat. Ebből következik, hogy a versenyképesség kifejezésének jó indikátora a *működőképesség (M)* és *változásoképesség (V)* folyamatos fenntartása. E két tényező eredménye lesz az a teljesítmény (*T*), amely a fogyasztók által realizálódik.

Somogyi (2009) szerint az a vállalat a versenyképes, amely megfelel az alábbi elvárásoknak: (1) versenyképes terméket állít elő vagy értékesít, (2) tartósan nyereséget realizál, (3) jelenlegi piacain piaci részesedé-

se állandó vagy növekvő és az átrendeződő piacokon az új piaci szegmensekben piaci pozíciót szerez, és megtartja vagy növeli azt, (4) képes a külső és belső környezetében bekövetkező vagy valószínűsíthető változások észlelésére, és ezekre proaktívan vagy reaktívan reagálni, (5) elegendő és megfelelő minőségű erőforrással rendelkezik a versenyben történő helytálláshoz, piaci részesedése és jövedelmezősége megtartásához vagy növeléséhez, (6) piacbővítési, piacintegrálási szándékkal alkalmas kooperációra, nemzetköziesedésre, (7) termékportfóliója, valamint materiális és immateriális erőforrásai révén képessé válhat arra, hogy a jövőben is megtarthassa piaci pozícióját és a változásokra való reagálási képességét.

Chikán és Czakó (2005) definíciójához képest nem ad újat, illetve többet, és egy-két elvárás – véleményünk szerint – pontosításra szorul. Így például a „tartósan nyereséget realizál”, ez nem elégséges kritériuma a versenyképességnek a nyereséget illetően. A versenyképes vállalatnak olyan nagyságrendű nyereséget kell realizálnia, amely megfelel a menedzsment elvárásainak, biztosítja a vállalat jövőképeinek és küldetésének megvalósítását. Potori és munkatársai (2004) szerint – az életképes vállalat fogalmát alapul véve – az a vállalkozás tekinthető versenyképesnek, „amely a szabad nyílt és kompetitív piacon, a társadalom számára elfogadható, a *szokványosnál magasabb haszonra* képes szert tenni”. Tehát a szokványosnál magasabb nyereség elérését a versenyképes vállalat egyik kritériumaként fogalmazták meg.

A feldolgozott forrásmunkák nézeteit, értelmezéseit is figyelembe véve úgy ítéljük meg, hogy a versenyképességet nem lehet általánosságban értelmezni. A versenyképességhez kapcsolódó számos kérdés megválaszolása és azok tartalmi elemei végső soron az alábbiak függvénye:

1. Mi a verseny célja?
2. Mi a verseny tárgya, azaz a dimenziója?
3. Mi a verseny (szintje) térbeni dimenziója?

E három tényező határozza meg:

1. A versenyképesség mérőszámait.
2. A versenyképesség tényezőit.
3. A versenyképesség faktorait.

A VERSENYKÉPESSÉG FŐBB KÉRDÉSEI A MEZŐGAZDASÁGI VÁLLALATOKBAN

A termelési folyamat mint a versenyképesség elsődleges színtere

A „termelés az a gazdasági tevékenység, amelynek során az ember elsajátítja (kitermeli) a természet javait, majd alkalmassá teszi (átalakítja) a szükségletei szerint, és eljuttatja a fogyasztóhoz (szállítja, eladja)” (Kislexikon). A definíció tartalmi elemei is – a természet javai kerülnek átalakításra – rávilágítanak arra a tényre, hogy a termelés valahol a térben, a tér lehatárolt egységén folyik. Ez, a földrajzi értelemben is értelmezhető és lehatárolható térbeli egység a vidék. A vidék tehát a mezőgazdasági termelés színtere. Itt található az a természeti erőforrások is, amelyeket a mezőgazdasági termelés aktívan használ, ebből eredően sajátos a viszonya a természeti erőforrásokhoz. E természeti erőforrások – melyek adottságként kezelendők – és a termeléshez szükséges egyéb inputok képezik a mezőgazdasági termelés tartópilléreit. A mezőgazdasági termelés sajátosságait a termelési folyamatok – mint termék-előállító rendszerek biológiai elemei: a növények, az állatok, a talaj stb. – okozzák. A növények és az állatok – amelyek maguk is biológiai rendszerek – vezérlik a termelés reálfolyamatait, tehát a „mezőgazdasági rendszerek reálfolyamatait a biológiai rendszerek működésével, növények és állatok élettevékenységével esnek egybe”. A mezőgazdasági rendszerek végső soron az „ember-gép-talaj-növény-állat” (Csáki, 1982).

Ha a termelést általánosságban és rendszerként értelmezzük, annak elemeit és a rendszer működését az 3. ábra szemlélteti.

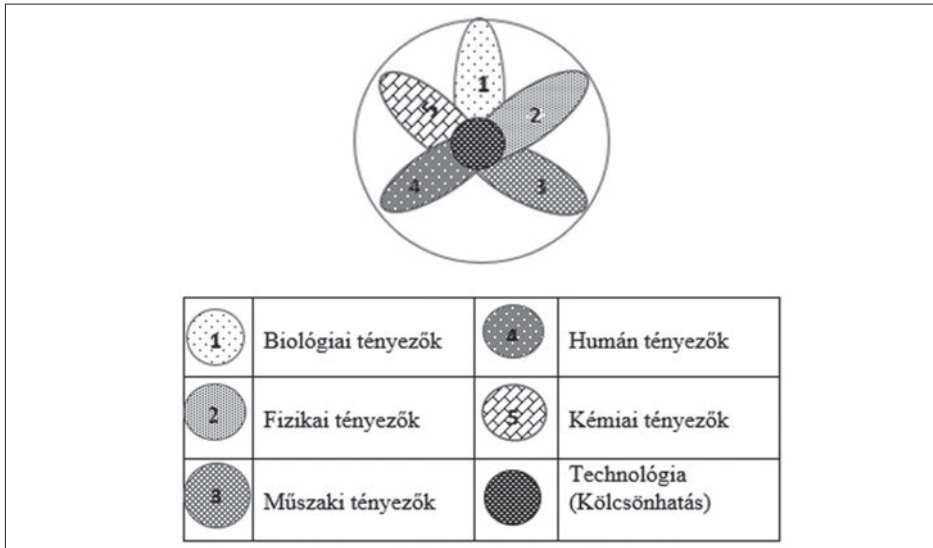
A rendszer elemeinek kölcsönhatása – amit csak a humán erőforrás biztosíthat – jelenti a *termesztés-, illetve tartástechnológiát*. Ha konkrét tartalmat adunk az egyes elemeknek és a termék versenyképességére is fókuszálunk, akkor a 4. ábrát készíthetjük el. A térbeli egység talaj és éghajlati adottságai komparatív előnyként értelmezhetők, meghatározzák a térbeli egység mint termőhely mezőgazdasági hasznosítási módjának lehetőségeit, azaz az előzőekben megfogalmazott kérdések megválaszolását. (Mit? Kinek? Hogyan? Hol?). A későbbiekben látni fogjuk, hogy a komparatív előnyök gazdasági hatásainak érvényesülését az input-output arányok nagymértékben befolyásolják. E hatások érvényesülésére a menedzsmentnek – a tőkeellátottság, az ágazati méretek által ugyan behatároltan – a vállalati stratégiákkal van ráhatása. Ennek mértéke azonban több tényezőtől is függ. Az ok-okozati összefüggések feltárása előtt azonban célszerű értelmezni a vállalatot, mint gazdasági rendszert és annak főbb sajátosságait. Belátható, hogy a rendszer működési hatékonyságának javítása beavatkozást igényel. Ez a beavatkozás azonban csak tudatos lehet, az adott rendszer sajátosságai és a rendszer működései gazdasági vetületeinek alapos ismeretén kell, hogy alapuljon.

A vállalat, mint gazdasági rendszer főbb sajátosságai az alábbiakban összegezhetők:

- a vállalat, mint gazdasági rendszer alrendszerei (elemei) maguk is rendszerek, sokfélék, kapcsolataik pontosan nem írhatók le;
- a rendszer működése sztochasztikus jellegű, előre pontosan nem határozható meg működése, ezért a kockázattal számolni kell;
- nyílt, környezetétől nem izolált egység, azzal szoros kölcsönhatásban van;
- dinamikusan működik, azaz az idő múlásával bekövetkező változásokra reagálni képes, eredményesen alkalmazkodik, ezért fejlődőképes;

3. ábra

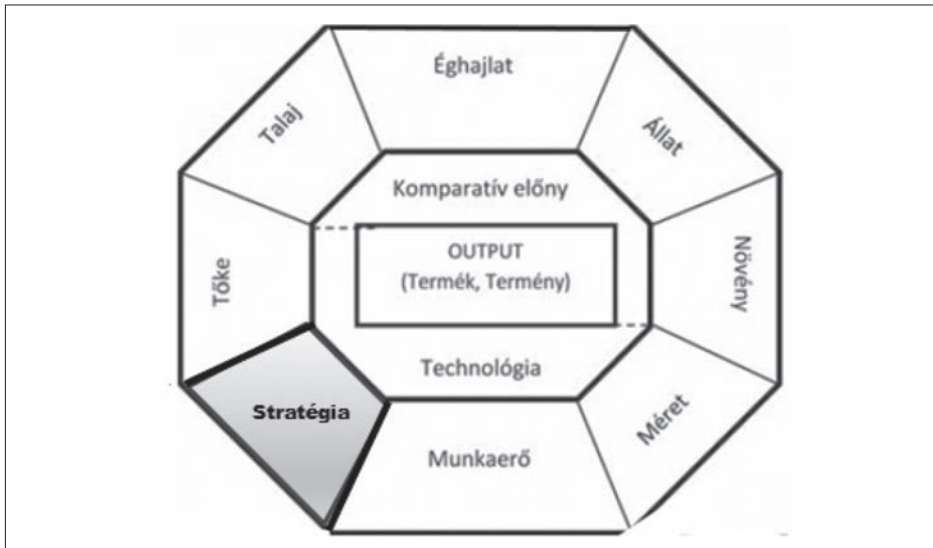
**A termelési folyamat mint termék-előállítási rendszer és elemei
(Production as Product Manufacturing System and Its Elements)**



Forrás: Pupos és Nábrádi (2022)

4. ábra

**A termék versenyképességére ható főbb tényezők a mezőgazdaságban
(Main Factors Affecting Product Competitiveness in Agriculture)**



Forrás: Száltelevi és Pupos (2020:401) alapján

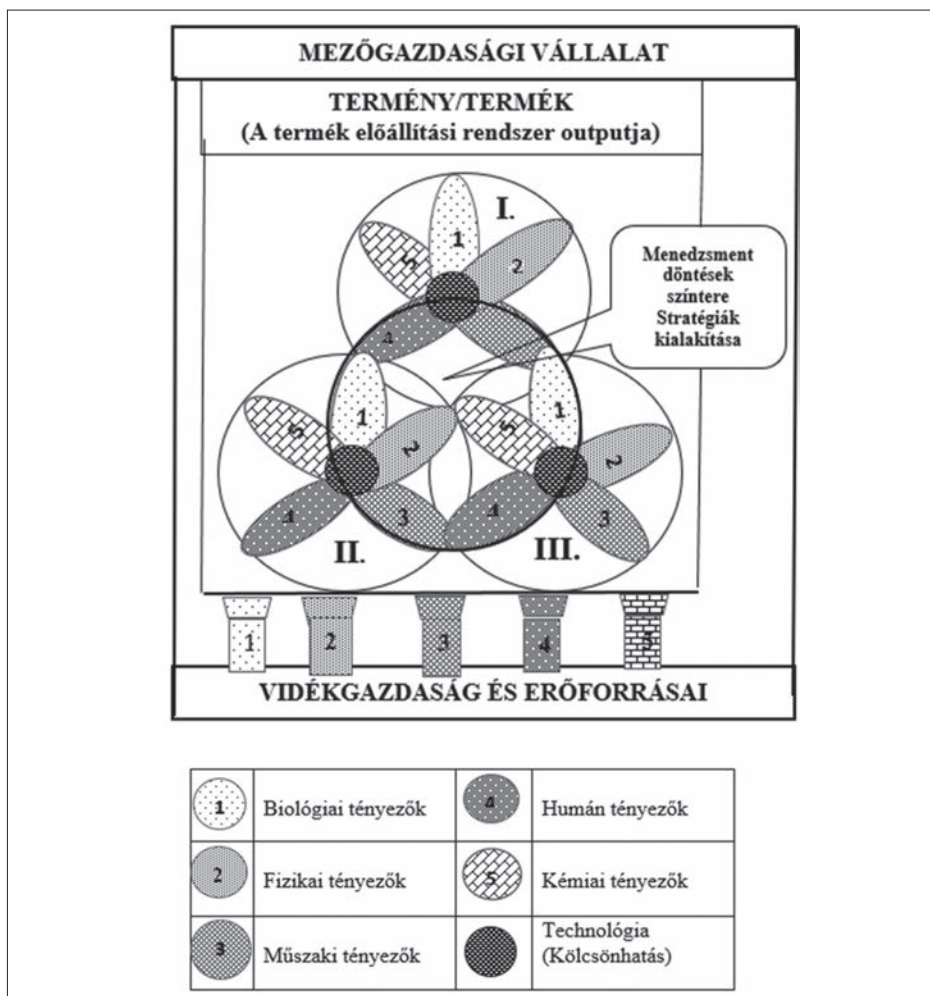
- a vállalatban egyidejűleg zajlanak a reál és pénzügyi folyamatok operatív és vállalati szinten egyaránt.

Az említett főbb sajátosságok vállalati szintű megjelenítését és a menedzsment kapcsolódó döntéseire vonatkozó hatásokat szemlélteti az 5. ábra. Ahogy ez az áb-

rán látható, a vidékgazdaság erőforrásaira alapozva három növény – borsó, búza és kukorica – természetisével foglalkozik a vállalat. Ha jól megfigyeljük az 5. ábrát, akkor a három növényt jelképező nagy körök kirajzolnak egy negyedek kört. Ez a kör jeleníti meg – szakmai tartalmat adva

5. ábra

A termelési folyamatok kölcsönhatásai mint a döntések fontos színtereinek egyike a mezőgazdasági vállalatokban
(Interactions of Production Processes as an Important Decision Making Level in the Agricultural Enterprises)



I.	Borsó	II.	Búza	III.	Kukorica
----	-------	-----	------	------	----------

Forrás: Pupos et al. (2021:16) alapján Száltelegi P. saját munka

neki – az egyes ágazatok között fennálló belső üzemi teljesítményeket, mint például a borsónak (a búza előveteményeként) a búza hozamára gyakorolt kedvező hatása. A stratégiák megalkotásánál – természetesen figyelembe véve a külső tényezők által biztosított lehetőségeket és a veszélyeket jelentő tényezőket is – e kölcsönhatásoktól nem lehet eltekinteni.

Látni kell azt is, hogy *vállalat-gazdaságtani szempontból a borsó, búza, kukorica* a vállalat ágazatai. Ágazatnak nevezzük a mezőgazdasági vállalatnak azon szerkezeti egységét, amely önálló jövedelem-előállítási folyamatot képvisel, vagyis a vállalati jövedelemhez való hozzájárulása mérhető (Székely, 2010). A stratégiák szempontjából az ágazatok jelentik a stratégiai üzleti egységeket (SBU – *Strategic Business Unit*), amelyekre – adott esetben a versenyképesség javítása céljából – az üzletági stratégiákat kidolgozzuk. Az ágazatok megválasztásánál Székely (2010) szerint az alábbi tényezőket kell figyelembe venni:

- hosszabb időn át érvényesülő, vállalatban belüli tényezők;
- tartósan ható külső tényezők;
- változtatható, vállalatban kívüli és belüli tényezők.

A gyakorlati gazdálkodásban a hosszabb távon érvényesülő belső és külső tényezőkhöz általában csak alkalmazkodni lehet (egyetlen mezőgazdasági vállalat azokat nem tudja befolyásolni). A változtatható tényezők azonban lehetőséget adnak az adott ágazat helyzetének, jövedelemtermelő képességének befolyásolására. Az ökológiai sajátosságok alapvetően befolyásolják a ráfordítás és a hozam kapcsolatának mindkét oldalát. Az adottságok elsődlegesen meghatározzák az egyes növényfajok, fajták termelhetőségét, de jelentős hatást gyakorolnak a fajlagos hozam nagyságára – a fajták genetikai potenciáljából elérhető hozam nagyságára –, befolyásolják a hozamingadozást, a kockázatot, a minőséget, a veszteségek alakulását. Mindezen közvet-

len hatásokon keresztül, a versenyképesség szempontjából is fontos szereppel bírnak.

A versenyképesség mint a jó stratégia eredménye

Sajátosnak, de fontosnak tekinthető az a megközelítési módja a versenyképességnek, amit Vörös (19991 és 2018) kapcsolódó munkáiban képvisel. Ez a sajátosság, alapvetően a *versenyképesség, hatékonyság, termelékenység és stratégia ok-okozati összefüggéseinek értelmezésében fedezhető fel*. A szerző a termelékenység, a versenyképesség és a stratégia fogalmak kölcsönhatásait az alábbiak szerint írja le: „Termelékenység, versenyképesség és stratégia önálló mozgástérrel bíró fogalmak. Mindemellett nagyon szorosan kapcsolódnak egymáshoz. A stratégiának a termelékenység eszköze, a versenyképesség pedig megjelenési formája” (Vörös, 1999). Mintegy húsz évvel később ez az értelmezés az alábbiak szerint hangzik: „A hatékonyság, a versenyképesség és a stratégia önálló mozgástérrel rendelkező fogalmak, ugyanakkor nagyon szorosan kapcsolódnak egymáshoz. A stratégiának a hatékonyság eszköze, a versenyképesség pedig a jó stratégia eredménye” (Vörös, 2018).

Úgy ítéljük meg, hogy az utóbbi megfogalmazás pontosabb és értelmezhetőbb, nevezetesen, hogy a versenyképesség a jó stratégia eredménye. Ez az eredmény – szemben a „stratégia megjelenési formája” megfogalmazással – mérhető, számszakilag is kifejezhető. „A versenyképesség azt jelenti, hogy egy gazdasági egység mennyire eredményes azon versenytársakhoz viszonyítva, akik hasonló vagy ugyanazon termékkel vagy szolgáltatással jelennek meg a piacon. A stratégia pedig azokat a terveket formálja, amelyek irányt adnak a szervezet fejlődésének. A jó stratégia a szervezetet versenyképessé teszi, termelékenyebbé alakítja versenytársaival szemben” (Vörös, 2018). A versenyképességnek tehát nagyon fontos tényezője a termelékenység. Ezzel összefüggésben viszont tudni kell azt, hogy hivatkozott szerző a termelékenység

fogalmán, a legáltalánosabban értelmezve, azt a hatékonysági mutatót érti, amely a szervezet által egy adott időszak alatt előállított outputok és inputok értékének arányát fejezi ki. A versenyképességet tehát – hosszú távon – csak a versenytársakénál magasabb termelékenységgel lehet biztosítani. Ennek azonban feltétele a hatékony termelési rendszer, amit viszont csak tartalmas termelési stratégiával lehet biztosítani. Ez a gondolatmenet viszont már elvezet bennünket az egyes stratégiai típusok – vállalat, üzletágai és funkcionális stratégiák – szerepére a vállalat versenyképességének alakulásában. Az ok-okozati összefüggések feltárása érdekében lényegre törően értelmezni kell a kapcsolódó legfontosabb kérdéseket, megjelölve ezek mezőgazdasági vállalatra vonatkozó adekvát értelmezését.

Vörös (2018) szerint „a stratégia alkotásának célja a kulcsképessegek és -kompetenciák hasznosítása fenntartható versenyprioritáson alapuló gazdasági erőfölény létrehozására”. „A *termelési stratégia* cselekvések összessége, melynek célja olyan termelési rendszer létrehozása, mely az üzleti stratégia megvalósítását szolgálja. A termelési stratégia eszköz tehát a vállalati vezetés kezében, mellyel elősegíti a vállalati stratégia megvalósítását olyan folyamatok támogatásával, melyeket a fogyasztói igények mozgatnak.” A termelési stratégiának abban az esetben van nagyon fontos szerepe, ha az üzleti (üzletágai) stratégia kivételes termelési képességek realizálását fogalmazza meg. E kivételes – a termelést érintő képességek – különböző versenyképességi dimenziókban jelennek meg. Ezek az alábbiak: *költség, minőség, flexibilitás és idő*. A mezőgazdaságot illetően a flexibilitás és idő termelési stratégiával való befolyásolása – a biológiai elem miatt – eléggé behatárolt, de a fajta megválasztása, az innovatív technológia alkalmazása esetén (például eltérő FAO-számú kukorica, magasabb napi súlygyarapodás, hajtatasos zöldségtermesztés stb.) van lehetőség ezek befolyásolására.

Jarjabka (2001) az egyes stratégiák között fennálló kapcsolatok és kölcsönhatások elemzése eredményeként úgy ítéli meg, hogy a vállalati (globális stratégia) megvalósítását a vállalat valamennyi egységének – összehangoltan – segíteni kell. Ezt az álláspontot képviseli Henkey (2001) is. A lebontás meg kell, hogy történjen a munkamegosztási elveknek megfelelő szervezeti egységek „nyelvezetére” is. Ez végső soron azt jelenti, hogy ki kell dolgozni a funkcionális stratégiákat is.

A termelési stratégia szerepét a versenyképességre gyakorolt hatást illetően más szerzők is fontosnak tartják. Skinner (1969) elsőként hívja fel a figyelmet a termelési stratégia fontosságára, a vállalati stratégia hiányzó láncszemeként értelmezve azt. Munkájában vázolja a termelési stratégia helyét, kialakításának algoritmusát a vállalati és funkcionális stratégiák rendszerében. Városiné Demeter (2020) PhD-értekezésében a termelési stratégia hozzájárulását vizsgálta a vállalati szintű versenyképességhez. A kutatási eredményei alapján például megállapítja, hogy a termelési stratégiával rendelkező vállalatok árbevétel-arányos nyereségmutatója (profitráta) szignifikánsan magasabb volt, mint a termelési stratégiával nem rendelkező vizsgált vállalatoké. Azt is sikerült bizonyítani, hogy a termelési stratégiával rendelkező vállalatok esetében a termelési stratégia szervesen beépül a vállalati stratégiába. Chikán (2020) szintén elemzi a termelési stratégia szerepét és kapcsolódási pontjait a vállalati stratégiák rendszerében (6. ábra).

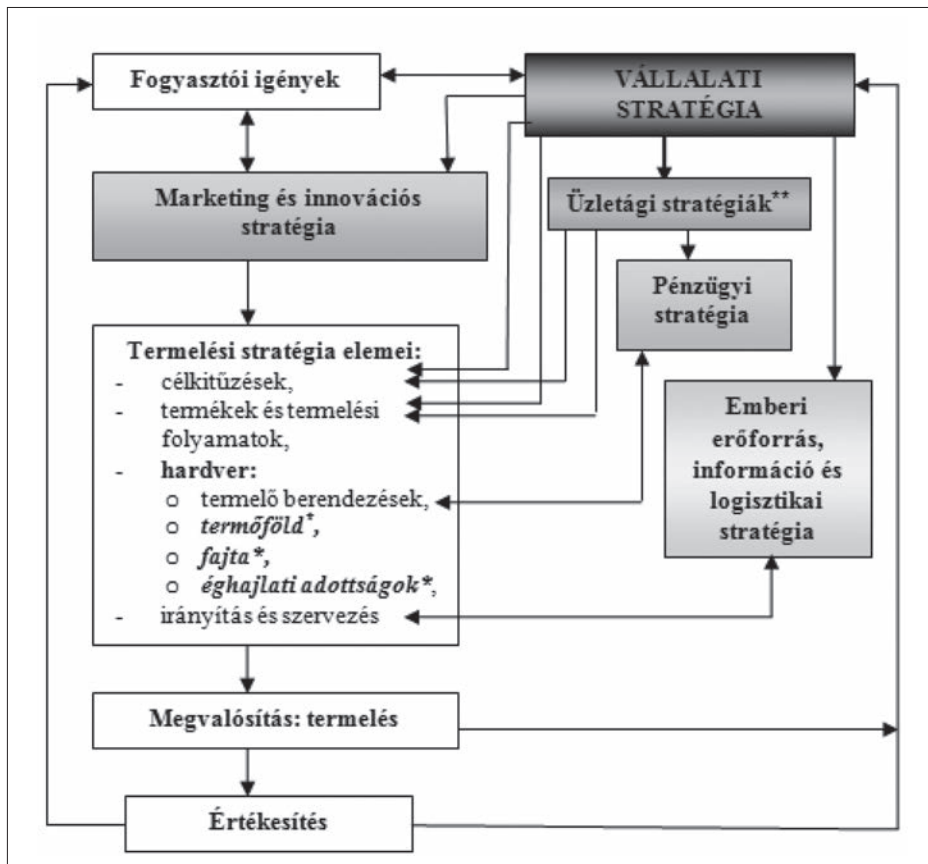
Kérdésként fogalmazható meg, hogy az előzőekben vázolt összefüggések, az egyes stratégiák és a közöttük lévő kölcsönhatások értelmezhetők-e a mezőgazdasági vállalatok esetében is? Továbbá, hogy a mezőgazdasági termelés ismert sajátosságai módosítják-e, vagy teljesen felülírják a tárgyalt összefüggéseket? Pupos (2017) szerint függetlenül attól, hogy a stratégiát milyen iskola vagy felfogás szerint értelmezzük, annak három szintjét lehet elkülöníteni:

- **Vállalati stratégia:** A vállalat, illetve az adott szervezet általános cselekvési irányát – a vállalat jövőképét és küldetését – foglalja magába.
- **Üzleti stratégia:** A termékek, szolgáltatások homogén csoportjainak, azaz az SBU-k stratégiáit jelenti.
- **Funkcionális stratégia(k):** Az egyes funkcionális területek stratégiái, azok optimális működését, illetve működte-tésüket fogalmazzák meg.
A stratégiák fogalmában benne rejlik az, hogy a *vállalati stratégia, illetve a kapcsó-*

lódó stratégiai döntések meghatározzák mind az üzleti, mind pedig a funkcionális stratégiák cél és eszközszerét. (Ezt a szoros összefüggést a stratégiák között a színeffektusokkal kívánjuk szemléltetni). A vállalati stratégia jelöli ki az egyes szinteken a működés kereteit, azaz behatárolja azok mozgásterét. Mindez azt jelenti, hogy a stratégiai célokat le kell fordítani a végrehajtás szintjeire, azokat konvertálni kell operatív célokká, tehát meg kell határozni, hogy mit kell tenni, mikor és hogyan.

6. ábra

A termelési stratégia tényezői
(Strategic Factors of the Production)



*A mezőgazdasági termelés sajátossága beemelése a szerzők munkája

**Üzleti stratégia beemelése a szerzők munkája

Forrás: Chikán (2020) alapján Szálteleki P. és Pupos T.

Fontos hangsúlyozni, hogy az egyes stratégiák nem vertikálisan épülnek egymásra, és nem élhetnek önálló életet. Azt kell látni, hogy ezek a stratégiák horizontálisan egymás mellett léteznek. Csak abban az esetben segítik a vállalati stratégia megvalósítását, ha a menedzsment képes ezeket integrálni. Ha ez megvalósul, akkor lehet arra számítani, hogy a kívánt kölcsönhatás eredményeként létrejön a szinergia.

Azt lehet mondani, hogy a vázolt stratégiák és a fennálló összefüggések a mezőgazdasági vállalatokra is érvényesek. A mezőgazdaságban a természet- és tartástechnológiák jelentik a termelési stratégiát. Az ábrában a termelési stratégia elemei között a termőföld, éghajlati, mint az adott térbeli egység termőhelyi adottságai (agroökopotenciál) adottsággént (komparatív előnyök) kezelendők. Központi szerepet kap a fajta is, mint a termelési folyamat legfontosabb eleme. E mellett a termelési folyamatok a fejlesztési stratégiák színterei is. Mindezekből következik, hogy a termelési folyamatok – mint termék-előállítási rendszerek – a versenyképesség elsődleges színterei is. A termék versenyképessége tehát alapvetően ezen a szinten határozódik meg, de nem itt fejeződik be. Ugyanis – ahogy ezt látni fogjuk – a menedzsmentnek az üzleti és a funkcionális stratégiákkal van ráhatása a termék versenyképességére.

Az üzletági stratégia – tartalmi elemei révén – végső soron a mezőgazdasági vállalat termelési szerkezetében jelenik meg, illetve ölt testet. Ahogy ez az 5. ábrán látható az egyes ágazatok között fennálló kölcsönhatások belső üzemi teljesítményekként jelentős mértékű szinergikus hatást eredményezhetnek. (E viszonyoknak a versenyképességet és fenntarthatóságot illetően a jövőben még inkább fontos szerepe lesz).

A funkcionális stratégiák célja a mezőgazdasági vállalatok esetében sem különbözik más vállalatokétól. Azt azonban hangsúlyozni kell, hogy a vállalat egyik funkcionális stratégiája, a *pénzügyi (finanszírozási)*

stratégia vállalati szinten valósítható meg a források allokációját illetően, mivel a stratégiai üzleti egységek pénzáramlásai vállalati szinten összegződnek. A másik, vállalati szinten kidolgozott funkcionális stratégia a vállalat *marketing stratégiája*. Ez a stratégia szintén a vállalat stratégiai céljainak alárendelten, de szerves kapcsolatban és kölcsönhatásban az üzletági stratégiákkal kell, hogy kidolgozásra kerüljön.

Vizsgálati anyag és módszer

Összhangban a versenyképesség termék és vállalati dimenziójának értelmezésével, a versenyképességre ható tényezőket és a versenyképesség alakulását részben forrásmunkák felhasználásával, másrészt pedig saját – gyakorlati adatokra épülő – modellszámítások eredményei alapján elemezzük. A modellszámításokhoz a választott termék – alapvetően a szükséges adatok biztosításának lehetősége miatt – a brojlercsirke. Az árarányoknak a brojlercsirke versenyképességére gyakorolt hatásának számszerűsítése érdekében az alábbi – a gyakorlati értékeket jobban tükröző – fajlagosakkal számoltunk (2. táblázat).

A *súlyozott takarmány mennyisége, illetve költsége* tehát a fajlagos takarmányfelhasználásban szereplő háromféle táp mennyiségét, illetve annak költségét jelenti. A számításokhoz szükséges fajlagos adatokat – inputok és brojlercsirke árai – a KSH, az Ausztriára vonatkozó adatok a súlyozott takarmányról az AMA, a brojler árak pedig az EUROSTAT adatbázisából származnak. Az eredményeket táblázatokban foglaljuk össze, és egyes esetekben ábrák segítségével szemléltetjük.

A VERSENYKÉPESSÉG GAZDASÁGI VETÜLETEI

A termék versenyképessége

Ahogy ez az előzőekben vázoltak alapján látható, a versenyképesség elsődleges színtere a termelési folyamat. A termelési

2. táblázat

A brojlerhizlalás főbb adatai
(Key Data of Broiler Production)

Megnevezés	Nap		Takarmányfelhasználás	
	Intervallum	Időtartam	Gramm	%
Brojler indító	0–10	10	300	6,7
Brojler nevelő	11–24	14	1 200	26,7
Brojler befejező	25–40	16	3 000	66,7
Összesen		40	4 500	100,0
FCR: kg/kg élőszűly			1,61	
Hizlalási végsűly: 2800 gramm				

Forrás: saját adatgyűjtés

folyamat inputjai és azok kölcsönhatásának eredményeként alakul a ráfordítások hatékonysága. Ez a hatékonyság kifejezhető – ahogy ez ismert – naturáliák viszonyaként és pénzértékben, azaz megkülönböztetjük a naturális és gazdasági hatékonyságot. A naturális hatékonyság képezi a gazdasági hatékonyság alapját, de a naturális hatékonyság érvényesűlése – a termék versenyképességét illetően – nagymértékben függvénye az input és output árarányoknak. A brojlerhizlalás esetében naturális hatékonysági mutatóként értelmezhető például az FCR (fajlagos takarmányértékesítés). Az árarányok hatásának számszaki megjelenítését foglaltuk össze a 3. táblázatban. A táblázat adatai azt fejezik ki – folyó árakon számolva –, hogy hogyan alakult *egy kg súlyozott takarmány költsége* Magyarországon és Ausztriában. A 7. ábra ezen adatok szemléltetése mellett megjeleníti az *egy kg brojler áráért vásárolható súlyozott takarmány mennyiségét* is. Ahogy ez a táblázat adatai alapján látható, 2016. évben a cse-rearányok Ausztriában kedvezőbbé váltak, mint Magyarországon. 2016. évben egy kg brojler áráért Ausztriában 1,86 kg, Magyarországon 1,77 kg súlyozott takarmányt lehetett vásárolni. Mivel a takarmányköltség a brojlerhizlalás költségének több mint 80%-át teszi ki, a versenyképesség alakulása szempontjából az árarányok alakulása döntő tényezőként kezelendő.

A brojlerhizlalásra vonatkozóan – az EU egyes tagállamainak adatbázisa alapján – részletes elemzést végzett a Wageningen-i egyetem munkatársa: Horne (2018). Az elemzés eredményeit a 4. táblázat és az 5. táblázat tartalmazza. A költségszerkezet alakulását a 8. ábra szemlélteti.

Az önköltség alakulását tartalmazó 4. táblázat adatai alapján lényeges eltérés mutatkozik a fajlagos munkabér költségének alakulásában. Hollandia, Dánia és Franciaország esetében a fajlagos munkabér költsége több mint duplája a magyarországi és lengyelországi fajlagos értékeknek. Nyilvánvaló, hogy e lényeges eltérés nem az élómunka termelékenysége mutatójának következménye, hanem a jóval alacsonyabb bérszínvonalé Lengyelország és Magyarország esetében. Az árarányok, a fontosabb ráfordítások árai között fennálló különbség és az FCR alakulása (5. táblázat) magyarázzák az eredmények változását.

Ahogy ezt láttuk, a menedzsmentnek – a különböző stratégiákkal – van ráhatása a termék versenyképességének javítására vállalati szinten. A brojlerágazat esetében az integráció előnyeinek kihasználása sokat javíthat a helyzeten. Az érintettek közötti együttműködés gazdasági vetületeinek alakulását jól szemlélteti Csima és Borbély (2018) tanulmánya. Az üzletági stratégiák egyik fontos kérdése lehet az érintettek közötti együttműködés vagy az integrációs kapcsolatok

3. táblázat

A brojlercsirke súlyozott takarmányköltségének főbb adatai
(Main Data on the Weighted Feed Costs of Broiler Production)

Év	Magyarország			Ausztria		
	Súlyozott takarmány költsége	Brojler ára	Súlyozott takarmány költsége az ár %-ában	Súlyozott takarmány költsége	Brojler ára	Súlyozott takarmány költsége az ár %-ában
	Ft/kg	Ft/kg	%	EUR/100/kg	EUR/100kg	%
2005	80,80	170	47,53	39,84	80,45	49,5
2006	84,41	170	49,65	40,42	80,45	50,2
2007	100,05	198	50,53	45,71	81,67	56,0
2008	123,36	232	53,17	43,01	89,66	48,0
2009	109,05	215	50,72	46,71	91,60	51,0
2010	119,12	214	55,66	48,32	91,60	52,8
2011	139,20	250	55,68	56,45	93,35	60,5
2012	152,27	269	56,61	60,84	92,36	65,9
2013	169,38	293	57,81	69,51	107,66	64,6
2014	149,52	274	54,57	62,85	107,66	58,4
2015	145,81	263	55,44	59,28	107,66	55,1
2016	143,64	254	56,55	58,01	107,66	53,9
2017	138,95	250	55,50	58,17	107,66	54,0
2018	145,71	256	56,98	56,51	105,39	53,6
2019	149,70	263	56,94	54,83	100,85	54,4
2020	150,30	259	58,09	55,85	100,85	55,4

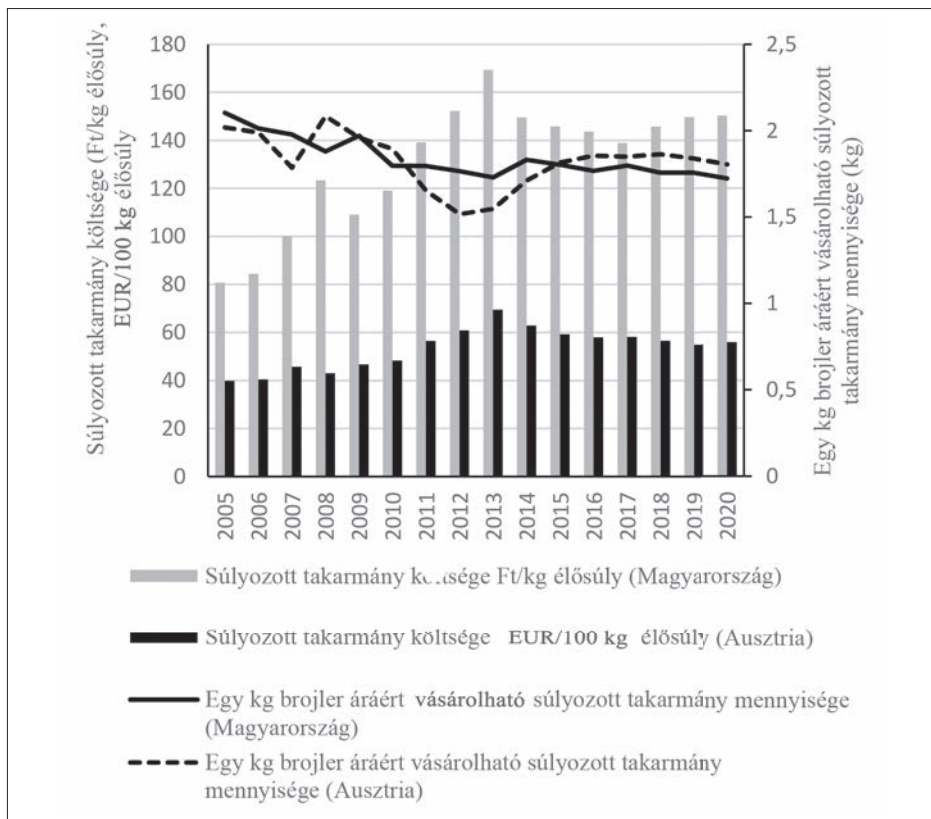
Forrás: Magyarország: saját munka. Ausztria: AMA és EUROSTAT adatbázisa alapján

előnyeinek és hátrányainak mérlegelése, valamint ez alapján a döntések meghozatala. Példaként a cukorrépa-termékpályán a gyakorlati életben jól működő horizontális együttműködési kapcsolatokat említjük meg (Csima és Borbély, 2018). Az együttműködési kapcsolatok az alábbi területeket érintik:

- inputanyagok koordinált beszerzése (vetőmag, növényvédőszer, műtrágya);
- előfinanszírozás különböző megoldásai (készpénzes, természetben, termelői kölcsön, állami támogatás előfinanszírozása, engedélyezés);
- speciális célgépek beszerzése, lízingelése (vetőgép, betakarítógép, tisztítógép);
- melléktermékek felhasználása és előfinanszírozása (mésziszap, répaszelet, melasz);
- egyéb kapcsolt áruféleségek (gabona, waxy kukorica).
A cukorrépa termelőcsoportok:
 - önálló gazdálkodókból állnak, a tagok felelőssége korlátozott;
 - nettó jövedelmet transzferálnak tagjaiknak döntően különböző szolgáltatásokon keresztül (például betakarítás, tisztítás/rakodás);
 - nemcsak felfelé irányuló vertikális kapcsolattal (cukorgyár) rendelkeznek, hanem intenzíven kapcsolódnak lefelé az inputanyag beszállítóihoz közös beszerzések révén;

7. ábra

A brojlerhizálás főbb adatai
(Main Data of Broiler Production)



Forrás: az 5. táblázat adatai alapján saját munka

- nagy mennyiségű termék előállítására történik nagyfokú szakértelem mellett;
- az előállított termék az egységesített technológia miatt homogénebb.

Az együttműködés eredményeit egyértelműen bizonyítja a cukorrépa cukortartalmának alakulása 9. ábra.

A mezőgazdasági vállalat versenyképességének sematikus modellje

A versenyképesség fogalmának egyes tartalmi elemei általános érvényűnek is tekinthetők – például a versenyelőnyök, a többtényezős termelékenység szerepe a

vállalat versenyképességében – ezért a mezőgazdasági vállalatok versenyképességének elemzésénél is értelmezhetők. Ugyanakkor látni kell azt, hogy a mezőgazdasági vállalatok *természeti erőforrásokhoz való sajátos viszonya, a termelés mint termék-előállítási rendszer sajátosságai, a mezőgazdasági vállalat ellátási láncban betöltött sajátos funkciója* miatt a mezőgazdasági vállalatok versenyképességének elemzése, az egyes tényezők és faktorok értelmezése másfajta megközelítési módot igényel. E megközelítési mód tehát – az egyes forrásmunkákban is megtalálható általános érvényűnek tekinthető ok-okozati összefüggések

4.táblázat

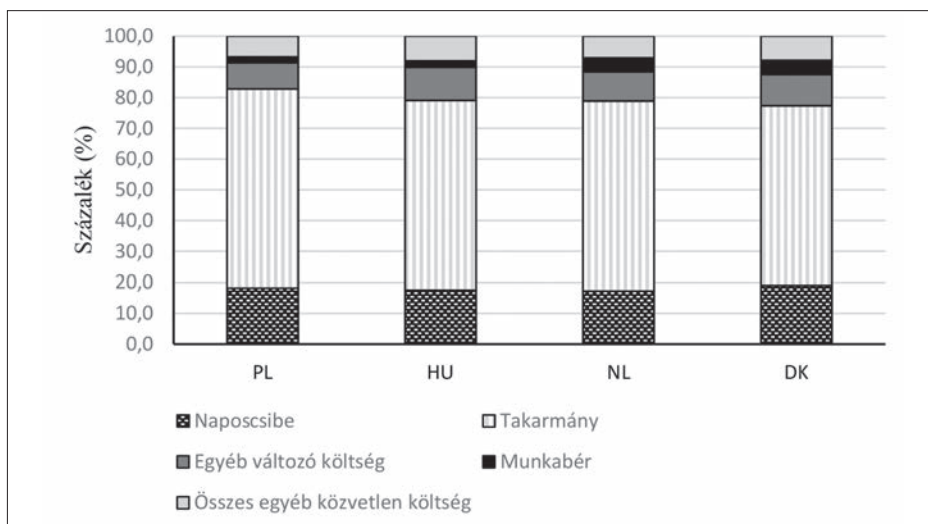
A brojlerhizlalás költségének alakulása néhány EU-tagállamban, 2017. évben (eurocent/kg élősúly)
(Costs of Primary Production in Eurocents per Kilogram of Live Weight in Selected EU Countries in 2017)

Megnevezés	Lengyel-ország	Magyar-ország	Hollandia	Dánia	Francia-ország
Teljes költség (munkabérrel együtt)	78,6	80,2	80,1	81,7	85,8
Teljes költség (munkabér nélkül)	77,0	78,5	76,6	77,8	80,6
Napocsbibe	14,3	14,0	13,7	15,6	16,6
Takarmány	50,8	49,3	49,1	47,7	48,7
Egyéb változó költség	6,7	8,6	7,6	8,3	8,6
Munkabér	1,5	1,7	3,6	3,8	5,2
Épületüzemeltetés költsége	4,7	5,8	4,8	5,5	5,9
Általános költség	0,6	0,6	0,8	0,9	0,9
Trágyakezelés/Trágya értéke	-0,1	-0,3	0,6	0	0
Ár EUR/100 kg élősúly	79,08	80,97	82	82	n.a.
Eredmény-1 (eurocent/kg élősúly)	0,5	0,8	1,9	0,3	n.a.
Eredmény-2 (eurocent/kg élősúly)	2,1	2,5	5,4	4,2	n.a.

Forrás: Horne (2018) alapján. Az eredmény-1 és eredmény-2 saját számítás

8.ábra

A brojlerhizlalás költségszerkezetének alakulása egyes EU-tagállamokban 2017-ben
(Cost Structure of Broiler Production in Selected EU Countries in 2017)



Forrás: a 4. táblázat alapján saját munka

és kölcsönhatások figyelembevétele mellett (Czakó [2010]; Chikán és Czakó [2009]) – a mezőgazdasági vállalatok versenyképességét a vidékgazdaság struktúrájába

és az adott termék-előállítási rendszerbe (ellátási láncba) ágyazottan, az integrált szemlélet érvényesítése mellett értelmezi (Lengyel [2016]; Pupos [2017] és Pupos

5. táblázat

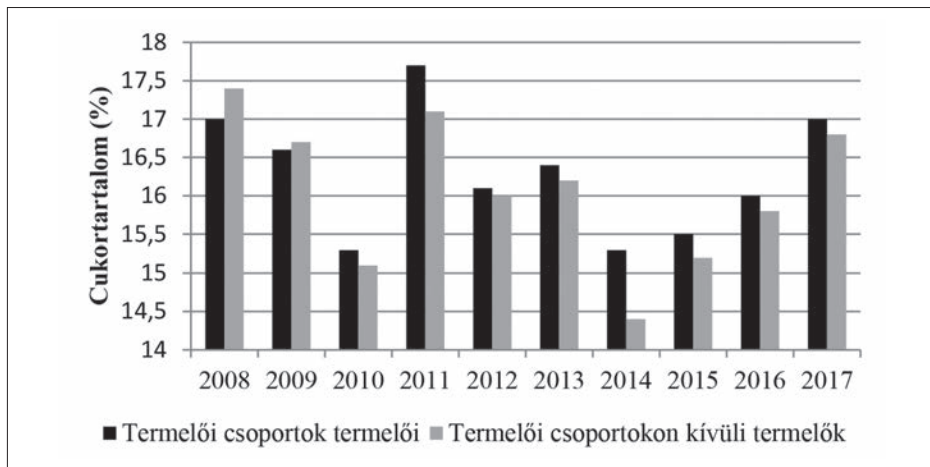
A brojlerhizlalás természetes mutatói és az árak alakulása az EU néhány tagállamában
(Prices and Technical Performance for Broilers in Selected EU Countries in 2017)

Megnevezés	Lengyel-ország	Magyar-ország	Hollandia	Dánia	Francia-ország
Takarmány ára (EUR/100 kg)	31,4	30,2	31,1	30,8	29,2
Napocsibe (eurocent)	31,5	30,9	31,0	32,9	30,3
Élő súly (gramm)	2300	2300	2350	2200	1900
Takarmányfelhasználás (kg/kg élő súly)	1,62	1,63	1,58	1,55	1,67

Forrás: Horne (2018) alapján

9. ábra

A cukorrépa cukortartalmának alakulása termelői csoportok szerint
(Sugar Content of Beets by Producer Groups)



Forrás: Csima és Borbély (2018)

[2013]). A mezőgazdasági vállalat sematikus versenyképességi modelljét a 10. ábra szemlélteti. Az ábra segítségével próbáljuk megjeleníteni és szemléletesé tenni a mezőgazdasági vállalat versenyképességét meghatározó tényezőket, az egyes tényezők között fennálló ok-okozati összefüggéseket és kölcsönhatásokat. A 10. ábra sok esetben összevontan tartalmazza azokat a tényezőket, jelzi a kapcsolati rendszereket, amelyeket az előző tartalmi egységekben részletesen/részletesebben is elemeztünk. Mindenekelőtt fontosnak tartjuk azt megjegyezni, hogy a vázolt mechanizmusok, összefüggések és kölcsönhatások az adott térbeli egység, az ellátási lánc sajátossága-

itól is függően eltérő hangsúlyokat kapnak, illetve kaphatnak.

A mezőgazdasági termelés térgazdaságtani vetületei alapján tudjuk, hogy a mezőgazdasági termelés színtere a vidék. A mezőgazdaság viszont szerves része a vidékgazdaságnak, amely adott erőforrásokkal rendelkezik. Ezen erőforrások közül a természeti erőforrások azok, amelyekhez a mezőgazdaságnak sajátos viszonya, amelyeket a mezőgazdasági termelés aktívan használ. Fontos sajátossága ezen természeti erőforrásoknak, hogy adottságként kezelendők, tehát megválasztásukra és megváltoztatásukra nincs vagy alig van lehetőség. Ezért e térbeli egységek termőhelyi

adottságokként alapvetően meghatározzák a mezőgazdasági vállalatok mozgásterét, a Hol? Mit? Kinek? Hogyan? kérdésekre adható válaszokat, ezen keresztül pedig jelentős hatással vannak a versenyképességre is. Ezt annak ellenére helytállónak ítéljük, hogy az egyes erőforrások mennyisége, milyensége, térbeni elhelyezkedésének pozíciója, a versenyképességben betöltött szerepe stb. folyamatosan átértékelődik, módosul. A termőhelyi adottságokból eredeztethető komparatív előnyök érvényesülése a versenyképességet illetően közvetett, mivel a mindenkori árányok e kedvező hatások érvényesülését elnyomhatják, tehát a versenyképesség szempontjából úgymond „elvesznek”. A térbeli egység és a mezőgazdasági vállalat versenyképessége alakulására ható tényezők mind a mozgatóerők, mind pedig a hosszú távra ható tényezők vonatkozásában közősek: humán tőke, kutatás és technológiai fejlettség, környezet minősége, gazdasági szerkezet, regionális elérhetőség és infrastruktúra stb. A regionális környezet tehát hat az annak egyik szektorát képező mezőgazdaságra is.

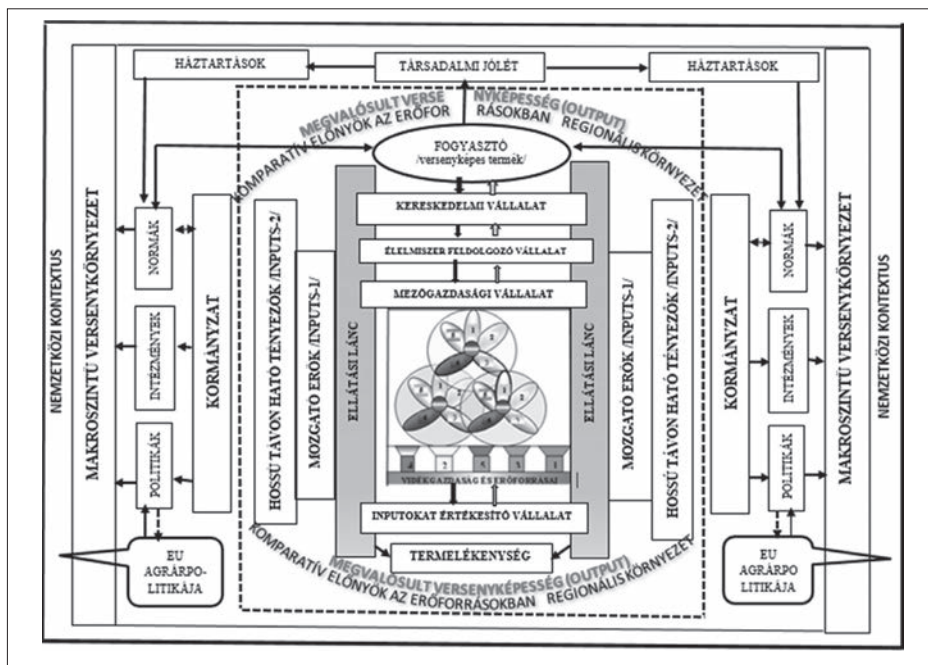
Az elmondottak alapján belátható, hogy az adott térbeli egység erőforrás-ellátottsága nagymértékben hat a vállalatok működésére és ez által azok versenyképességére is. Mivel működésük célja azonos – profit realizálása –, de küldetésük – Mit? Kinek? Hogyan? Hol? – eltérő, ezért belső tereket generálnak. E tereket az egyes erőforrásokért folyó verseny, az ellátási láncban elfoglalt – azaz a munkamegosztás által is meghatározott – pozíciójuk, az érintettekkel fennálló kapcsolatuk gerjeszti és hozza létre. Ebből a szempontból is sajátos helyzet áll fenn, a mezőgazdasági termékek (élelmiszeripari termékek) ellátási láncában szereplő vállalatok között. E vállalatok – érthető módon, de szükségszerűen – vertikálisan egymásra épülnek. A végtermék minőségét – ha úgy tetszik versenyképességét – jelentősen befolyásolja az alapanyag minősége. Az alapanyag minősége viszont nagymér-

tékben függ az inputokat szolgáló vállalatok termékeinek – naposcsibe, takarmányok stb. – minőségétől. A vállalatok közötti együttműködés milyensége – kooperáció, integráció, egyéb együttműködési formák – számottevően befolyásolja a versenyképesség alakulását.

Ahogy ez ismert, a terek hatnak egymásra. E hatások a kapcsolódó stratégia célok gyakorlati megvalósítása céljából kidolgozott támogatási és szabályozó rendszerekben, a fogyasztói igényekben és azok közvetítésének eszközrendszerében jelennek meg. Látni kell, hogy e rendszerek „gazdái” is elemei a vidékgazdaságnak, hisz az állam, a nonprofit szervezetek a nemzetgazdaság szereplőiként regionális intézményrendszerükkel fizikailag is jelen vannak. Másrészt a mindenkori kormányzat és gazdaságpolitikájának eszközrendszere, a szakpolitika – figyelembe véve a nemzetközi kontextusból eredő hatásokat, illetve elvárásokat stb. –, továbbá az egyének által követett társadalmi normákra is ható intézkedések révén hatással van a versenyképességet alakító feltételrendszer egyes elemeire, illetve tényezőire is. Fontos kérdésként kezelendő a jövőt illetően a 2023-tól érvényes új KAP Stratégiai tervében megfogalmazott célkitűzések érdekében tervezett intézkedések gyakorlati megvalósítása. Kiemelendőnek tartjuk a gazdasági és zöld fenntarthatósági célkitűzések megvalósításának tervezett intézkedéseit, mivel a jövőt illetően már nem lesz megkerülhető a versenyképesség kérdéseinek tárgyalásánál a fenntarthatóság kérdése sem. A gazdasági fenntarthatóság kapcsán fontos célkitűzésként került megfogalmazásra: „a piaciorientáltság fokozása és a versenyképesség növelése többek között a kutatás, a technológia és a digitalizáció fejlesztésének és terjesztésének előtérbe helyezése révén”. A zöld fenntarthatóság célkitűzései között szerepel egyebek mellett „a fenntartható fejlődés és a természeti erőforrásokkal – például a vízzel, a talajjal

10.ábra

**A versenyképes mezőgazdasági vállalat sematikus modellje
(The Schematic Model of a Competitive Agricultural Company)**



Forrás: hivatkozott forrásmunkák alapján Szátleki P. és Pupos T. saját munka

és a levegővel – való hatékony gazdálkodás támogatása” (Agrárminisztérium, 2021).

**KÖVETKEZTETÉSEK,
JAVASLATOK**

A feldolgozott irodalmi forrásmunkák és a saját elemzések eredményei alapján megállapítható, hogy a versenyképességet nem lehet általánosságban értelmezni. Mivel relatív fogalom, ezért a kapcsolódó kérdések értelmezéséhez mindig rögzíteni kell: (1) a verseny célját, (2) a verseny tárgyát (azaz a versenyképesség dimenzióját), (3) a verseny szintjét (térbeli dimenzióját). E tényezők határozzák meg (1) a versenyképesség mértékét, (2) a versenyképesség tényezőit és (3) a versenyképesség faktorait.

A versenyképesség alakulásának elsődleges szintere a mezőgazdaságban a termelési folyamat, azaz a termesztés, illetve tartástechnológia. Ez valahol a térben, a tér

lehatárolt térbeli egységén folyik. E térbeli egység termőhelyi adottságként kezelendő. Ezen adottságok komparatív előnyt is jelenthetnek, de ezek érvényesülését az input és output árányok nagymértékben befolyásolják. A termék versenyképessége alapvetően ezen a szinten határozódik meg, de nem itt fejeződik be, mivel a menedzsmentnek különböző üzleti és funkcionális stratégiákkal van ráhatása a termék és ezen keresztül a vállalat versenyképességére. Azt azonban hangsúlyozni kell, hogy az egyes stratégiák horizontálisan egymás mellett léteznek, és csak abban az esetben segítik a vállalati stratégia megvalósítását, ha a menedzsment képes ezeket integrálni. Ha ez megvalósul, akkor lehet arra számítani, hogy a kívánt kölcsönhatás eredményeként létrejön a szinergia.

A mezőgazdasági vállalatok versenyképességének értelmezése – az ágazat termé-

szeti erőforrásokhoz való sajátos viszonya, a termelés sajátosságai miatt is – csak az adott termékpályába és térbeli egységbe ágyazottan történhet. A versenyképességre ható tényezők összefüggésrendszere alapján megállapítható, hogy a versenyképesség tartópillérei a vidékgazdaság rendelkezésre álló erőforrásai. Azt azonban meg kell jegyezni, hogy az erőforrások mennyisége, milyensége, térbeni elhelyezkedésének pozíciója, a versenyképességben betöltött szerepe stb. folyamatosan átértékelődik, módosul. A vállalati stratégiák kialakítása, a szűkebb

regionális környezet és a tágabb makro- és nemzetközi kontextus eszközrendszere által is behatárolt mozgástéren belül kell hogy történjen. A vállalat versenyképessége tehát a vállalaton kívüli tényezőkhez való eredményes alkalmazkodás képességét is jelenti. E tényezőkhez való eredményes alkalmazkodást pedig a vállalat stratégiája, illetve annak gyakorlati megvalósítása biztosítja. Ebből viszont következik, hogy a vállalat versenyképessége a jó vállalati stratégia eredménye.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- A magyar nyelv értelmező szótára. Letöltve: 2022. március 10. <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-magyar-nyelv-ertelmezo-szotara-1BE8B/v-51E41/versenykepess-536CA/>
- Agrárminisztérium (2021). Az új KAP társadalmi egyeztetése 2021. Letöltve: 2022. augusztus 25. <https://kormany.hu/dokumentumtar/az-uj-kap-tarsadalmi-egyeztetese>
- Ausztria, súlyozott takarmány ára. Letöltve: 2020. március 5. https://www.ama.at/getattachment/36180a70-60ae-4707-bb8b-280fe7fa274d/Futtermittel_Geflugel_2005-2017.pdf
- Ausztria, súlyozott takarmány ára. Daten & Fakten der AgrarMarkt Austria für den Bereich Eier und Geflügel– K-Ö. Letöltve: 2022. április 10. https://www.ama.at/getattachment/7972236c-5b82-4ed6-91bf-462914262cc1/9_21_Geflugel.pdf
- Botos, J. (1982). *Nemzetközi versenyképesség és árforradalom*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- Botos, J. (2000). Versenyképesség elemzés: fogalmi körüljárás, hazai esélyek. In.: Farkas B. és Lengyel I. (szerk.) (2000). *Versenyképesség – regionális versenyképesség*. SZTE Gazdaságtudományi Kar Közlemények, JATEPress, Szeged (pp. 218-234.)
- Chikán, A. (1998). *Vállalatgazdaságtan*. AULA, Budapest.
- Chikán, A. (2002). A gazdaság globalizációja és a civilizációk különbözősége. *Magyar Tudomány*, 6., 730-737.
- Chikán, A. (2006). A vállalati versenyképesség mérése. Egy versenyképességi index és alkalmazása. *Pénzügyi Szemle*, 51(1), 42–56. Letöltve: 2020. május 10. https://www.asz.hu/storage/files/files/penzugyiszemle/2006/pu_szemle_0601.pdf
- Chikán, A. (2020).** *Vállalatgazdaságtan*. Akadémiai Kiadó. Letöltve: 2022. április 10. <https://mersz.hu/kiadvany/795/dokumentum/info/>
- Chikán, A. és Czakó, E. (2005). Kutatási tervtanulmány. Versenyben a világgal, 2004–2006. Gazdasági versenyképességünk vállalati nézőpontból című kutatás, 1. sz. műhelytanulmány. Budapesti Corvinus Egyetem, Vállalatgazdaságtan Intézet, Versenyképesség Kutató Központ, Budapest. Letöltve: 2022. március 10. http://edok.lib.uni-corvinus.hu/137/1/1__mht_tervtan.pdf
- Chikán, A. és Czakó, E. (2009). Versenyképesség vállalati nézőpontból. In.: Chikán A. és Czakó E. (szerk.): *Versenyben a világgal. Vállalataink versenyképessége az új évezred küszöbén*. Akadémiai Kiadó, Budapest, (pp. 35–95.)
- Czakó, E. (2010). Versenyképesség iparágak szintjén – a globalizáció tükrében. PhD-disszertáció. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Gazdálkodástani PhD-program. Budapest. Letöltve: 2022. március 10. http://phd.lib.uni-corvinus.hu/162/1/czako_erzsebet_hun.pdf
- Csáki, Cs. (1982). *Mezőgazdasági rendszerek tervezése és prognosztizálása*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest.

- Csima, F. és Borbély, Á. (2018). Vállalati-vállalkozási kapcsolatok és együttműködések áttekintése a cukor termékpályán – különös tekintettel a termelői csoportok működésére. Gazdálkodási Konferencia, Kaposvár, 2018. 05. 09.
- Eatwell, J., Milgate, M. és Newman, P. (eds) (1987). *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*. Macmillan, London.
- EC (1999). Sixth Periodic Report on the Social and Economic Situation and Development of Regions in the European Union. European Commission, Luxembourg
- EUROSTAT adatbázisa: Brojler árak, Ausztria. Letöltve: 2022. április 10. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/TAG00068/default/table?lang=en&category=agr.apri.apri_ap
- Fertő, I. (2003). A komparatív előnyök mérése. *Statisztikai Szemle*, 81 (4), 309–327. Letöltve 2020. május 5. <http://search.ksh.hu/#/search?c=s&from=1923&lang=3&q=Fert%C5%91%20Imre&sf=7&to=2020>
- Fertő, I. és Hubbard, L. I. (2005). Az agrárkereskedelem dinamikája – A csatlakozó országok esete. *Közgazdasági Szemle, LII (január)*, 24–38.
- Forgács, Cs. és Mészáros, S. (2016). Az agrárközgazdasági kutatások trendjei (2008–2015). *Gazdálkodás*, 60(1), 3–15.
- Harsányi, G. (2007). A hazai borágazat versenyképessége a nemzetközi piacokon, különös tekintettel az Európai Unióra. PhD-értekezés (Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástani Doktori Iskola).
- P.L.M. van Horne (2018). Competitiveness of the EU poultry meat sector, base year 2017. International comparison of production costs. Wageningen Economic Research. Letöltve 2022. április 4. https://www.avec-poultry.eu/wp-content/uploads/2018/12/WUR-report-2018-116-Competitiveness-EU-poultry-meat-PvanHorne_def.pdf
- Henkey, I. (2001). A vállalati kultúra teljesítménynövelő hatása. Emberi Erőforrás Menedzsment Hírlevél, II. évfolyam, 2001(1), 1–4.
- Jarjabka, Á. (2001). A stratégia fogalmának modern jelentéstartalma. *Vezetéstudomány* (7–8), 1–12.
- Jámbor, A. (2011). Az agrárkereskedelem változása Magyarország és az Európai Unió között a csatlakozás után. *Közgazdasági Szemle, LVIII (szeptember)*, 775–791.
- Jámbor, A. és Török, Á. (2012). Változások az új tagországok agrárkereskedelmében az EU-csatlakozás után. *Statisztikai Szemle*, 90 (7–8), 632–651.
- Kiss, J. (2011). Some impacts of the EU accession on the new member states' agriculture. *Eastern Journal of European Studies*, 2(2), 49–60.
- Kislexikon. http://www.kislexikon.hu/termeles_a.html Letöltve: 2022. április 10.
- Kozma, F. (1995). Gondolatok a versenyképességről. *Ipar-gazdaság*, (március-április), 1–8.
- KSH adatok: 1.2.1.12. A mezőgazdasági ráfordítások átlagárai, negyedévente https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0050.html Letöltve: 2022. április 4. és 1.2.1.15. A fontosabb élőállatok és állati termékek felvásárlási átlagára, havonta https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0053.html Letöltve: 2022. április 4.
- Lengyel, I. (2000a). Porter-rombusz: a regionális gazdaságfejlesztési stratégiák alapmodellje. *Tér és Társadalom, XIV(4)*, 39–86.
- Lengyel, I. (2000b). A regionális versenyképességről. *Közgazdasági Szemle, XLVII*. (december), 962–987.
- Lengyel, I. (2003). A területi verseny és főbb jellemzői. In Lengyel, I. *Verseny és területi fejlődés* (pp.137–170.). JATEPress. <https://docplayer.hu/16179661-5-a-területi-verseny-es-fobb-jellemzoi.html> Letöltve: 2022. március 2.
- Lengyel, I. (2016). A megyék versenyképességének néhány összefüggése a megújult piramismodell alapján. In Lengyel, I. és Nagy, B. (szerk.) (2016). *Térsegek versenyképessége, intelligens szakosodása és újraiparosodása* (pp. 143–161). JATEPress. Letöltve 2022. április 4. <https://docplayer.hu/28872547-Tersegek-versenykepessege-intelligens-szakosodasa-es-ujraiparosodasa.html>
- Lengyel, I. (2016). A kutatás-fejlesztés és a versenyképesség térbeli összefüggései a visegrádi országokban *Tér és Társadalom*, 30(4), 71–87. DOI:10.17649/TET.30.4.2808
- Marosán, Gy. (2001). *Stratégiai menedzsment*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Mészáros, K. és Béres, D. (2011). A magyar marhahús versenyhelyei az EU-ban. *Gazdálkodás*, 55(7), 632–645.

- Módos, Gy. (2004). A versenyképesség és a fenntarthatóság összefüggései a mezőgazdaságban. In: Pécsi Tudományegyetem Közgazdaság-tudományi Kara Regionális Politika és Gazdaságtan Doktori Iskola Évkönyv 2004–2005. IV. kötet. (pp. 228–236). Letöltve 2020. május 5. https://ktk.pte.hu/sites/ktk.pte.hu/files/images/kepzes/phd/evkonyv2004_05_4.pdf
- Némethné Gál, A. (2009). A kis- és középvállalatok versenyképessége. Doktori értekezés. (Széchenyi István Egyetem, Regionális- és Gazdaságtudományi Doktori Iskola).
- Péli, L. (2019). A versenyképesség fogalma I Versenyképesség általánosságban. A verseny fogalma. A területi verseny értelmezése. (Előadás) Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet Magyarország gazdasági versenyképessége. Gödöllő. Letöltve 2022. március 12. http://abi.gtk.szie.hu/system/files/upload/course_material/versenykepessseg19_uj_o.pdf
- Poór, J. (2013). A magyarországi hústermékek világpiaci pozíciójának alakulása. *Gazdálkodás*, 57(5), 460–471.
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York, The Free Press
- Porter, M.E. (1993). *Versenystratégia*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Potori, N. (szerk.) (2004). A főbb mezőgazdasági ágazatok élet- és versenyképességének követelményei (pp. 7–8.). Agrárgazdasági Kutató Intézet. Letöltve 2020. május 3. http://repo.aki.gov.hu/2927/1/at_2004_08.pdf
- Pupos, T., Demeter, Gy. és Száltelegi, P. (2021). A fenntarthatóság és versenyképesség összefüggései és gazdasági vetületei a mezőgazdaságban. Gyakorlati tudástár. Kézirat, Megjelenés alatt.
- Pupos, T. (2013). A stratégia, versenyképesség és fenntarthatóság kapcsolódó kérdései. In.: Pupos, T. (szerk.) *Mezőgazdasági vállalatok stratégiai menedzsmentje* (pp. 205–212). Debreceni Egyetem, AGTC.
- Pupos, T. (2017). A mezőgazdaság termelés sajátosságai és azok gazdasági vetületei komplex megközelítésben. Szakmai útmutató. Jegyzet. Pannon Egyetem Georgikon Kar, Keszthely.**
- Pupos, T. és Nábrádi, A. (2022). A fenntarthatóság értelmezése, annak komplex elméleti háttere. Az EU klíma- és környezetvédelmi céljaiból adódó kihívások és ezek hatásai a magyar agrárgazdaságra (Európai zöld megállapodás). Tematikus konferencia, Debrecen, 2022. május 13. (Előadás)
- Samuelson, P. A. és Nordhaus, W. D. (1987). *Közgazdaságtan*. Közgazdasági és Jogi Kiadó, Budapest.
- Samuelson, P. A. és Nordhaus, W. D. (2000). *Közgazdaságtan*. KJK KERSZÖV, Budapest.
- Samuelson, P. A. és Nordhaus, W. D. (2012). *Közgazdaságtan* (19. kiadás). Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Schumann, J. (1998). *A mikroökonómiai elmélet alapvonásai*. JATEPress, Szeged.
- Siebert, H. (2000). The paradigm of locational competition. Discussion paper No. 367, University of Kiel. Letöltve 2022. március 12. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/2472/1/318843021.PDF>
- Skinner, W. (1969). Manufacturing–missing link in corporate strategy. *Harvard Business Review*, (May/June), 136–145.
- Smith, A. (1959). *A nemzetek gazdasága*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Somogyi, M. (2009). A Vállalati Versenyképesség Modellje (VVM) mint a vállalati versenyképesség mérésének új módszere. PhD- értekezés tézisei, Miskolc. Vállalkozáselemélet és -gyakorlat Doktori Iskola. Letöltve 2021. március 10. <https://midra.uni-miskolc.hu/document/5634/1509.pdf>
- Száltelegi, P. és Pupos, T. (2020). A versenyképesség térgazdaságtani összefüggései a mezőgazdaságban. *Gazdálkodás*, 64(5), 387–415.
- Szentes, T. et al. (2005). *Fejlődés, versenyképesség, globalizáció*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Szöllősi, L. és Molnár, Sz. (2017). A versenyképesség meghatározó tényezői – piaci igények. *Baromfiágazat*, 17(3), 4–11.
- Székely, Cs. (2010). A mezőgazdasági vállalatok ágazatai, tevékenységei. In.: *Agrárgazdaságtan 7., A mezőgazdasági ágazatok ökonómiaja és szervezése*. Letöltve 2020. március 20. https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0027_AGAT7/cho1so4.html
- Tímár, I. (2004). Versenyképesség a magyar tejgazdaságban. Doktori (PhD) értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástani Doktori Iskola – Agrár specializáció.
- Török, Á. (1999). A versenyképesség és a technológiamenedzsment. In Inzelt Annamária (szerk.): *Bevezetés az innováció-menedzsmentbe* (pp. 74–95.). Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

- Városiné Demeter, K. (2020). A termelési stratégia hozzájárulása a vállalati szintű versenyképességhez, PhD-értekezés. Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Gazdálkodástani PhD Program. Letöltve 2022. március 23. http://phd.lib.uni-orvinus.hu/230/1/demeter_krisztina.pdf
- Vásáry, M., Kránitz, L., Vasa, L. és Baranyai, Zs. (2013). Versenyképességi vizsgálatok a Visegrádi országok közötti agrárkereskedelemben. *Gazdálkodás*, 57(6), 554–558.
- Vicari, S. és Troilo, G. (2000). Organizational Creativity: A New Perspective from Cognitive Systems Theory. In Krogh, G., Nonaka, I. és Nishiguchi, T. (eds), *Knowledge Creation* (pp. 65-88.). McMillan Press, London. Letöltve 2022. március 12. https://www.researchgate.net/publication/307823179_Organizational_Creativity_A_New_Perspective_from_Cognitive_Systems_Theory
- Vörös, J. (1991). *Termelés management 2*. Janus Pannonius Egyetemi Kiadó, Pécs.
- Vörös, J. (1999). Termelékenység, versenyképesség, stratégia. In *Termelési-szolgáltatási rendszerek vezetése* (pp. 18-26.). Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar, Pécs.
- Vörös, J. (2018). Hatékonyság, versenyképesség, stratégia. In Vörös, J., *Termelés- és szolgáltatásmenedzsment* (Átdolgozott kiadás) (pp. 18-26.). Akadémiai Kiadó. Letöltve 2022. március 10. https://mersz.hu/hivatkozas/dj298tesz_2#dj298tesz_2
- WEF (2016). The Global Competitiveness Report 2015 -2016. World Economic Forum, Genf.

Kihívások: Az Európai zöld megállapodás hatása a körforgásos bioökonómiára az EU-ban

POPP JÓZSEF – OLÁH JUDIT

Kulcsszavak: energia- és élelmezésbiztonság, zöld megállapodás, élelmiszerlánc kihívásai, klímapolitika
JEL-kód: Q47, Q56, Q57

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A szerzők a globális kihívások mellett elemezték a lineáris gazdaság és körforgásos bioökonómia jellegzetességeit. Továbbá az energiafogyasztás, a CO₂-kibocsátás alakulása és az energiafüggőség tükrében azt vizsgálják, hogy az Európai zöld megállapodás célkitűzéseinek megvalósítása mennyire tekinthető reálisnak, figyelembe véve az Oroszország és Ukrajna között kirobbant konfliktus energia- és élelmezésbiztonsági kockázatait is. A zöld megállapodást eredetileg nem béke- és biztonságépítő eszköznek szánták, de mára világoossá vált, hogy az EU-ban közös energiastratégiára, energiaunióra is szükség van. Ha a zöld megállapodás menetrendjét véglegesen felfüggesztik, akkor az ökológiai következmények évtizedekig éreztetni fogják hatásukat, ugyanakkor az eredeti menetrend esetleges átmeneti felfüggesztése ellenére 2050-re várhatóan elérhető a klímasemlegesség.

GLOBALIS KIHÍVÁSOK

Az ENSZ előrejelzése szerint a világ népessége a 2020. évi 7,8 milliárd főről 2050-re 9,7 milliárd főre nő (United Nations, 2019). *Születésszabályozást* a világon csak Kína vezetett be, ahol 1979 és 2015 között az „egy család, egy gyerek” politika volt érvényben, majd 2016-ban engedélyezték az „egy család, két gyerek” politikát, végül 2021-ben az „egy család, három gyerek” új családpolitikát vezették be (Attané, 2022). A korábbi hosszabb távú előrejelzések rendre alábecsülték a globális népesség növekedését. Ennek oka, hogy a világnépesség évi növekedési üteme az előrejelzésekkel ellentétben lassabban csökkent az elmúlt évtizedekben, ma is meghaladja az évi 1%-ot, ezért 2050-re várhatóan a 10 milliárd főt is felülmúlja. A leggyorsabb népességnövekedés Afrika szubszaharai térségében várható, ezzel szemben viszonylag csekély

változással számolnak Európában és Észak-Amerikában (United Nations, 2019). 2020 és 2030 között mintegy 1,4 milliárd gyermek születik és 1,2 milliárd 15–24 éves fiatal lép a felnőtt életkorba, akik jelentős mértékben befolyásolják az élelmiszer-fogyasztás szerkezetét (United Nations Economic and Social Council, 2021). Ma a világnépesség 56%-a városban él, az előrejelzések szerint ez az arány 2050-re a globális népesség 70%-ára fog emelkedni. Mindezek hozzájárulnak a táplálkozási szokások gyors változásához, sőt a folyamatos étrendváltás még nagyobb kihívást jelent az élelmiszertermelés szempontjából, mint a népesség növekedése.

A közelmúltban bekövetkezett étrendváltás két fontos hajtóereje a gazdasági növekedésnek köszönhetően a növekvő jövedelem és urbanizáció volt. Világszerte emberek milliói szenvednek az éhezéstől, élelmiszer-ellátási bizonytalanságtól és

az alultápláltságtól, mert nem tudják kifizetni az élelmiszer- és tápanyagszükségleteiket kielégítő egészséges étkezés költségeit. Becslések szerint az egészséges táplálkozás a világon több mint 3 milliárd ember számára megfizethetetlen (Global Nutrition Report, 2020). Igaz, hogy nincs megfelelő adatbázis a mikrotápanyag-hiány méréséhez, de abban egyetértés mutatkozik, hogy legnagyobb aggodalomra, különösen az alacsony és közepes jövedelmű országokban, a mikrotápanyag-hiány – vas, cink, vitamin, folsav és jód – ad okot, mivel ezek szükségletét változatos étrend nélkül a legnehezebb kielégíteni. A globális halálozások körülbelül 8%-a túlsúly és elhízás következménye (Global Burden of Disease 2017 Risk Factor Collaborators, 2017).

A népességnövekedés kérdése régóta kapcsolódik az élelmiszerbiztonság témájához. Az 1960-as évek óta a mezőgazdasági termelés globális növekedése meghaladta a népességnövekedést. *A világ népessége 2050-ig várhatóan 25%-kal bővül, ami az étrend változásával, azaz a magas hozzáadott-értékű élelmiszerek (hús- és tejtermékek) fogyasztásának folyamatos bővülésével párhuzamosan 60%-kal növeli az élelmiszerigényt* (FAO, 2018). A hús- és tejtermék növekvő fogyasztásával párhuzamosan tehát a földhasználat is változik a takarmányelőállítás javára, ami növekvő erdőirtáshoz is vezet(ett). Az EU-ban a mezőgazdasági terület kétharmadát az állattenyésztés köti le, globális szinten ez az arány már eléri a 70%-ot, főleg az extenzív legeltetésnek eredményeként (FAO, 2018). A növekvő élelmiszer-termelésben eddig elért sikerek nagy ára volt. Az élelmiszer-ellátási rendszerek a kulcsfontosságú erőforrások tekintetében már túllépik a bolygó határait, ráadásul óriási élelmiszer-veszteség és hulladék keletkezik (Oláh, 2022).

A mezőgazdaság, az urbanizáció, az infrastruktúra fejlesztése és a bányászat komoly erdőirtást idézett elő. *Az elmúlt 50 évben a világnépesség megkétszereződött,*

a globális GDP-termelés megnégyszereződött. A világnépesség növekedésével bővül a gazdasági tevékenység, ezzel együtt nő a települések száma is, ezért folyamatosan több földterületre és erdőre van szükség, miközben folyamatosan nő a kereslet az élelmiszer, a tűzifa és a környezetvédelem iránt. A növekvő élelmiszer-szükséglet a földhasználat változásához vezet főleg azokon a területeken, ahol a mezőgazdasági termelékenység már nem növelhető. A földhasználat-változás erőirtást eredményez, az erdő helyét a mezőgazdasági tevékenység veszi át, elsősorban a marhatartás, valamint a palmaolaj- és szójatermelés.

A mezőgazdasági szektor 73%-ban járul hozzá az erdőirtáshoz, ezen belül a nagyüzemi gazdálkodás 40%-ban (szarvasmarhatartás, palmaolaj-, szója- és kacsuktermelés), a helyi önellátó gazdaságok pedig 33%-ban. Az urbanizáció szerepe az erdőirtásban 10% körül alakul. A gyorsan növekvő népesség felgyorsítja az urbanizációs folyamatot, az épületek és települések építéséhez egyre több földterületre és fatermekre van szükség. Az urbanizációval együtt nő a kereskedelmi fakitermelés (fűrészáru, papír és cellulóz) is. Az infrastruktúra fejlesztése ugyancsak 10%-os arányt képvisel az erdőirtásban. A népességnövekedéssel együtt bővül az infrastruktúra építése (út, gyár, duzzasztógát stb.), amihez több földterületre és fatermekre van szükség, ugyanakkor a szabályozott szállítási hálózat bővítése egyre nagyobb erdőterületet tesz elérhetővé, így hasznosíthatóvá is. Végül a bányászat 7%-ot képvisel az erdőirtásban. A népességnövekedéssel együtt járó urbanizáció, iparosítás és infrastruktúra-fejlesztés egyre több energiát, követ, kavicsot, fémet stb. igényel, de akár hegyek robbantását is, ráadásul általában szabályozatlan az érc- és kőbányászat (FAO and UNEP, 2020).

Az éghajlatváltozás is egyre nagyobb hatással van az élelmiszerbiztonságra (hőhullámok, heves viharok, árvizek és aszályok stb.), különösen súlyos a helyzet az alacsony

és közepes jövedelmű országokban, ahol sok ember megélhetése a mezőgazdaságtól függ, alacsony az élelmezésbiztonság és az alkalmazkodóképesség. A magas jövedelmű országokban indokolt a fenntartható egészségesebb étrend fogyasztásának ösztönzése, például célszerű jelentős mértékben csökkenteni az állati eredetű élelmiszerek fogyasztását az egészségügyi és környezetvédelmi célok elérése érdekében. Számos alacsony jövedelmű országban azonban az állati eredetű élelmiszerek jelenlegi fogyasztása nem elégséges a mikrotápanyag-szükséglet kielégítésére különösen a kisgyermekek körében. Mindez azt jelenti, hogy árnyalt megközelítést igényel az étrendváltozás előmozdítása a különböző régiókban (Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition, 2020). Ugyanakkor az *élelmiszer-vesztés és -hulladék a teljes élelmiszer-termelés 25-30%-ára és a globális ÜHG- (üvegházhatású gáz) kibocsátás 8-10%-ára rúg. Az élelmiszer-vesztés és -hulladék csökkentése hozzájárulhat a globális élelmezésbiztonság javításához és az ÜHG-kibocsátás mérsékléséhez. A globális fenntartható élelmiszer-ellátási láncok megjelenése növekvő élelmiszerárakhoz vezethet az externáliák költségét is figyelembe véve. Ugyanakkor az externáliák költségét is tükröző árak elősegítik az erőforrások racionális felhasználását, az élelmiszer-pazarlás és egyes élelmiszercikkek fogyasztásának a visszaszorítását, viszont korlátozhatják a szegények élelmiszerhez jutását (FAO, 2018; FAO, 2019).*

A világon megtermelt élelmiszer közel egynegyede kerül a világkereskedelembé és legalább egymilliárd ember napi élelmiszer-szükségletét elégíti ki. A globális élelmiszerkereskedelem a mezőgazdasági terület 24%-át, a mezőgazdasági vízfelhasználás 23%-át és a tengeri eredetű élelmiszer 35%-át érinti. Az EU a mezőgazdasági és élelmiszeripari termékek legnagyobb exportőre, illetve harmadik legnagyobb importőre (tengeri eredetű élelmiszerimporttal együtt) a vilá-

gon. A kiterjedt nemzetközi kereskedelem hatására térben (és időben) fokozatosan elválík az élelmiszer termelésének és fogyasztásának helyszíne, így a fogyasztóknak nincs ismeretük az élelmiszer-exportőr országok termelési gyakorlatáról, ráadásul ez a folyamat növeli az élelmezésbiztonság kockázatát (lásd orosz–ukrán háború).

A növekvő élelmiszerigény kielégítésének szűk keresztmetszete a rendelkezésre álló mezőgazdasági terület, ezen belül a szántó- és ültetvényterület, valamint a fajlagos hozam. A globális termékeny földterület 9,2 milliárd hektárt tesz ki. A mezőgazdasági terület mintegy 4,8 milliárd hektár, melyből 3,2 milliárd hektár a gyepterülete, 1,6 milliárd hektár a szántó és az ültetvényterülete (ebből 0,2 milliárd hektár az ültetvény). Ezen kívül az erdőterület 4,1 milliárd hektárt és egyéb terület 0,3 milliárd hektárt foglal el. A mezőgazdasági földterület növelése korlátokba ütközik, de a növekvő népesség mellett az urbanizációs és motorizációs folyamat is értékes termőföldet vesz el a mezőgazdaságtól.

Az egy főre jutó mezőgazdasági terület 1990 óta 30%-kal, vagyis 0,6 hektárra csökkent. A mezőgazdasági terület termelékenysége tehát nőtt a globális népesség növekedésével párhuzamosan. Míg 1960-ban egy hektár szántó- és ültetvényterületen még csak 2 főnek, 2020-ban már 5 főnek elegendő élelmiszert termeltek, 2050-ben legalább 6 fő élelmiszer-szükségletét kell előállítani. Az EU-ban a 450 millió főre 160 millió hektár mezőgazdasági terület jut, ebből a szántó 98, a gyepterület 50 és az ültetvény 12 millió hektárt tesz ki. Egy hektár szántó- és ültetvényterület 4 fő élelmiszerigényéhez járul hozzá (globális szinten ez az érték 5 fő). Az EU-ban az egy főre jutó 0,24 hektár szántó- és ültetvényterület kicsit magasabb a 0,2 hektár világtágnál, ugyanakkor az egy főre jutó mezőgazdasági terület sokkal alacsonyabb a világtágnál (0,35 és 0,6 hektár). Ennek oka, hogy az EU-ban a mezőgazdasági területen belül jóval alacsonyabb a gyepterü-

let aránya (31%) a globális átlaghoz (66%) képest (EC, 2021). A különböző források szerint a mezőgazdasági vízfelhasználás 24-40%-át veszi igénybe az EU-ban. Ez az arány messze van a mezőgazdaság 70%-os globális vízfelhasználásától. Az öntözőrendszerrel felszerelt mezőgazdasági terület nagysága az EU-ban 6,5%, globális szinten viszont 22% (European Environment Agency, 2019; European Court of Auditors, 2021).

A mezőgazdasági termelékenység fenntartása mellett indokolt a biodiverzitás és ökoszisztéma szolgáltatások növelése. A biodiverzitás növeléséhez a precíziós gazdálkodás és agrárdigitalizáció is hozzájárul a fajlagos inputfelhasználás visszaszorításával. Ha fokozatosan kiváltjuk a fosszilis eredetű inputfelhasználást megújuló inputokkal 2050-ig, akkor érjük el a legnagyobb eredményt a biodiverzításban (EC, 2021).

KÖRFORGÁSOS BIOÖKONÓMIA

Ma a lineáris gazdasági modell uralkodik. Évi 93 milliárd tonna nyersanyagot – ásványok, fémek, fosszilis üzemanyagok és biomassa – használnak fel világszerte. A felhasznált nyersanyagok 70%-a véges készlet, 35%-a gyűjtött hulladék, melynek 75%-a hulladéklerakóba/égetésre kerül. *A globális nyersanyag-felhasználás 9%-át hasznosítják újra, vagyis a gazdaság 9%-ban körforgásos* (National Geographic, 2020). A természeti erőforrások biztonságos elérése folyamatos politikai viták és nemzetközi egyezségek tárgyát képezik. A világnépesség növekedésével párhuzamosan bővül a települések száma, az iparosodás és az infrastruktúra, ehhez egyre több termőterületre is szükség van. Megoldást a körforgásos gazdaság kiépítése jelent. *A körforgásos gazdaság eszközeit üzleti modelleknek nevezzük: fenntartható vagy tartós design, karbantartás és javítás, megosztás, felújítás, újragyártás, újrahasznosítás és újrafelhasználás.* A természeti erőforrások élettartamát növeljük a hulladék minima-

lizálása mellett, vagyis nem egyszer használatos terméként kezeljük azokat (Oláh és Popp, 2021).

Mit is jelent a bioökonómia? A főbb iparágakban, például az energia- és közlekedési ágazatban, a vegyiparban (pl. műanyag) és az építőiparban (fa használata nem megújuló építőanyagok helyett) a fosszilis eredetű szén mentesítését, vagyis a fosszilis eredetű szenet megújuló szénrel kell helyettesíteni. A bioökonómia tehát nem más, mint az energia, az alapanyagok és termékek leválasztása a fosszilis energiaforrásoktól, miközben a fosszilis szenet megújuló szénrel helyettesítjük. Ez történhet biomasszából származó szénrel (bioszféra), a szén újrahasznosításával (technoszféra) és szén-megkötéssel CO_2 -ból (atmoszférából: légkör vagy technoszférából: füstgázok). A bioökonómia elsősorban a biomassa termeléséről szól, a biomassa-alapú gazdaság pedig a biomassa élelmiszer és nem élelmiszer célú feldolgozását jelenti. A körforgásos gazdaság az anyag és termék magas fokú újrahasznosításával és a hulladék minimalizálásával kiegészíti a bioökonómiát. Jelentős szinergikus kapcsolat fedezhető fel a bioökonómia és körforgásos gazdaság között, ezért a két koncepció integrációjáról van szó (1. ábra).

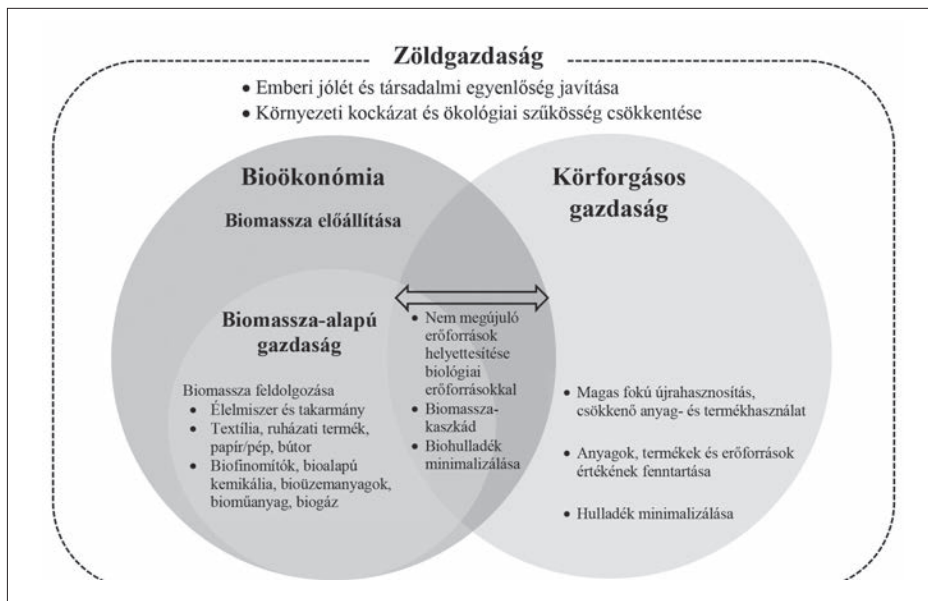
ENERGIAFOGYASZTÁS ÉS CO_2 -KIBOCSÁTÁS ALAKULÁSA

1800-ig a gazdaság a természetes erőforrásokon alapult, helyébe fokozatosan a fosszilis gazdaság lépett. A következő gazdasági hullám, a körforgásos biomassa-alapú gazdaság kiváltja a fosszilis eredetű erőforrásokat/termékeket. Az Európai zöld megállapodás célkitűzése, hogy Európa – a világon elsőként – klímamentes földrészsé váljon 2050-re, miközben fellendül a gazdaság, javul az emberek egészsége és életminősége, ápoljuk a környezetet, és senkiről sem feledkezünk meg (Európai Bizottság, 2019). A Földön a lélekszám emelkedésével közel párhuzamosan nőtt

I. ábra

A bioökonómia, a biomassza-alapú gazdaság, a zöld gazdaság és a körforgásos gazdaság közötti kapcsolat

(Relations between Bioeconomy, Bio-based Economy, Green Economy, and Circular Economy)



Forrás: Kardung et al., 2021

az energiafogyasztás is. Az energiafüggőség és a környezetvédelmi szempontok az alternatív, megújuló energiaforrások kínálta lehetőségekre irányították a politikai döntéshozók figyelmét. Nagyon kevés régió állít elő fosszilis energiát a világon, ráadásul többségében politikailag megbízhatatlan országokról és régiókról van szó, amelyek gyakran a politikai zsarolás eszközeként, stratégiai fegyverként használják az energiaexportot. Míg a 19. század elejéig a globális energiafelhasználás közel 100%-át a biomassza adta, addig a gőzgép térhódításával a 20. század elején az összes energiaigény felét már szénrel elégítették ki. Később a belső égésű robbanómotor feltalálásával (személygépkocsi, repülőgép) fokozatosan emelkedett a kőolaj iránti kereslet, s ezzel együtt a földgázfelhasználás is (Smil, 2010; IEA, 2021). Ma a végső energiafogyasztásban a fosszilis energia aránya 80%, a megújuló energiaforrásoké pedig

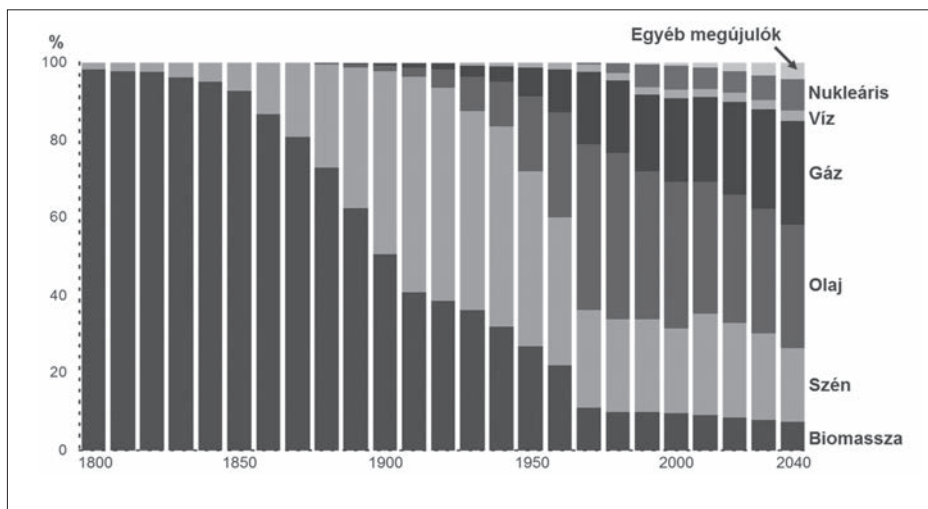
20% körül alakul az EU-ban és globális szinten egyaránt (2. ábra).

Napi szinten halljuk a dekarbonizáció, azaz a gazdaság szénmentesítésének igényét. A megújuló energia egy része valóban szénmentes (nap, szél, víz és hidrogén), másikké része viszont megújuló bioszén (bioenergia, bioüzemanyag), de nem szénmentes. A kemikália és műanyag előállításához is 100%-ban megújuló szénforrásra lesz szükség (CO₂ légkörből, biomassza, újrahasznosítás), ma ennek aránya 15%. A kemikáliák előállításához szükséges biomassza-alapú szén (bioszén) aránya a globális biomassza termelés 0,9%-áról mintegy 2%-ára nő 2020–2050 között. Összefoglalva elmondható, hogy a szénforrás (kőolaj, földgáz és szén) föld alóli kitermelését a Föld felszínén (bioszféra) és a felszín felett (atmoszféra) található szénforrásokkal helyettesítik (Kähler et al., 2021).

A föld alól kitermelt szénforrás (kőolaj, földgáz és szén) 90%-a tüzelőanyag

2. ábra

**Az energiafelhasználás alakulása a tüzelőanyagok %-ában
(World Energy Consumption by Source)**



Forrás: Smil, 2010; IEA, 2021

és energia célú felhasználásra kerül, míg 10%-át a cement- és vegyipar használja fel. *A vegyipari termékekbe beépített szenet beágyazott szénnek nevezik.* A beágyazott szénigény világszerte évi 450 millió tonna. *A beágyazott szén 85%-a fosszilis eredetű szénforrásból (olaj és gáz), 10%-a biomasszából és 5%-a újrahasznosításból származik.* A beágyazott és a termeléshez felhasznált energia széntartalmának megoszlása a fő kemikáliák esetében azt jelzi, hogy *a szénlábnyom kétharmadát a beágyazott szén teszi ki*, egyharmadát pedig a termeléshez szükséges energiafelhasználás (Kähler et al., 2021).

A kumulatív CO₂-kibocsátás 1750–2020 között 1,5 billió tonna volt, a jelenlegi évi 36 milliárd tonna CO₂-kibocsátás 40 év alatt újabb 1,5 billió tonna CO₂-kibocsátást jelent. 2021-ben az energiafogyasztáshoz kapcsolódó CO₂-kibocsátás az előző évi (Covid-19) kibocsátást 6%-kal meghaladva soha nem látott szintet ért el, nevezetesen 36,3 milliárd tonnát, miközben a *globális GDP 5,9%-kal nőtt.* Ez azt jelenti, hogy a GDP növekedésével párhuzamosan emelke-

dett a CO₂-kibocsátás is, pedig a cél a CO₂-kibocsátás leválasztása a GDP növekedési ütemétől (IEA, 2022).

Az EU vállalta, hogy 2030-ig már legalább 55%-kal csökkenti az ÜHG kibocsátását 2005-höz képest, és 2025-ig a nehézipar mellett a közlekedési ágazatra, illetve az építőiparra is kiterjesztik a CO₂-kibocsátás kereskedelmi rendszerét. A CO₂-kibocsátás ára az EU kibocsátás-kereskedelmi rendszerben tonnánként 6 euróról 90 euróra emelkedett 2017 és 2022 között, de 2020 első hónapjaiban a 100 eurót is megközelítette. Kiemelt szerepe van a talajnak a szénmegkötésben és széntárolásban (*carbon farming*), ugyanakkor eddig nem került szóba a mezőgazdasági termelés (talajművelés) bevonása a CO₂-kibocsátás kereskedelmi rendszerébe (Ember, 2022). A jövőben az árak további növekedésére számíthatunk, mert egyre több ágazat kerül a kereskedelmi rendszerbe (közlekedés, építőipar stb.). Eddig a globális kibocsátás 70%-át képviselő 130 ország nettó zéró kibocsátási célt tűzött ki 2050-re és 2060-ra. A piac képes megoldá-

ni a klímaváltozás problémáját, de lassan árazza be az externáliákat.

A legújabb kutatás szerint a korábbi kalkulációkhoz képest meglepő eredmények születtek az élelmiszerlánc mentén kalkulált ÜHG kibocsátásáról. 1990 és 2019 között az élelmiszerlánc ÜHG-kibocsátása 17%-kal nőtt, amihez elsősorban az élelmiszerláncon belül a mezőgazdasági termelés előtti és utáni fázisok (energiafelhasználás: mezőgazdasági termelés, szállítás, feldolgozás, csomagolás, műtrágyagyártás, háztartási fogyasztás, kiskereskedelem és kiskereskedelmi hűtés, továbbá az élelmiszer-hulladék: szilárd élelmiszer-hulladék, hulladékégetés, ipari és háztartási szennyvíz) járultak hozzá, ahol a vizsgált időszakban megduplázódott a kibocsátás. 1990–2019 között az élelmiszerlánc globális kibocsátásának aránya az összes ÜHG-kibocsátásból 40%-ról 31%-ra csökkent, az EU-ban pedig 23%-ról 31%-ra nőtt. Az élelmiszerláncon belül a mezőgazdasági termelés globális kibocsátásának aránya 19%-ról 13%-ra, az EU-ban pedig 16%-ról 13%-ra esett vissza. Tehát az élelmiszerlánc egészében és a mezőgazdasági termelési fázisban az ÜHG-kibocsátás aránya 2019-ben megegyezett globális és uniós szinten. Ugyanakkor a mezőgazdasági termelés előtti és utáni fázis kibocsátásának aránya globálisan 8%-ról 11%-ra, az EU-ban 6%-ról 17%-ra nőtt, főleg a fosszilis tüzelőanyag növekvő fogyasztásának következményeként. Végül a földhasználat-változásból származó ÜHG-kibocsátás aránya a vizsgált időszakban globális szinten 13%-ról 6%-ra csökkent, az EU-ban pedig nem változott az 1% körüli arány (Tubiello et al., 2021).

Annak ellenére, hogy az ÜHG-kibocsátás aránya a globális élelmiszerláncban megközelíti az egyharmadot, a jövőben az 1990 óta megfigyelhető trend alapján tovább csökkenhet az élelmiszerlánc folyamatos átalakításának és a földhasználat-változás mérséklődő ütemének köszönhetően (Mohammed et al., 2021). A vizsgált időszakban az élelmiszer-termelés ÜHG-kibocsátásának

intenzitása csökkent, mert az élelmiszer-termelés folyamatos növekedésével szemben az élelmiszerlánc kibocsátásának aránya az összes kibocsátáshoz viszonyítva csökkent. Az EU-ban viszont nőtt az élelmiszerlánc kibocsátásának aránya, elsősorban a mezőgazdasági termelés előtti és utáni fázisok növekvő fosszilis üzemanyagfelhasználása miatt.

ENERGIAFÜGGŐSÉG DILEMMÁJA

Az EU-ban komoly gazdasági és politikai megfontolás tárgya az 50-60%-os energiafüggőség csökkentése és a fosszilis energiahordozók gyors helyettesítése megújuló energiaforrásokkal, miközben a növekvő energiaárak (és élelmiszerárak) komoly társadalmi feszültséget idéznek elő. A jelenlegi konfliktus Oroszország és Ukrajna között tovább élezi az élelmiszerbiztonsági válságot, Észak-Afrikában éhséglázadások is kitörhetnek, de az EU-ban is nő az éhezők emberek száma. *Az Oroszország és Ukrajna között kirobbant konfliktus hatására az EU-ban felgyorsult az Oroszországból származó fosszilis energiahordozók importjának gyors kiváltása.*

Az orosz–ukrán háborúnak pozitív hatása is lehet az Európai zöld megállapodás klímavédelmi célkitűzéseinek időarányos eléréséhez. A magas energiaárak és az orosz fosszilis tüzelőanyagoktól való függőség gyors csökkentése tükrében az Európai Bizottság komoly erőfeszítést tesz a megújuló energiaforrások előállításának és az energiahatékonyságnak a növelésére. *Az ÜHG-kibocsátás árainak emelkedése is elősegíti az orosz gáz- és kőolajimporttól való függés csökkentését az alacsony ÜHG-kibocsátású alternatív energiaforrásokba történő befektetés ösztönzése mellett.* Az EU REPowerEU energiaterve gyakorlatban a legközvetlenebb hatást a szél- és napenergia kiépítésének felgyorsításában és az energiahatékonyság javításában (szigetelési, tetőtéri napelem- és hőszivattyús telepítési program). A klímasemleges Európa

továbbra sem lesz teljesen energiafüggetlen a megújuló és nukleáris energia, valamint a zöldhidrogén előállításában, de nagymértékben csökken az egy országtól való túlzott importfüggőség (Európai Bizottság, 2022a).

Legalább 10 éve folyamatos válságok időszakát éljük az EU-ban (migráció, Covid-19-pandémia, orosz–ukrán háború). Igaz, hogy az Európai zöld megállapodás elsődleges célja, hogy az EU klímasemlegessé váljon 2050-re, de ezzel együtt kiutat mutat azokból a válságokból, amelyekbe az emberiség globálisan sodródott. Ugyanakkor felerősödtek azok a hangok, amelyek a növekvő élelmiszer- és energiabiztonsági kockázatokra hivatkozva az Európai zöld megállapodás célkitűzéseinek megváltoztatását kérik (Európai Bizottság, 2022b).

Történtek is lépések ebbe az irányba: a növényvédő szerek fenntarthatósági használatáról szóló szabályozás elhalasztása, pihentetett földterület megművelése a zöldítési támogatás kifizetése mellett. Az orosz–ukrán háború miatt a meghatározó növényi termékek esetében sokan tényleges és tartós áruhiánytól tartanak, ez pedig pánikot okoz a nemzetközi piacokon annak ellenére, hogy a világ összesített gabonamérlege pillanatnyilag nem mutat tragikus képet.

Ha a zöld megállapodás hosszú távú vagy végleges felfüggesztése bekövetkezik, akkor az ökológiai következmények évtizedekig is éreztetni fogják hatásukat. Amit rövid távon megnyerünk, azt hosszabb távon elbukhatjuk, sőt lemondhatunk a klímasemleges körforgásos bioökonómia megvalósításáról. Úgy véljük, hogy most rövid időszakra szóló kedvezményekről van szó, és remélhetőleg a háború befejezésének függvényében visszaáll az eredeti menetrend. A zöld megállapodást eredetileg nem béke- és biztonságépítő célt szolgált, de mára világhossá vált, hogy közös energiastratégiára, energiaunióra van szükség. A megállapodás ugyanakkor jelentős hatással lesz az EU partnereivel fenntartott kereskedelmi és politikai kapcsolatokra,

de esetleges konfliktusokra is sor kerülhet. *A bioökonómia teljes bevezetéséig a körforgásos gazdaság jelent megoldást.*

KÖVETKEZTETÉSEK

A felelősségteljes fogyasztási és termelési minták a lassabb népességnövekedéssel párosulva csökkentenék az ökoszisztémákra nehezedő nyomást, az üvegházhatású gázok kibocsátását, így több időt hagyva a világnak az éghajlatváltozás káros hatásait mérséklő vagy az alkalmazkodást elősegítő új technológiák piaci bevezetésére és elfogadására. Sajnos az érdeemben lassabb népességnövekedés ütemét még nem érzékeljük. A globális fenntartható élelmiszer-ellátási láncok megvalósítása megköveteli az élelmiszer-vesztesség és -hulladék csökkentését is hatékonyabb raktározási létesítmények építésével és az értékláncok hatékony megszervezésével különösen a hátrányos helyzetű térségekben, valamint az élelmiszer-pazarlás visszaszorítását a kiskereskedelmi és a fogyasztói szinten egyaránt, különösen a magas jövedelmű országokban. Az innovatív mezőgazdasági technológiák jelentős befektetést igényelnek a kutatásba, a fejlesztésbe és a humántőkébe, hogy a helyi viszonyokhoz igazodjanak és a termelők számára megfizethetők legyenek. Ha az Európai zöld megállapodás hosszú távú vagy végleges felfüggesztése bekövetkezik, akkor az ökológiai következmények évtizedekig is éreztetni fogják hatásukat. Amit rövid távon megnyerünk, azt hosszabb távon elveszíthetjük, sőt lemondhatunk a klímasemleges körforgásos bioökonómia megvalósításáról is.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A 132805 számú projekt a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a K_19 pályázati program, valamint a TKP2021-NKTA-32 számú projekt a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a TKP2021-NKTA pályázati programok finanszírozásában valósult meg.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Attané, I. (2022). China's new three-child policy: What effects can we expect? *Population Societies*, 596(1), 1–4. <https://doi.org/10.3917/popsoc.596.0001>
- EC(2021). *EU agricultural outlook. For markets, income and environment, 2021-2031*. European Commission, DG Agriculture and Rural Development. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agricultural-outlook-2021-report_en.pdf
- EMBER (2022). EU Carbon Price Tracker. <https://ember-climate.org/data/data-tools/carbon-price-viewer/>
- Európai Bizottság (2019). Európai zöld megállapodás. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_hu
- Európai Bizottság (2022a). *REPowerEU: A plan to rapidly reduce dependence on Russian fossil fuels and fast forward the green transition*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_22_3131
- Európai Bizottság (2022b). *AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS RENDELETE (Javaslat) a növényvédőszerек fenntartható használatáról és az (EU) 2021/2115 rendelet módosításáról*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52022PC0305&from=EN>
- European Court of Auditors (2021). *Sustainable water use in agriculture: CAP funds more likely to promote greater rather than more efficient water use*. Special Report. https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR21_20/SR_CAP-and-water_EN.pdf
- European Environment Agency (2019). *The European environment – state and outlook 2020. Knowledge for transition to a sustainable Europe*. <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020/download>
- FAO – UNEP (2020). *The State of the World's Forests 2020. Forests, biodiversity and people*. Rome, <https://doi.org/10.4060/ca8642en>
- FAO (2018). *The Future of Food and Agriculture. Alternative pathways to 2050. Summary version*. Rome. <https://www.fao.org/3/CA1553EN/ca1553en.pdf>
- FAO (2019). *The state of food and agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction*. Rome. <https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>
- Global Burden of Disease 2017 Risk Factor Collaborators (2018). *Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017*. *Lancet, Global Health Metrics*, 392, 10159, 1923–1994. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32225-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32225-6)
- Global Nutrition Report (2020). *Action on equity to end malnutrition*. Development Initiatives Poverty Research Ltd. https://resourcecentre.savethechildren.net/pdf/2020_global_nutrition_report.pdf/
- Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition (2020). *Future food systems: For people, our planet, and prosperity*. https://www.glopan.org/wp-content/uploads/2020/09/Foresight-2.0_Future-Food-Systems_For-people-our-planet-and-prosperity.pdf
- IEA (2022). *Global Energy Review: CO2 Emissions in 2021. Global emissions rebound sharply to highest ever level*. International Energy Agency. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/c3086240-732b-4f6a-89d7-d01be018f5e/GlobalEnergyReviewCO2Emissionsin2021.pdf>
- Kähler, F., Carus, M., Porc, O. & vom Berg, C. (2021). Turning off the Tap for Fossil Carbon: Future prospects for a global chemical and derived material sector based on renewable carbon. *Industrial Biotechnology*, 17(5), 245–258. <https://doi.org/10.1089/ind.2021.29261.fka>
- Kardung, M., Cingiz, K., Costenoble, O., Delahaye, R., Heijman, W., Lovrić, M., van Leeuwen, M., M'Barek, R., van Meijl, H. & Piotrowski, S. (2021). Development of the Circular Bioeconomy: Drivers and Indicators. *Sustainability*, 13(1), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su13010413>
- Mohammed, S., Gill, A. R., Alsafadi, K., Hijazi, O., Yadav, K. K., Hasan, M. A. & Harsanyi, E. (2021). An overview of greenhouse gases emissions in Hungary. *Journal of Cleaner Production*, 314, 127865, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127865>
- National Geographic (2020). Circle Economy. <https://www.nationalgeographic.com/circular-economy-2020/>
- Oláh, J. (2022). *A körforgásos bioökonómia hatása az élelmiszer-, energia- és környezetbiztonság alakulására a 2050-ig szóló EU Stratégia tükrében*. Szaktudás Kiadó Ház Zrt. <https://szaktudas.hu/webshop/613->

a-korforgasos-biookonomia-hatasa-az-elelmezes-energia-es-kornyezethbiztonsag-alakulasara-a-2050-ig-szolo-eu-strategia-tukreben

Oláh, J. és Popp, J. (2021). *A fenntartható fejlődés záloga a körforgásos bioökonómia*. Szaktudás Kiadó Ház Zrt.

<https://szaktudas.hu/webshop/564-a-fenntarthato-fejlodes-zaloga-a-korforgasos-biookonomia>

Smil, V. (2010). *Energy Transitions: History, Requirements, Prospects Praeger*. Hardcover.

Tubiello, F. N., Rosenzweig, C., Conchedda, G., Karl, K., Gütschow, J., Xueyao, P. & Sandalow, D. (2021).

Greenhouse gas emissions from food systems: building the evidence base. *Environmental Research Letters*, 16, 065007. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac018e>

United Nations (2019). *World Population Prospects: The 2019 Revision Population database*. <https://population.un.org/wpp/>

United Nations Economic and Social Council (2021). *Commission on Population and Development, Fifty-fourth session. Population, food security, nutrition and sustainable development*. 19-23 April 2021, E/CN.9/2021/2. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N21/026/35/PDF/N2102635.pdf?OpenElement>

A magyar dinnyefogyasztói magatartás jellemzői

LEHOTA ZSUZSANNA – LEHOTA JÓZSEF – LENCSÉS ENIKŐ – HEGEDŰS SZILÁRD

Kulcsszavak: görög- és sárgadinnye-kereskedelem, fogyasztás, fogyasztói magatartás, klaszterelemzés, döntési fa, CHAID.

JEL kód: I12, P46.

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

A görögdinnye és a sárgadinnye Magyarországon is a magas kedveltségű nyári gyümölcsök közé tartozik, bár a sárgadinnye kedveltsége elmarad a görögdinnyéhez képest a nagyobb vásárlási és az élettani hatásai miatt. A vásárlási preferenciák esetében szinte kizárólagos a tapasztalati terméktulajdonságok, azon belül is főleg a dinnyehús színe és nem az íze, ami meghatározó. Az információkeresésre (egészségügyi hatások) épülő terméktulajdonságok szerepét a magyar fogyasztók kevésbé becsülik a nemzetközi szinthez képest, a népszerűbb görögdinnye kedvezőbb egészségügyi hatását magasabbra értékelik, bár a kulcsfontosságú pozitív egészségügyi tényezők számát és szintjét tekintve a tudomány a sárgadinnyét tartja jobbnak. A magyar dinnyefogyasztói magatartás jellemzői jelentősen eltérnek az amerikai és az ausztrál fogyasztókétól. A magyar fogyasztásban szinte kizárólagosan a friss dinnye fogyasztása jellemző, a feldolgozott termékek csaknem teljes egészében hiányoznak, holott ez tenné lehetővé a nyári hőségcsúcsok esetén a dömping levezetését így javítva az ágazat fenntarthatóságát a hulladékok és veszteségek csökkentése révén. A magyar fogyasztói magatartás keretében még ki sem alakultak azok az élelmiszer-termékkategóriák, amelyek lehetővé tennék az új életstílustrendekhez (snack étel, on-the-go termék, street food alkategória) való igazodást. A fentiek alapján célszerű lenne a dinnyeprogramokban eddig követett eladási-ösztönzési célokat megváltoztatni, mert a friss otthoni fogyasztás erősen korlátozott, illetve ebben nem tudják a termelők a belföldi és külföldi turizmus keresleti lehetőségeit kihasználni. További kulcsfejlesztési lehetőség lenne a feldolgozókapacitás kiépítése és a feldolgozott termékek piaci bevezetése.

BEVEZETÉS

A magyar friss és feldolgozott zöldség- és gyümölcsfogyasztás nagysága és időbeni megoszlása fontos az egészségtudatos fogyasztói magatartás szempontjából. A friss gyümölcsök közül az alma után a második legnagyobb tömegben fogyasztott gyümölcs a dinnye, elsősorban a görögdinnye. A fogyasztása erősen szezonális, több mint 90%-a a nyári (július, augusztus) hónapokra

esik. A fontossága ellenére piacának kutatása (fogyasztói, illetve szervezeti) nagyon hiányos. Jelen tanulmány keretében nemzetközileg alkalmazott kérdőív adaptálásával vizsgáltuk a fogyasztás alapjellemzőit (ismertség, kedveltség, vásárlási gyakoriság, mennyiség, mód, hely), a vásárlási preferenciák összetevőit, kiemelten az árelfogadók hajlandóságát. A kutatás keretében klaszter, illetve CHAID-eljárással elemeztük a dinnyevásárlói magatartás főbb összefüggéseit.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

A görög- és sárgadinnye-termelés és -kereskedelem nemzetközi jellemzői

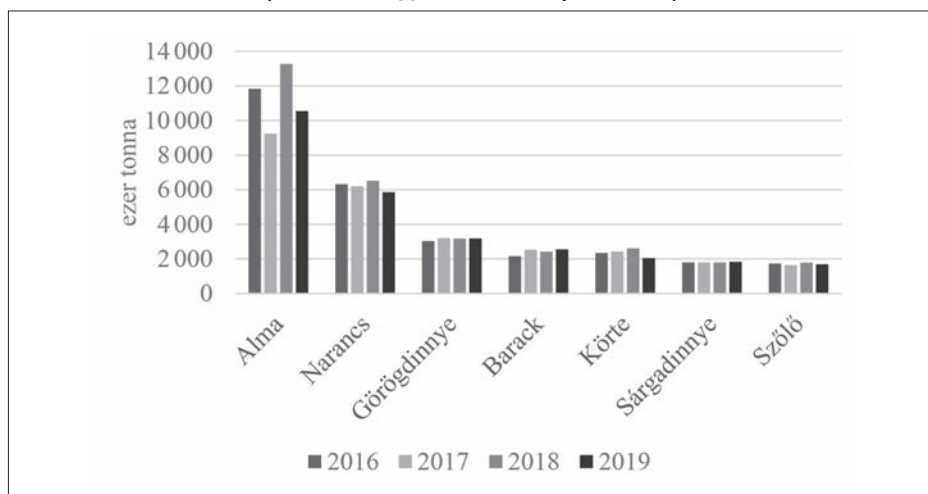
Az egészséges táplálkozás szempontjából az ételmiszer-fogyasztáson belül kiemelt szerepet játszanak a friss és feldolgozott gyümölcsfélék, amelyek nagyon diverzifikált termékpalettát alkotnak (USDA, 2018). Az Európai Unió (EU27) friss gyümölcsstermelésén belül a dinnyetermelés (görög és sárga) a vizsgált évek mindegyikében 5000 ezer tonna körül alakult (jelentősebb kilengések nem voltak tapasztalhatók), amely a friss gyümölcsstermelés 10%-át tette ki, amivel a harmadik legfontosabb termékkör az alma és a narancs-félék után (1. ábra). EU27 dinnyetermelése a világstermelés 15,3%-át tette ki, a viszonylag magas részarány ellenére a kontinens nettó importőr. A világ dinnyetermelése nagyon erős koncentrációt mutat, a tíz legnagyobb dinnyetermelő ország együttesen a világstermelésének 74,9%-át adta 2018-ban. Az egy főre eső dinnyefogyasztás 2020-ban

a dinnyetermelő országokban volt a legmagasabb az egy főre jutó 15–22 kg éves fogyasztással. Ugyanakkor a dinnyefogyasztás világátlagban 4,3 kilogramm/fő/év (IndexBox, 2020).

A világ éves dinnyeexportja 2,3 millió tonna, a kiviteli aránya pedig átlagosan 7,6% volt 2018-ban, amely alapján a kedvező dinnyeszezon jelentős exporttöbbletet okozhat egyik évről a másikra. A dinnyeexport szintén nagyon magas koncentrációt mutat (CR-10: 81,9%). A legnagyobb exportőrök közé csak két EU-tagország került be, Spanyolország az első, 17,2%-os exportarányával és Hollandia (aki nettó exportőr) a hatodik, 6,8%-os exportarányával. Az import piac koncentrációja szintén magas (CR-10: 79,6%). A legtöbb dinnyét importáló országok között további hat-nyolc európai ország található, mint például Franciaország, Egyesült Királyság, Németország, Portugália, Belgium és Svájc, amelyek együttes importaránya 42,2%-ot tett ki. A fenti adatok alapján jól látható, hogy Európa (és benne az EU27) nettó dinnyeimportőr, és egyre inkább növekszik az import mennyisége. A fő ellátó országok

I. ábra

**Az Európai Unió gyümölcsstermesztése
(Cultivation of fruit in the European Union)**



2018-ban Marokkó, Brazília, Costa Rica, Szenegál, Törökország, Dél-Afrika, Honduras, Macedónia (az utóbbi három főleg sárgadinnye beszállító) volt (InfoBox, 2020).

Az EU27 dinnyetermelésében és -exportjában két-két ország szerepe meghatározó, a görögdinnye-termelésben Spanyolország és Görögország (CR2: 55,4%), a sárgadinnye-termelésben pedig Olaszország és Franciaország (CR-2: 48,3%). A dinnyeimport koncentrációja magas, a CR-3 46,3 %-ot tett ki 2018-ban (Németország, Franciaország és Lengyelország) (InfoBox, 2020).

Európában az egy főre eső éves dinnyefogyasztás (görög és sárga) együttes nagysága évente 5–6 kilogramm között ingadozott a kétezres évek elején (a termelés, az export és az import adatai alapján saját kalkuláció). Magyarországon a dinnye (görög és sárga) egy főre jutó fogyasztása 2018-ban meghaladta a 7 kilogrammot (KSH, 2020). A frissen elfogyasztott tömeg alapján a görögdinnye a legkedveltebb gyümölcsféle hazánkban, amelyre a fogyasztó jövedelmi helyzete nincsen kifejezhető hatással (Pecze et al., 2006).

A magyar lakosság éves dinnyefogyasztására vonatkozóan a KSH adatbázisa nyújt kiindulási pontot, amelynek számítása kétféle módszerrel történhet. Egyrészt a termelői mérleg alapján készült számítással, amelynek a formulája a következő: *hazai fogyasztás = termelés + behozatal – kivitel – veszteség + készletváltozás – nem élelmezési célú felhasználás*. A másik mérési módszer a háztartási panel módszer, amelyben kb. 10 ezer háztartás vásárlási és fogyasztási adatainak rögzítése, úgynevezett naplómódszerrel történik. A két módszer közötti jelentősebb eltérések a következők: egyrészt a termék mérleg módszer tartalmazza a külföldi turisták dinnyefogyasztását, a házon kívüli (éttermi) fogyasztás mennyiségét, illetve az értékesítés során bekövetkező veszteségeket is, míg az utóbbi módszer nem. A két módszer adatai így nem összehasonlíthatóak.

A magyar dinnyetermelés mennyisége

a rendszerváltást követően 2003-ban (EU-csatlakozás előtti évben) érte el a csúcspontját, amely a fogyasztás szintjében is megmutatkozott. 2003–2004., illetve 2010–2011. évek átlaga a termék mérlegek adatai alapján a következő trendet mutatja: a fogyasztás 21,8 kg/fő/év szintről 12,3 kg/fő/év szintre esett vissza, amelyen belül a görögdinnye-fogyasztás 20,1 kg/fő/év, illetve 11,0 kg/fő/év volt (KSH, 2022). Az EU-csatlakozás után különösen nőtt a behozatal az egzotikus gyümölcsök, a dinnye, a paradicsom és a csemegeeszőző tekintetében (Erdész, 2008).

A KSH zöldségfelhasználási mérlegadatai alapján (2015–2019) számolva a magyar dinnyefogyasztás éves mennyisége 5 év átlagában 13,2 kg/fő/év volt, amelyen belül a görögdinnye-fogyasztás meghatározónak számított: 11,6 kg/fő/év (87,9%), a sárgadinnye fogyasztása (1,6 kg/fő/év) csak kiegészítő szerepet töltött be. Az elmúlt néhány évben a dinnyefogyasztás összességében nőtt: 13,7 kg/fő/év-ről, 15,7 kg/fő/év-re úgy, hogy a görögdinnye fogyasztása 12,4 kg-ról 14,1 kg-ra emelkedett, a sárgadinnyéé pedig 1,7 kg-ról 1,5 kg-ra csökkent. A görögdinnye nettó export mennyisége öt év alatt 27,9%-ra esett vissza, míg a sárgadinnye nettó import viszont jelentősen csökkent (79,2%). A hazai fogyasztás mennyisége szoros pozitív korrelációban áll a magyarországi termeléssel, illetve az export nagyságával (KSH, 2022). Ez a dinnyefogyasztási szint a mérsékelt égövi országokhoz képest is magasnak számít, ennél jelentősebb vagy hasonló éves fogyasztást csak néhány nagyobb európai országban (Spanyolország, Görögország, Olaszország) jeleznek a statisztikák. Ezekben az országokban a termelés főként termelői szervezetekhez kötődik. A dinnyefélék elsődlegesen POS (termelői szervezetek) értékesítésre való termelése Franciaországban 44%, Olaszországban 60%, míg Spanyolországban 31% (Camanzi et al., 2009).

A gyümölcsfélék közül az alma és a dinnye a legnagyobb volumenben vásárolt termék, továbbá az együttesen az élelmiszerekre fordított kiadások 22-23%-át teszi ki (ebből a dinnye 9,8%). Szerepe és jelentősége fontos, különösen úgy, hogy az almafélék kínálata és fogyasztása kevésbé szezonális, a dinnyefélék viszont erőteljesen szezonális termékek (július eleje–szeptember közepe). A Budapesti Nagyban Piac kínálatában 2020-ban a hazai szezont megelőzően a 14. héttől a marokkói, a görögországi és az olaszországi görögdinnye volt jelen a kínálatban, a belföldi görögdinnye a 27. héten jelent meg (PAIR, 2021).

A KSH háztartási panel adatai szerint (2019) az éves egy főre eső dinnyefogyasztás nagysága 6,8 kg/fő/év, amely csupán 47%-a a termékmérleg adatának. A sárgadinnye-fogyasztás esetében kisebb az eltérés (33%), a görögdinnye-fogyasztás esetében nagyobb (48%). A dinnyefogyasztásban meglévő főbb különbségek alapvető okai a következők: a gyermekszám, a régiók, Budapest és a vidék közti eltérések.

A dinnyefogyasztói magatartás főbb jellemzői nemzetközi összevetésben

A fentebb bemutatott adatok azt mutatják, hogy a dinnye szerepe mind az európai (EU27) gyümölcstermelésben, mind a nemzetközi kereskedelemben (export és import), valamint a belső fogyasztásban is kulcsszerepet játszik (a gyümölcsök körében az első öt termék között van). Ennek ellenére a dinnyefogyasztói magatartásról egyetlen nyilvános publikáció sem található az internetforrások között az EU27-re, illetve a magyar piacra vonatkozóan. A magyar piacon az alma után a második legnagyobb mennyiségben fogyasztott gyümölcs a dinnye. Az tapasztalható, hogy rendszeresen jelennek meg publikációk a közösségi marketing szervezetekről (termelői szervezetek/PO, szövetkezetek), illetve marketing – főleg eladásösztönzési – akciókról úgy,

hogy nincs elegendő információ a fogyasztókra nézve.

Ettől eltérő képet mutatnak az angol-szász országok (USA, Ausztrália), a fejlett országok és a dinnyetermelő fejlődő országok (Brazília, Rio Grande de Norde és a Myanmar dinnye-klaszterek) (Melon Value Chain, 2019). Az USA-ban és Ausztráliában egyaránt marketing board típusú közösségi marketingszervezetek működnek (promotion/eladásösztönzési céllal):

- *National Watermelon Promotion Board* (NWPB, USA), az USDA Agricultural Marketing Service keretében működik, résztvevői a dinnyeszektor nagyobb méretű szereplői: termelők, importőrök, kiskereskedők és nagykereskedők. A közösségi marketingszervezet, az NWPB fő céljai: a USA dinnyekeresletének növelése piackutatás, eladásösztönzési és képzési programok segítségével. Az NWPB 1999. évi Watermelon Research and Promotion Act (törvény) alapján jött létre, és a szervezetnek jelenleg 800 tagja van. Az NWPB évente négy alkalommal (évszakonként) készít piackutatást a zöldség- és gyümölcsvásárlási (beleértve a dinnyeféléket is) fogyasztói szokásokról, és azok eredményeit publikálja is (Aimpoint Research, 2019-2021).
- *Hort Innovation Melon Fund* (HIMF, Ausztrália) végzi a közösségi K+F, a marketing és a kommunikációs feladatokat a kertészeti ágazatok számára a Hort Innovation Australia Limited vállalkozás keretében. A dinnyeszektor területének résztvevői a termelők, a nagykereskedők és egyéb közvetítők, exportőrök/importőrök. A fenti célokra kötelező befizetést az állami szervek (Ausztrália Kormánya) adó jelleggel szedik be. A dinnyealap (Melon Fund) 2017 januárjában indult. A HIMF évente végez piackutatásokat hazai és nemzetközi piacokon egyaránt, beleértve a fogyasztói magatartást is (Bruton, 2019). Mindkét szervezett által készített piackutatás a következő dinnye fajtacsoportok-

ra vonatkozott: piros- és sárgabelű, mini görögdinnyefajták, cseres héjú, kantalu (rockmelon), honeydew sárgadinnyefajták, Piel de Sapo fajták, candy (cukor), téli dinnyefajták, indián keserű és szőrös (hairy) dinnyefajták. A kutatás keretében kvalitatív (interjúk és fókuszcsoportos vizsgálatok) módszerek mellett 1000 fős mintára épülő kérdőíves vizsgálatot is készítettek. A saját dinnyefogyasztói magatartás kérdőíves kutatás alapját a két kutatásból átvett kérdőívelemek képezték, amelyeket a magyar piacra adaptáltak.

A két szervezet fogyasztói magatartáskutatásaiból levonható fontosabb tanulságok, hogy a dinnyefogyasztás növelésének egyik feltétele, hogy a hagyományos szempontok (íz, illat, szín, méret, állag) mellett egyre fontosabbá válnak a kényelmi szempontok (elérhetőség, darabolás, tárolhatóság, könnyű elkészítés, snack jelleg), a környezeti tényezők (biotermék, hulladék nagysága, csomagolás, szezonális, helyi eredet), alkalomhoz való illeszkedés (parti, piknik, más szabadidős tevékenységek), illetve az egészségügyi tényezők (ásványianyag-, vitamin- és antioxidáns-tartalom, kedvező egészségügyi hatás). Ezek a tényezők a fogyasztói kommunikációban is egyre hangsúlyosabbá válnak. A másik fontos következtetés, hogy a nyers termék mellett növelni kell a feldolgozottsági fokot (gyümölcslé, alkoholmentes és alkoholos ital), illetve elengedhetetlen az otthoni és a házon kívüli snack jelleg erősítése, továbbá a házon kívüli étkezés esetében az éttermi menübe való felvétel biztosítása és erősítése (Aimpoint Research, 2019–2021; Bruton, 2019).

A dinnyefogyasztói piacok vizsgálta közül kiemeljük Torres és szerzőtársai munkáját, akik 2020-ban az USA dinnyepiacát elemezték (1718 fős mintán), szegmentálták a piacot és az egyes szegmenseket jellemezték. Piacszegmentálást a dinnye terméktulajdonságai: *információkeresésre épülő terméktulajdonságok* (ár, termék

külső tulajdonságai, pl. méret, szín, alak), a *tapasztalati terméktulajdonságok* (íz, aroma, állag, érettség) és *rejtett terméktulajdonságok* (biodinnye, helyi termék, hazai eredet) alapján végezték el. Az előző tulajdonságok alapján három szegmenst, fogyasztói csoportot különítettek el: *helyi eredetű dinnyét kedvelők* (34,6%), a *kényelmi dinnyevásárlók* (20,6%; elérhetőség, vásárlási távolság, szállíthatóság és tárolhatóság szempontokat helyezték előtérbe), illetve *megszokásból, rutinból vásárlók* (44,8%) szegmense (Torres et al., 2020). A hazai kutatásokból kiderült, hogy az egyre növekvő tudatos fogyasztói csoportok valóban számottevő információigénnyel rendelkeznek az élelmiszer-vásárlás során (Lehota et al., 2014). Az ausztrál dinnyefogyasztók szegmensei eltérnek az általános élelmiszer-vásárlói csoportoktól: a rutinból vásárlók 35%-ot tesznek ki (míg élelmiszer esetén csupán 19%-ot), az eladásösztönzésre érzékeny vásárlók alig maradnak el a megszokásból vásárlók csoportjától (36%, élelmiszer esetén 65%), impulzusvásárlónak 19%-uk nevezhető (élelmiszer esetén 12%) (Bruton, 2019).

ANYAG ÉS MÓDSZER

A kutatás nemzetközileg már megvalósított fogyasztói magatartáskutatási kérdőív adaptálására épült. A jelen tanulmány mögött álló kérdőív a görög- (piros- és sárgabelű), illetve a sárgadinnye fogyasztásának felmérésére készült. A felmérés nem reprezentatív, így eredményei csak tájékoztató jellegűek. A kérdőív a mintaszáma alapján egy pilot-studynak, vagyis próbavizsgálatnak tekinthető, de még így is hasznos bizonyos következtetések levonásához különös tekintettel arra, hogy magyarországi fogyasztói piacon ilyen irányú felmérés eredményeit nem publikálták korábban. A kérdőív kitöltése 2021-ben, online formában történt, és időpontja a dinnyeszezonra koncentrált (július–szeptember hónapok). A mintaválasztás véletlenszerű, a kérdőív

kérdéseinek száma (állítások) 130 darab volt. A visszaérkezett kitöltések száma 165 darab, amelyből 25 esetben bizonyos kérdéseket nem válaszoltak meg. Az alacsony elemszám miatt nem kívántuk alkalmazni a hiányzó adatok átlagadatokkal való pótlását, mert ez jelentős torzításhoz vezetett volna. A kérdőív kérdései között az eldöntendő kérdések, illetve a Likert-skálával megválaszolandó kérdések voltak a meghatározóak.

A minta megoszlására nemek tekintetében a hölgyek magasabb aránya (72%) jellemző, ugyanakkor településtípust illetően a minta az országos átlaghoz közeli. A 36–44 éves és a 45–59 éves korosztály válaszolt legnagyobb mértékben (30,1% és 25,2%). A válaszadók meghatározó hányada alkalmazott (56,6%), illetve egyetemi hallgató (14%). A kérdőívet kitöltők 46,9%-a felsőfokú végzettséggel rendelkezik. A jövedelmi viszonyokról elmondható, hogy a válaszadók legnagyobb része (18,8%) 200 000 és 300 000 Ft közötti bruttó jövedelemmel rendelkezik, ennél kevesebb jövedelmet a válaszadók 25,8%-a, míg magasabbat 15,8%-uk adott meg, valamint 8,2%-a a válaszadóknak olyan felsőoktatási intézményben tanuló, aki nem rendelkezik önálló jövedelemmel.

Ami a vizsgálati módszereket illeti: megoszlási viszonzszámokkal vizsgáltuk meg az egyes gyümölcsfélék kedveltségét (1. táblázat). Ezen túlmenően azok körében, akik saját bevallásuk szerint kedvelik a görög-, illetve a sárgadinnyét, keresztábraelemzés segítségével tanulmányoztuk, hogy mely tényezők miatt fogyasztják szívesen az adott gyümölcsöt (2. táblázat). Itt a változók igen/nem vagy Likert-skálán mértek voltak, ez utóbbiak esetében a befolyásolási fok számításánál a legmagasabb, 5-ös érték segítségével kalkuláltuk a befolyásolási fokot. Ennek a vizsgálatnak a kutatási célkitűzése az volt, hogy azonosítsuk, mely változók idézik elő az adott gyümölcs- vagy zöldségfajta kedveltségét. Ennek vizsgálatára

döntési fát alkalmaztunk CHAID- (Chi-squared Automatic Interaction Detection) modell segítségével. A módszer rekurzív algoritmus, amely több változóra szétbontja a halmazt. Fontos előnye, hogy vizuálisan megjeleníti, mely változók hatnak leginkább a független változókra.

A mindkét dinnyefajtát kedvelők körében 2 lépéses klaszterelemzést végeztünk el annak érdekében, hogy a dinnyefogyasztókat szegmentálni tudjuk. A klaszterképzési eljárás során az árérzékenységet (amelyet 201 Ft/kg határnál állapítottuk meg, ez megfelel a két dinnyeféle fogyasztói átlagárának 2021 nyarán), a dinnyefélék fogyasztási mennyiségét, valamint a vásárlási gyakoriságát vettük górcső alá. A kétlépéses eljárás fontos előnye, hogy megmutatja a létrehozott klaszterek megfelelőségét, valamint a befolyásoló változók erősségét is. Ezzel a módszerrel a folytonos változók mellett kategorikus változókat is lehet vizsgálni. Jelen tanulmányban a vizsgált változók a következők voltak:

- Milyen gyakran vásárol dinnyét dinnyeszezonban?
- Milyen mennyiségű görög- és sárgadinnyét vásárol egy alkalommal?
- Milyen formában vásárolja a görögdinnyét?
- Mennyire tartja elfogadhatónak a sárgadinnyeárakat 201 Ft/kg felett dinnyeszezonban?
- Mennyire tartja elfogadhatónak a görögdinnyeárakat 201 Ft/kg felett dinnyeszezonban?

EREDMÉNYEK

Az 1. táblázat a vizsgált minta gyümölcskedvelési szokásairól ad tájékoztatást, az igen válaszok arányával került meghatározásra az úgynevezett „kedveltségi fok”. Az 1. táblázatban félkövérrel jelöltük a vizsgált két zöldségfélé, míg a többi esetben dőlt betűvel jelöltük azt a gyümölcsöt, amely kedveltsége 80% feletti. A táblázatból megállapítható, hogy a déli gyümölcsök

iránti igény a vizsgált nyári időszakban (június–szeptember) csekély, leginkább a barackféléket, szamócát, valamint a bogys gyümölcsöket fogyasztják szívesen a hazai fogyasztók. Témánk szempontjából meghatározó két dinnyeféle közül a görög-dinnye kedveltsége magasabb, ez az összes gyümölcs között az első helyen áll, ennél kisebb, de az átlagot (69%) meghaladó a sárgadinnye kedveltsége a vizsgált mintában.

I. táblázat
Gyümölcsök/zöldségek kedveltsége (n=160)
(Proportion of consumption of fruits/vegetables (n=160))

Megnevezés	Kedveltség foka
Nyári alma	60%
Körte	54%
Kajsziarack	70%
Őszibarack	87%
Szamóca/eper	87%
Banán	56%
Narancs/mandarin	19%
Bogys gyümölcsök	84%
Görögdinnye	94%
Sárgadinnye	78%

Forrás: saját kutatás, 2022

A görögdinnye fogyasztására vonatkozó eredmények

A vizsgáltban szereplő tényezők alapján megállapítható, hogy a dinnye kedveltsége főként a *külső terméktulajdonságaival* (méret, szín, alak) van összefüggésben, illetve a *minőségi paraméterek* közül a jó íz és a dinnyehús színe miatt kedvelik a görög-dinnyét, mivel itt mutatható ki szignifikáns kapcsolat 5%-os szignifikanciaszint mellett. Tehát ezen tényezőket veszik figyelembe a fogyasztók vásárlási döntésük meghozatala során. Ezen változók vonatkozásában a keresztábra-elemzés feltételei teljesültek. A Cramer V mutató értéke a legmagasabb, ugyanakkor közepesnél gyengébb erős-

ségű volt a dinnyehús színét illetően (2. táblázat). Bár a nemzetközi kutatások azt mutatják, hogy a dinnye vásárlása során egyre fontosabbak az információkeresésre épülő terméktulajdonságok, addig a vizsgált mintában ezen a tényezőkre egyáltalán nem játszottak szerepet a döntéskor.

A nemzetközi szakirodalom alapján a mai fogyasztók számára az élelmiszer-vásárlás során egyre nagyobb teret kapnak az egészségre ható tényezők. A görögdinnye fogyasztásának számos pozitív élettani hatása ismert. A görögdinnyében sok a C-vitamin, a kalcium, a magnézium, a rost és a kálium is, ezen kívül tartalmaz még A-vitamint, B1-, B3- és B6-vitamint, valamint sokféle karotinoidot. A magas káliumtartalma miatt segít átmosni a veséket, és csökkenti a vérben a húgysav koncentrációját. Mivel víztartalma nagyon magas, serkenti a vizeletürítést, így az egész szervezetből segít kitakarítani a káros anyagokat. A kálium és a magnézium hatékonyan csökkentheti a vérnyomást, javítja a vérkeringést. A benne található karotinoidok erősítik az érfalakat, és megakadályozzák a vérrögök kialakulását. A dinnyében megtalálható nagyobb mennyiségű likopin komoly szerepet játszik a rákmegelőzésben (Naz et al., 2014). Mindezen tényezők hatását megvizsgálva a fogyasztók döntéshozatalára azt tapasztaltuk, hogy a dinnye vásárlását nem befolyásolja az, hogy milyen pozitív élettani hatásokra lehet számítani a fogyasztás során (3. táblázat).

Azoknál a változóknál, ahol szignifikáns kapcsolatot talált a vizsgálat (a 2. táblázatban szürkével jelölve), döntési fa segítségével elemeztük, hogy a „görögdinnye kedveltsége” elnevezésű függő változóra mely változók gyakorolnak hatást. A döntési fa lefuttatása a dinnyehús színét mint befolyásoló tényezőt azonosította.

A 2. számú ábra alapján megállapítható, hogy amennyiben a válaszadók a dinnyehús színét fontosnak ítélik meg fogyasztóként, úgy minden esetben a dinnyefogyasztás mel-

2. táblázat

**A görögdinnye kedveltségét befolyásoló tényezők
(Factors that cause watermelon favoritism)**

Változó kategória	Változó	Befolyásolási fok	Chi ²	df	Sig
Megjelenés és küllem	Hosszú alak	83%	31,33	1	<0,01*
	Kerek forma	89%	11,35	1	<0,01*
	Sötétzöld	88%	23,59	1	<0,01*
	Csíkos dinnye	91%	42,61	1	<0,01*
Minőségi paraméterek	Jó íz, aroma	84%	11,46	4	0,02*
	Friss, üdítő	76%	11,83	4	0,19
	Leveses, szomjoltó	67%	1,48	4	0,83
	Állag és ropogósság	57%	8,63	4	0,71
	Jó dinnyehús és szín	68%	9,242	4	0,045*
	Magszegény dinnye	27%	1,92	4	0,75
	Tápláló, magas tápanyagtartalom	36%	7,36	4	0,12
	Kedvező egészségügyi hatás	41%	4,73	4	0,32
Elérhetőség és kedveltség	Széles körben, könnyen elérhető	42%	3,07	4	0,55
	Szezonális gyümölcs	50%	3,82	4	0,43
	Főleg hazai és helyi termék	59%	7,76	4	0,10
	Régi, hagyományos gyümölcs	48%	6,14	4	0,19
	Közvetlenül a termelőtől is vásárolható	48%	7,38	4	0,12
	Biztonságos, nem okoz megbetegedéseket	40%	5,30	4	0,26
	Nagy a választék, fajta, hússzín, alak, héjszín	38%	3,09	4	0,54
	A gyerekek nagyon szeretik	43%	1,21	4	0,88

Megjegyzés: * szignifikáns kapcsolat 5%-os szignifikanciaszint mellett

Forrás: saját kutatás, 2022

lett fognak dönteni. Ugyanakkor a modell kevésbé pontos azok vonatkozásában, akik nem kedvelik a dinnyét, hiszen egy ilyen fogyasztót sem sorolt be a vizsgálat pontosan. Az összesített találati arány 93,6%-os, amely magas pontosságot jelent. Ebből tehát levonható az a következtetés, hogy ha a fogyasztó preferenciájának megfelelőnek találja a dinnyehús színét, úgy nagy valószínűséggel vásárolni is fog belőle, másrészt ez bizonyult a legfontosabb tényezőnek a dinnye tulajdonságának mérlegelésor is.

A dinnye ízlelése a vásárlás előtt jelenleg az esetek többségében nem lehetséges, így a vásárló a színről (tulajdonságtranszfer) következtet a dinnye ízére, amit a fontos minőségi paraméterek közé sorolunk.

A sárgadinnye fogyasztására vonatkozó eredmények

A sárgadinnye fogyasztása, illetve a vizsgált paraméterek között statisztikailag kimutatható kapcsolat áll fenn a „megjelenés és küllem”, a „minőségi paraméterek”,

3. táblázat

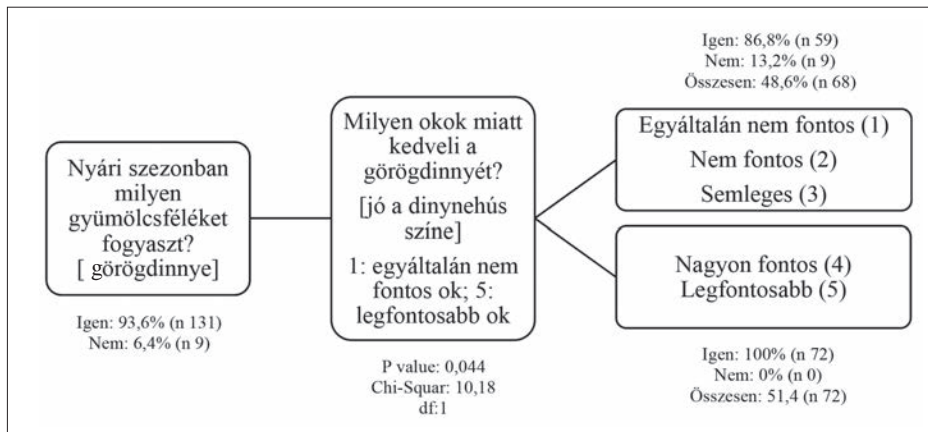
Élettani hatások megítélésének befolyása a görögdinnye kedveltségére
(Influencing the perception of physiological effects on watermelons' preferences)

Élettani hatás megnevezése	Befolyásolási fok	Chi ²	df	Sig
Jó folyadék-, vízfórrás - dehidratál	77%	6,46	4	0,17
Alacsony cukor- és kalóriatartalom	39%	4,70	4	0,32
Alacsony zsírtartalom	64%	3,48	4	0,48
Magas vitamintartalom	38%	3,36	4	0,50
Magas ásványianyag-tartalom	35%	3,07	4	0,55
Magas antioxidáns-tartalom	46%	5,07	4	0,28
Kedvező a vérkeringésre	48%	3,32	4	0,51
Kedvező az anyagcsere-folyamatokra	52%	6,66	4	0,16
Csökkenti rák kockázatát	42%	2,53	4	0,64
Vízajtó, méregtelenítő, testsúlycsökkentő hatás	58%	2,54	4	0,64
Kedvező a csont- és vázrendszer, ill. a fogak állapotára	33%	4,94	4	0,29
Csökkenti a szürkehályog kockázatát	31%	2,31	4	0,68
Javítja az immunrendszer állapotát	44%	2,42	4	0,66
Javítja a férfi potenciált	26%	4,81	4	0,31

Forrás: saját kutatás, 2022

2. ábra

A görögdinnye kedveltségét előidéző tényezők bemutatása és besorolási pontosság
(Presentation of the factors that cause watermelon preference and classification accuracy)



Forrás: saját kutatás, 2022

valamint az „elérhetőség és kedveltség” változói között. Ezen változóknál a keresztábra-elemzés feltételei teljesültek. A legnagyobb Cramer V értékkel a hazai és helyi termék között tárta fel a vizsgálat (4. táblázat).

A fogyasztók inkább a sárgadinnye külső megjelenése alapján döntenek a vásárlás mellett, kevésbé fontos számukra a minőségi paraméterek megléte. A sárgadinnye esetében a válaszadók a küllemre vonatkozó paraméterek közül a kerek formát és

a gerezdes felületet részesítik előnyben. A minőségi paraméterek közül leginkább a jó ízt és a szomjoltó hatást említették. A szezonális gyümölcs volta és az, hogy hazai vagy külföldi termelőtől származik, bár befolyásolja a vásárlást, de csak közepes mértékben. Ha a küllem és a minőségi paraméterek megfelelőek, akkor a válaszadók előnyben részesítik a hazai forrásból származó sárgadinnyét a külföldivel szemben (4. táblázat).

Megállapítható, hogy a számos kedvező élettani hatása mellett nem mérvadó a sárgadinnye fogyasztása esetében, ezen életta-

ni hatások köre. Ennek oka kettős: egyrészt vagy nem ismertek széles körben ezek a kedvező élettani hatások, vagy a magyar fogyasztók még nem jutottak el oda, hogy a tudatos étkezés kritériumai kiemelt szerepet játszanak a vásárlási döntések során. A fogyasztók többsége valószínűsíthetően inkább ár-, mint egészségérzékeny. Ellentmondásos ugyanakkor, hogy általánosságban a sárgadinnye „kedvező egészségügyi hatása” közepesen erősen befolyásolta a vásárlást. Ez arra is utalhat, hogy nem kifejezetten egy-egy betegség miatt fogyasztják (5. táblázat). Szabó és Lehota (2020) vizsgálta

4. táblázat

Sárgadinnye kedveltségét előidéző tényezők
(*Factors that cause melon favorability*)

Változó kategória	Változó	Befolyásolási fok	Chi ²	df	Sig
Megjelenés, küllem	Kerek forma	97%	77,79	1	0,00*
	Hosszúkás	78%	34,71	1	0,00*
	Gerezdes	91%	56,10	1	0,00*
	Sima héjú	81%	35,20	1	0,00*
	Cseres (rűcskös) héjú	76%	24,96	1	0,00*
Minőségi paraméterek	Jó íz, aroma	83%	11,10	4	0,02*
	Leveses, szomjoltó	63%	37,83	4	0,00*
	Friss, üdítő	42%	46,29	4	0,00*
	Állag és ropogósság	45%	49,51	4	0,00*
	Jó a dinnyehús színe	44%	46,80	4	0,00*
	Tápláló, magas tápanyagtartalom	42%	49,59	4	0,00*
	Kedvező egészségügyi hatás	42%	47,56	4	0,00*
Elérhetőség és kedveltség	Szezonális gyümölcs	46%	44,39	4	0,00*
	Széles körben, könnyen elérhető	43%	39,08	4	0,00*
	Főleg hazai és helyi termék	50%	43,73	4	0,00*
	Régi, hagyományos gyümölcs	41%	35,62	4	0,00*
	Közvetlenül a termelőtől is vásárolható	46%	36,14	4	0,00*
	Nem okoz megbetegedéseket	35%	40,24	4	0,00*
	Nagy a választék	33%	36,22	4	0,00*
	A gyerekek nagyon szeretik	24%	26,85	4	0,00*

Megjegyzés: * szignifikáns kapcsolat 5%-os szignifikanciaszint mellett

Forrás: saját kutatás, 2022

5. táblázat

**Élettani hatások megítélésének befolyása a sárgadinnye kedveltségére
(Influencing the perception of physiological effects on melon's preferences)**

Élettani hatás megnevezése	Befolyásolási fok	Chi ²	df	Sig.
Jó folyadék-, vízforrás - dehidratál	48%	1,62	4	0,80
Alacsony cukor- és kalóriatartalom	23%	0,84	4	0,93
Alacsony zsírtartalom	51%	3,60	4	0,46
Magas vitamintartalom	38%	2,30	4	0,68
Magas ásványianyag-tartalom	28%	3,81	4	0,43
Magas antioxidáns-tartalom	33%	1,40	4	0,84
Kedvező a vérkeringésre	30%	5,15	4	0,27
Kedvező az anyagcsere-folyamatokra	36%	3,89	4	0,42
Csökkenti rák kockázatát	29%	4,85	4	0,30
Vízhajtó, méregtelenítő, testsúlycsökkentő hatás	36%	0,31	4	0,99
Kedvező a csont- és vázrendszer, ill. a fogak állapotára	29%	6,25	4	0,18
Csökkenti a szürkehályog kockázatát	27%	2,08	4	0,72
Javítja az immunrendszer állapotát	38%	5,11	4	0,28
Javítja a férfi potenciált	19%	3,32	4	0,51

Forrás: saját kutatás, 2022

lata azt állapította meg, hogy az egészséges táplálkozás egyik fő összetevője a zöldség- és gyümölcsfogyasztás.

Összehasonlítva a két dinnyefélét, a sárgadinnye kapcsán jóval több tényező befolyásolja a fogyasztást, így ebből fakadóan jóval több tényezőt kell a termelőknek mérlegelni a termesztett dinnyefajtájának megválasztása során. Seres és Szabó (2009) megállapította, hogy a termelők gyenge tanulási hajlandósággal rendelkeznek, és nehezen szánják rá magukat a változásokra, így nehezen fognak új fajták választani.

A döntési fa segítségével megvizsgáltuk, hogy mely tényezők befolyásolják legnagyobb mértékben a sárgadinnye fogyasztását a 4. és 5. táblázat változói közül. Nem a küllemi vagy minőségi paraméterek jelentik a legnagyobb befolyást, hanem az, hogy hazai vagy helyi termék (is) lehet a sárgadinnye. Azon fogyasztók számára, akik fontosnak tartják a hazai termékek fogyasztását, 78%-os eséllyel vásárolnak

belőle, míg akik számára ez a tényező kevésbé fontos, 87,1%-os valószínűséggel nem fognak vásárolni.

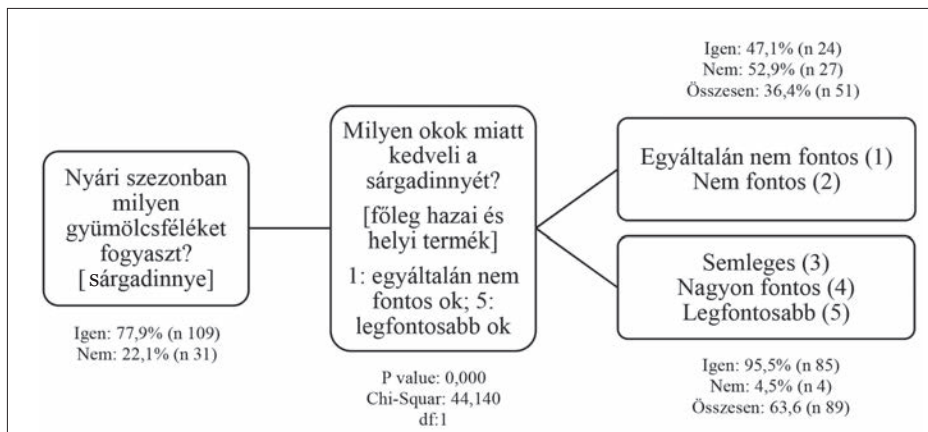
Ez annak következménye, hogy a sárgadinnye a görögdinnyével szemben utóérő gyümölcs, így import során 80%-os érettségi fokon szedik le, ezért az íze kedvezőtlenebb lesz. Ebből tehát leszűrhető, hogy a sárgadinnyét kedvelő emberek önbevallásuk alapján törekszenek a hazai termékek fogyasztására. A modell besorolási pontossága összesítve 80%-ot ért el.

A görögdinnyét és sárgadinnyét egyaránt fogyasztókra vonatkozó eredmények

Miután külön-külön megismertük az egyik vagy a másik dinnyeféléket fogyasztókat, vizsgálat alá vontuk azokat, akik saját bevallásuk szerint mind a kétféle dinnyét kedvelik és fogyasztják. A mindkét dinnyefélélet fogyasztók száma a mintában 85 fő volt. A módszertani bevezetőben leírt

3. ábra

A sárgadinnye kedveltségét előidéző tényezők bemutatása és besorolási pontosság (Presentation of the factors that cause melon preference and classification accuracy)



Forrás: saját kutatás, 2022

módon, kétlépéses klaszterelemzést alkalmaztunk. E módszer egyik fontos előnye, hogy megadja a Silhouette-mutatót, amely a klaszterek minőségét méri, ennek értéke 0,4-es, amely az elfogadható tartományba esik. Az elemzés összesen két klaszter létrehozását tartotta indokoltnak, egy nagyobb, 56 elemű, és egy kisebb, 29 elemű klasztert. A változók fontossága az anyag és módszerrel leírt sorrendet követi.

A klaszterek azonosításánál a folytonos és kategorikus változókat külön elemeztük, az elsőt leíró statisztikai módszerekkel, míg a másik ábrázolása keresztábrák formájában történt.

A megoszlás vizsgálatánál arra voltunk kíváncsiak, milyen mértékben árelfogadóak a fogyasztók. A Magyar Dinnyetermelők Egyesületének nyilvántartása szerint a szezon a görögdinnye esetében kilogrammonként 150-200 forintról, a sárgadinnye esetében pedig kilogrammonként 400-500 forintost termelői árról indult. Mindkét dinnyeféle esetében ez alapján a fogyasztói árat 200 Ft/kg felett határoztuk meg a vizsgálat során.

Ahogy látható, az első klaszter tagjai nagyobb mértékben fogadják el a magasabb

árakat is, amely az 5-ös érték (teljes mértékben elfogadja) felé történő ferdeségből, és a mintaátlagot meghaladó értékből következtethető. A másik csoport már kevésbé árelfogadó mindkét dinnyeféle vonatkozásában, ezt támasztja alá a mintaátlag alatti érték (6. táblázat).

A kategorikus változók vonatkozásában az első csoportot „jelentős dinnyefogyasztónak” neveztük, akik heti szinten legalább egyszer, de akár többször is vásárolnak dinnyét. Egy alkalommal görögdinnyéből 5-10 kilogrammot, míg sárgadinnyéből 1-3 kilogramm között vesznek. A második csoport a „alkalmi dinnye fogyasztó” nevet kapta, akik havonta néhányszor vásárolnak dinnyét, és egy-egy alkalommal görögdinnyéből 5 kilogrammnál kevesebbet, sárgadinnyéből 3 kilogramm alatti mennyiséget vásárolnak.

A görögdinnye vásárlási formájának vonatkozásában az első csoport egészen szereti vásárolni a dinnyét, ami magyarázatot ad arra is, hogy miért annyire felülreprezentáltak a küllemi tulajdonságok a vásárlás során. A másik csoportban tartozók egyaránt kedvelik a felezett, illetve az egész görögdinnyét (8. táblázat).

6. táblázat

A metrikus változók megoszlásának vizsgálata
(*Examination of the distribution of metric variables*)

	Változó	Elfogadja-e a 200 Ft/kg feletti árat a görögdinnyénél	Elfogadja-e a 200 Ft/kg feletti árat a sárgadinnyénél
Klaszter 1 árelfogadó	N	56	56
	Mean	3,55	3,11
	Módusz	4,00	3,00
	Std. Deviation	1,50	1,60
Klaszter 2 nem árelfogadó	N	29	29
	Mean	2,34	2,14
	Módusz	2,00	2,00
	Std. Deviation	1,32	1,19
Részminta	N	85	85
	Mean	3,14	2,78
	Módusz	3,00	3,00
	Std. Deviation	1,54	1,54

Forrás: saját kutatás, 2022

7. táblázat

A nominális változók megoszlásának vizsgálata I.
(*Examination of the distribution of nominal variables I.*)

Klaszter	Milyen gyakran vásárol diny-nyét, szezonban?					Mekkora mennyiséget vásárol egy alkalommal?						Összesen
	ritkábban	havonta néhányszor	hetente egyszer-kétszer	hetente többször	naponta	görögdinnye			sárgadinnye			
						<5 kg	5-10 kg	>10 kg	<1 kg	1-3 kg	> 3kg	
1	1	11	20	24	0	6	44	6	0	49	7	56
2	0	11	8	8	2	24	5	0	14	15	0	29
Összesen	1	22	28	32	2	30	49	6	14	64	7	85

Forrás: saját kutatás, 2022

8. táblázat

**A nominális változók megoszlásának vizsgálata II.
(Examination of the distribution of nominal variables II.)**

Milyen formában vásárolja a görögdinnyét?				
Klaszterek	Szeletelt, darabolt	Felezett	Egész	Összesen
1	0	3	53	56
2	6	11	12	29
Összesen	6	14	65	85

Forrás: saját kutatás, 2022

A klaszterek tipizálása ezen bemutatott változók alapján a következő: az első csoport az „árelfogadó dinnyekedvelők”, míg a másik csoport elnevezése az „árérzékeny alkalmi fogyasztók”. A demográfiai változók háttérelmzéséből kiderült, hogy egyik változóval sincs szignifikáns kapcsolat, tehát a klasztertagság sem a válaszadó nemével, sem az iskolai végzettséggel, sem a havi átlagjövedelemmel, sem pedig a lakóhellyel nincs statisztikailag kimutatható kapcsolatban.

KÖVETKEZTETÉSEK

Mindkét dinnyeféle esetében megállapítható, hogy főleg a külső megjelenés alapján döntenek a fogyasztók a vásárlás mellett. A minőségi paraméterek közül mindkét esetben hasonló fontosságúnak bizonyult a „jó íz, aroma”. Mindkét dinnyefélénél fontos befolyásoló minőségi paraméter volt az „állag és ropogósság” tényező, de a sárgadinnye esetében sokkal nagyobb hatása volt a döntésre. A sárgadinnye fogyasztásánál fontos szempontnak bizonyult az, hogy hazai termelőtől származzon a gyümölcs.

A mindkét dinnyefélét kedvelőkön végzett klaszterelemzés alapján két csoportra oszthatók a fogyasztók. Az első csoport az „árelfogadó dinnyekedvelők”, míg a másik csoport elnevezése az „árérzékeny alkalmi fogyasztók”.

A magyar dinnyefogyasztói magatartás

legfontosabb eltérései az amerikai és az ausztrál fogyasztókhöz képest a következők:

- A magyar fogyasztók számára a kényelmi tényezők szerepe alacsonyabb a nemzetközi tényezőkhöz képest.
- A kedvező egészségügyi hatásokat a magyar fogyasztó jelenleg leértékeli.
- A házon kívüli (HORECA) fogyasztás szintje jóval elmarad a nemzetközi arányoktól, amely az egyik keresletnövelési esélyt jelentené.
- A magyar fogyasztásban szinte kizárólagos a friss dinnye fogyasztása, a feldolgozott termékek szinte teljes egészében hiányoznak, holott ez tenné lehetővé a nyári hőségcsúcsok esetén a dömping levezetését így javítva az ágazat fenntarthatóságát a hulladékok és veszteségek csökkentése révén.
- A magyar fogyasztói magatartás keretében még ki sem alakultak azok a gyümölcs-termékkategóriák, amelyek lehetővé tennék az új életstílustrendekhez (snack étel, on-the-go termék, street food kategória) való igazodást.

A fentiek alapján célszerű lenne a dinnyeprogramokban eddig követett eladásösztönzési célokat megváltoztatni, mert a friss otthoni fogyasztás korlátai erősek, illetve ebben nem tudjuk a belföldi és külföldi turizmus keresleti lehetőségeit kihasználni. További kulcsfejlesztési lehetőség lenne a feldolgozókapacitás kiépítése és feldolgozott termékek piaci bevezetése.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Aimpoint Research (2020). National Watermelon Promotion Board. Summer consumer research findings. Letöltve: 2022.04.25 <https://www.watermelon.org/wp-content/uploads/2020/10/NWPBSummer2020CONSUMERFINALFORWEB.pdf>
- Bruton, C. (2019). Hort Innovation Australia. Melon consumer insights - research report. Melon Fund. Letöltve: 2022.04.25 <https://www.horticulture.com.au/growers/melon-fund/resources/>
- Camanzi, L., Malorgio, G. és Azcarate, T. G. (2009). The role of Producer Organisations in supply concentration and marketing: A comparison between European Countries in the fruit and vegetable sectors. *Journal of Food Products Marketing*, 17/1. <https://doi.org/10.1080/10454446.2011.548706>
- Erdész Ferencné (2008). A hazai zöldség- és gyümölcságazat fejlődési kilátásai. *Gazdálkodás*, 52(2), 144-151 p.
- European Statistical Handbook – Fruitnet (2020). Letöltve: 2022.04.25 https://www.fruitlogistica.com/FRUIT-LOGISTICA/Downloads-Alle-Sprachen/Auf-einen-Blick/European_Statistics_Handbook_2020.pdf
- IndexBox (2020). Global melon market reached USD 27 b USD, driven by rising demand in China. News February 5th.
- Lehota, J., Csíkné Mácsai, É. és Rác, G. (2014). Az egészségtudatos ételmiszer-fogyasztói magatartás értelmezése a LOHAS koncepció alapján. *Táplálkozásmarketing*, 1(2), 39-46. Letöltve: 2022.04.11, <https://ojs.lib.unideb.hu/taplalkozasmarketing/article/view/9174>
- Lehota, J. és Csíkné Mácsai, É. (2012). Értékesítési sajátosságok - Közvetlen értékesítési csatornák. In: Szakály, Z. és Szente, V. (szerk.), *Agrártermékek közvetlen értékesítése és marketingje (pp.71-90)* Magyar Agrárkamara, Business sorozat.
- Melon Value Chain: How collaborate with the National Horticulture Trade Association improved prospects for farmers of Myanmar's most valuable crop. (2019). Letöltve: 2022.04.11 <https://winrock.org/wp-content/uploads/2020/01/VCRD-Melon-Value-Chain-20200116.pdf>
- Naz, A., Butt, M. S., Sultan, M.T., Quyyum, M.M. N. és Niaz, R.S. (2014). Watermelon lycopene and allied health claims. *EXCLI Journal*, 13, 650-660.
- KSH, 2020. Az egy főre jutó éves ételmiszer-fogyasztás mennyisége. Letöltve: 2022.03.21 https://www.ksh.hu/docs/hun/xtabla/haztfogy/tablhf08_04_05.html#
- KSH, 2022. A fontosabb zöldségfélék termesztése és felhasználása. Letöltve: 2022.03.21 https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_omno04i.html
- KSH és Háztartási panel, (2019). A háztartások életszínvonala. Letöltve: 2022.03.21 <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/hazteletszinv/2019/index.html#ahztartsokfogyasztasikiadainaknagyszaszerkezete>
- USDA, (2018). USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 21. Letöltve: 2022.08.19 <https://data.nal.usda.gov/dataset/usda-national-nutrient-database-standard-reference-legacy-release>
- PAIR (2021). *Agrárpiaci jelentések – Zöldség, gyümölcs és bor*. 35 (17).
- Pecz, D., Kiss, O. Zs. és Székely, G. (2006). Gyümölcsfogyasztás a jövedelem függvényében. *Gazdálkodás*, 51. (5), 30–44.
- Seres, A. és Szabó, M. (2009). Hazai zöldség-gyümölcs kisárutermelők nagy láncoknak történő értékesítési lehetőségei. *Gazdálkodás* 53. (3), 254 – 260.
- Szabó, I. és Lehota, J. (2020). Zöldség-gyümölcs fogyasztás vizsgálata a magyar fogyasztók körében. *Táplálkozásmarketing*, 8(2), 79–89. Letöltve: 2022.03.21 DOI: <https://doi.org/10.20494/TM/7/2/6>

Az agrárszakember-képzés az élelmiszerlánc biztonságáért

SZENDRÓ ÉVA

Kulcsszavak: felmérés, közszolgálat, különleges jogrend, rendkívüli helyzetek, szakemberképzés
Jel-kód: Q18, Q19

ÖSSZEFOGLALÓ MEGÁLLAPÍTÁSOK, KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Az elmúlt évtizedek éleződő biztonságpolitikai helyzete, valamint a napjainkban zajló háborús események egyaránt előtérbe állítják az élelmiszerlánc biztonságának kérdését. Sebezhetősége, valamint a társadalmi szükségletek kielégítésében betöltött jelentősszerepemiatt kiemelten fontos feladatként kell kezelni az élelmiszerlánc védelmét. Az elmúlt másfél évszázadban egyre inkább dominánssá váltak azok a nézeteltérések, amelyek még nem a hagyományos értelemben tekintett háborúk, de már a fegyveres szembenállás sajátos formái. Közülük kitérnek az úgynevezett kis intenzitású konfliktusok, amelyek olyan politikai-katonai szembenállást jelentenek államok és/vagy társadalmi csoportok között, amikor a konfliktus szintje még a háborús szembenállás mértékét nem éri el, de már a békés versengésen túllép (Lakner et al., 2012). A XXI. század első évtizedét ilyen, kis intenzitású konfliktusok tömege jellemzi. A mai magyar felsőoktatásból azonban hiányzik a rendkívüli helyzetre való reagálásra történő szakember-felkészítés, holott ennek kiemelkedő fontossága kellene, hogy legyen! Kutató munkámat szakértői interjúk készítésével kezdtem arra vonatkozóan, hogy milyen tényezők játszhatnak szerepet a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos ismeretek átadásában. Ezt követően a szakértői interjúk alapján kérdőíves felmérést végeztem a magyar felsőoktatásban dolgozó oktatók körében arról, hogy milyen attitűdökkel rendelkeznek a rendkívüli helyzetekre történő felkészüléssel kapcsolatos ismeretek átadására vonatkozóan. A kérdőív kérdéseit két csoportra osztottam, egyrészt feltártam a válaszadók vizsgálataim szempontjából releváns szocio-demográfiai jellemzőit, másrészt megvizsgáltam, hogy azok milyen módon azonosulnak az előzetes interjúk során összegyűjtött állításokkal. Kutatásaim azt igazolják, hogy a megkérdezett felsőoktatási dolgozók jelentős része elvben egyetért azzal, hogy az agrárszakemberek képzésébe be kellene építeni a rendkívüli helyzetekre történő felkészítést is, de sokan úgy ítélik meg, hogy nem szükséges az, hogy napjainkban ez a felsőoktatás fejlesztésének prioritásai közé tartozzon. Mindez arra világít rá, hogy az elmúlt években a felsőoktatási rendszer sokkal inkább önmagával, mint a dinamikusan változó világ új igényeire adható válaszok megfogalmazásával volt elfoglalva. Véleményem szerint a kérdéskör oktatásában innovatív, interaktív, élményt adó módszerekre és a felsőoktatási intézmények együttműködésére lenne szükség.

BEVEZETÉS

Az élelmiszer-ellátó hálózat biztonságát hosszú időn keresztül evidenciának tekintettük. Nemcsak a laikusok, de a döntéshozók köre is abból indult ki, hogy ha Magyarország a világ egyik legnagyobb gazdasági tömörülésének (EU) és legerősebb katonai szervezetének (NATO) tagja, és Európában viszonylagos nyugalom volt, akkor sem az országvédelem, sem az élelmezés-biztonság nem tartozik a prioritások közé. A COVID és az elmúlt hónapok eseményei - mindenekelőtt az orosz–ukrán háború - rávilágítottak arra, hogy kiemelten fontos az élelmiszerlánc minél magasabb szintű védelmének megvalósítása. Jelen tanulmány két részből áll, az elsőt az élelmiszerlánc védelmének jogszabályi hátterét tekintjük át, a másodikban pedig arra keresünk választ, hogyan lehetne az élelmiszerlánc-védelemmel kapcsolatos ismereteket integrálni az agrárszakember-képzésbe.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS – AZ ÉLELMISZERLÁNC MŰKÖDÉSÉT BEFOLYÁSOLÓ JOGSZABÁLYI KERETEK MINŐSÍTETT HELYZETBEN

A különleges jogrend

Ahhoz, hogy megfelelően tudjuk kezelni a különleges jogrend alá eső időszakokat, illetve pontosan el tudjuk egymástól különíteni, szükséges a különleges jogrend fogalmi meghatározása, illetve különböző eseteinek és azok speciális kritériumainak bemutatása.

A különleges jogrend az országvédelem szabályozási területén is elfogadott, korábban „minősített időszakként” emlegetett kategória. Tartalom szerint a normál időszakként minősített, békeidőtől eltérő jogi helyzetet jelenti, ami az ország szuverenitása, területi épsége, az állami működés fenntarthatóságának, az állampolgárok létfeltételeinek biztosíthatósága érdekében,

hatalommegosztáson alapul. A különleges jogrend időszakában is kiemelt szempont a védelmi képesség megteremtése és fenntartása, amelyre való felkészülés már a normál időszakban megkezdődik (Dezsényi, 2015). Az alaptörvényi és sarkalatos törvényekben rögzített szabályozás a különleges jogrend alkalmazásának időszakában is biztosítja a fékek és ellensúlyok normál – béke – időszaki rendszerét. A különleges jogrend egyes időszakaiban hatalmi centrumot képviselő Honvédelmi Tanács, Kormány, Országgyűlés, köztársasági elnök tevékenységének rendkívüli intézkedések bevezetésével történő joggyakorlása biztosítja az ország szuverenitását, működését, a lakosság élet- és vagyonbiztonságát fenyegető veszélyforrások felszámolását (Lakatos, 2014). Az Országgyűlés 2016. június 7-én módosította Magyarország Alaptörvényét kiegészítve a különleges jogrendre vonatkozó szabályozást a Terrorveszélyhelyzet kategóriájával. A jogalkotói cél az volt, hogy a Kormány az új típusú biztonsági kihívásokra megfelelő választ tudjon adni, mely azokra a helyzetekre vonatkozik, amikor a fenyegetés már a „békeidejű” eszköztáron túli fellépést igényel, de – figyelemmel a szükségesség és arányosság mércéire – a különleges jogrend hatályos formái által biztosított jogkorlátozási szintek még nem indokoltak feltétel nélkül. Az Alaptörvény hatodik módosítása tehát a Kormány ezen időszakra vonatkozó optimális cselekvési lehetőségét rögzítette (Simicskó, 2016). A különleges jogrend intézményrendszerébe tartozó egyes időszakokkal kapcsolatos hatásköri és intézkedési jogosítványok szabályozása megfelelő alkotmányos alapokat és garanciális szabályokat teremt az államhatalmi szervek tevékenységéhez (Lakatos, 2014). Az élelmiszerlánc biztonságának megsérülése vagy szándékos megsértése egyaránt indokolhatja valamely különleges jogrendi alapeset életbe léptetését.

A védelemgazdaság egy fontos területe, azaz az élelmiszerlánc – mezőgazdaság,

élelmiszeripar, élelmiszer-kereskedelem, fogyasztó – biztonságának megőrzése, illetve az élelmiszerlánc biztonságának sérülése esetére adaptálható intézkedési tervek és cselekvési modellek kidolgozása. Az alkalmazható intézkedési tervek és cselekvési modellek a különböző különleges jogrendi státuszokban megegyező és eltérő jellemzőkkel rendelkeznek. Ezen speciális helyzetekről az Alaptörvény rendelkezik (Magyarország Alaptörvénye, 2011). A 2011-ben életbe lépett Alaptörvény különleges jogrendre vonatkozó szabályozásában – eltérően az előzmény jogszabálytól – a „Váratlan támadás” jogszabályi fogalomköre is meghatározásra került (Szabó és Horváth, 2012). A jogállami keretekben a különleges jogrend alkalmazásának alapvető célja valamilyen veszély elhárításához időlegesen olyan jogtechnikai és joggyakorlási metódusok kialakítása, ami a közjó érdekében legitimálja a normál időszaki államműködési rendtől való eltérést.

A különleges jogrendre vonatkozó szabályozást az Alaptörvény 48-52 cikkelye tárgyalja. Magyarország Alaptörvényének, az Országgyűlés 2016. június 7-én elfogadott, és július 1-én hatályba lépett módosítása értelmében az addig nevesített öt különleges jogrendi helyzet – rendkívüli állapot, szükségállapot, megelőző védelmi helyzet, váratlan támadás és veszélyhelyzet – kiegészült a terrorveszélyhelyzettel, válaszképpen Magyarország terrorfenyegetettségére. Erre azért volt szükség, mert az Alaptörvényben megfogalmazottak szerint egyik különleges jogrendi időszak sem alkalmas ennek a speciális fenyegetettségnek a kezelésére.

A RENDKÍVÜLI ÁLLAPOT

A rendkívüli állapot kihirdetését követően – mint a döntési jogok gyakorlója – megalapításra kerül a Honvédelmi Tanács. A Honvédelmi Tanács elnöke a köztársasági elnök, az Országgyűlés elnöke, a képviselőcsoportok vezetői, a miniszterelnök, a miniszterek és – tanácskozási joggal – a

Honvéd Vezérkar főnöke. A Honvédelmi Tanács gyakorolja az Országgyűlés, a Kormány és a köztársasági elnöki jogokat. Rendkívüli jogrend idején a Tanács dönt minden, a katonai koordinációval kapcsolatos kérdésről, mint a katonai erők belföldi vagy külföldi alkalmazásáról, állomásozásról, humanitárius tevékenységeiről, békefenntartásban való szerepvállalásról, illetve a külföldi fegyveres erők magyarországi vagy Magyarország területéről kiinduló alkalmazásáról (Lakatos, 2014).

SZÜKSÉGÁLLAPOT

Szükségállapot idején – a rendkívüli állapottal ellentétben – nem a külső katonai fenyegetettség elhárítása, hanem a belső fegyveres vagy egyéb jellegű konfliktusok kezelése a cél az állam működésének fenntarthatósága, a lakosság élet- és vagyonvédelme érdekében. Ezt olyan helyzetekben rendeli el az Országgyűlés – akadályoztatása esetén a köztársasági elnök –, amely helyzetben a fennálló vészhelyzetek kezeléséhez már nem elég a rendőrség és a nemzetbiztonsági szolgálatok alkalmazása, hanem szükségessé válik a Magyar Honvédség bevonása is. Ebben az esetben is adott a rendeletek alkotásának lehetősége. Ezek a rendeletek egyrészt eltérhetnek az életben lévő törvények rendelkezéseitől, illetve egyes törvények alkalmazásának felfüggesztését is elrendelhetik vagy hozhatnak egyéb rendkívüli intézkedéseket, azzal az eltéréssel – a rendkívüli állapothoz képest –, hogy azt nem egy testület, hanem a köztársasági elnök vezeti be. A rendkívüli intézkedésekről a köztársasági elnöknek az Országgyűlés felé tájékoztatási kötelezettsége van. A folyamatosan ülésező Országgyűlés – akadályoztatása esetén a honvédelmi ügyekkel foglalkozó bizottsága – felfüggesztheti a köztársasági elnök rendeleteit. Másik jelentős eltérés még a rendkívüli állapot helyzetétől, hogy a rendeleti úton bevezetett intézkedések csak harminc napig – ha előbb realizálódik akkor kevesebb ideig, illetve a

szükségállapot végéig – vannak hatályban. Ezt követően elveszítik érvényüket, kivéve, ha annak érvényességét az Országgyűlés meghosszabbítja (Lakatos, 2014).

MEGELŐZŐ VÉDELMI HELYZET

A megelőző védelmi helyzetet a „legfiatalabb” kategória a különleges jogrend esetei között (2004 óta létezik). A közvetlen kiváltó oka az a politikai igény volt, hogy a hadkötelezettség békeidőszakban ne legyen visszaállítható. Ugyanakkor egy eszkárlódó nemzetközi környezetben az állam eszköztelenségét az Alkotmánybíróság alkotmányellenes mulasztásként értékelte (Trócsányi és Schanda, 2014). Szövetségi kötelezettség teljesítése érdekében, illetve külső fegyveres támadás veszélye esetén az Országgyűlés meghatározott időre kihirdetheti a megelőző védelmi helyzetet és ezzel egyidejűleg felhatalmazza a kormányt sarkalatos törvényben meghatározott rendkívüli intézkedések bevezetésére. A megelőző helyzet kihirdetéséhez a képviselők kétharmadának jóváhagyó szavazata szükséges és meghatározott időre szól. A meghatározott idő lejártával, annak meghosszabbításáról szintén az Országgyűlésnek kell határoznia, szintén kétharmados többséggel. A megelőző védelmi helyzet alatt a Kormány különböző intézkedéseket vezethet be a közigazgatás, a Magyar Honvédség és a rendvédelmi szervek működését érintő törvényekről, valamint rendeletalkotási jogosultsága is van. Az ily módon bevezetett intézkedések a meghatározott időintervallum végéig – de legfeljebb hatvan napig – vannak érvényben, a rendeletek pedig hatályukat veszítik a megelőző védelmi helyzet megszűnésével (Alkotmánybíróság, 2001). A megelőző védelmi helyzet gyakorlatilag a rendkívüli állapot megelőző állapota, amely esetben a Kormány határoz az ország védelmében a felmerülő kérdésekről és alkot rendeleteket, illetve hoz rendkívüli intézkedéseket. A „megelőző védelmi helyzet” elnevezésből

is következik, hogy ebben az esetben csak a fenyegetettség és a támadás veszélye áll fenn, nem háborús helyzet (Lakatos, 2014).

TERRORVESZÉLY HELYZET

A terrorveszély helyzettel foglalkozó törvénycikk részszabályai nagymértékben egyeznek a megelőző védelmi helyzet szabályaival. Ebben a helyzetben is a Kormány alkotja meg a rendeleteket és hoz rendkívüli intézkedéseket, ugyanolyan jogkörben, mint a megelőző védelmi helyzet esetében. A legnagyobb különbség a kihirdetés kiváltó okában van. Az Országgyűlés a Kormány kezdeményezésére terrortámadás jelentős és közvetlen veszélye okán, vagy terrortámadás esetén meghatározott időre kihirdetheti a terrorveszély helyzetet, amellyel egyidejűleg felhatalmazza a Kormányt – sarkalatos törvényben meghatározott – rendkívüli intézkedések bevezetésére, határozott időtartamra, amely meghosszabbítható (Alaptörvény, 2011).

VÁRATLAN TÁMADÁS

A váratlan támadásra való reagálás – szuverenitást érintő azonnali intézkedési kötelezettség – a Kormány hatáskörébe tartozik. A váratlan támadás külső eredetű, katonai jellegű cselekmény, amelyhez az Alaptörvény nem követeli meg az idegen (állam) hatalomhoz tartozás előzetes igazolását. A váratlan támadás különleges jogrend időszakában a Kormány a honvédelmi törvényben meghatározott rendkívüli intézkedéseket vezethet be, valamint rendeletet alkothat, amellyel – a honvédelmi törvényben meghatározottak szerint – egyes törvények alkalmazását felfüggesztheti, törvényi rendelkezésektől eltérhet, valamint egyéb rendkívüli intézkedéseket is hozhat. A Kormány így meghozott rendelete a váratlan támadás megszűnésével hatályát veszti, meghosszabbítására – ellentétben a többi különleges jogrendi időszakban meghozott rendelettel – nincs lehetőség (Lakatos, 2014).

VESZÉLYHELYZET

Olyan esetben, amikor az élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztető elemi csapás vagy ipari szerencsétlenség következik be, illetve ezek következményeinek elhárítása érdekében a Kormány „veszélyhelyzetet” hirdethet ki. Veszélyhelyzet alatt a Kormány 15 napig hatályos rendeleteket alkothat, amely időintervallumot az Országgyűlés felhatalmazására meg is hosszabbíthatja. Különlegesége és eltérése a többi helyzettől az, hogy csak ez az a különleges jogrendi eset, amit a Kormány hirdet ki. Az összes többi eset életbe léptetéséhez az Országgyűlés kétharmados többségű jóváhagyása szükséges. Amellett, hogy a Kormány kihirdetheti a veszélyhelyzetet és alkothat rendeleteket is, az Országgyűlés csak a 15 napos rendeletek meghosszabbításával kapcsolatban adhat felhatalmazást a Kormánynak (Lakatos, 2014).

A KÜLÖNLEGES JOGRENDI ÁLLAPOTOK KÖZÖTTI KAPCSOLATOK

A különböző különleges jogrendi esetek közötti összefüggéseket, a különböző minősítésű időszakok közötti azonosságokat és különbségeket, a jogrendi esetek főbb jellemzőit az 1. számú táblázat részletezi (Kiss, 2018).

Az 1. sz. táblázat vizsgálata során megállapítható, hogy a kiváltó ok az egyik legfontosabb megkülönböztető tényező az egyes különleges jogrendi esetek között. A kiváltó ok mellett a különbségek feltárása során fontos tényezők a rendeletek és intézkedések területi és időbeli hatályának eltérései. A megelőző védelmi helyzet esetében a törvény a leghosszabb idejű hatályosságot rögzíti. Ennek oka az, hogy egy katasztrófa helyzet – mértékétől függően – mind területileg, mind lefolyását tekintve az esetek túlnyomó részében kisebb hatókörű, mint egy háborús helyzetre való felkészülés, ami akár az ország egész területére kiterjedhet

és több hónapig is elhúzódhat (Kiss, 2018). A különleges jogrendi időszakok célja egyaránt – a veszélyhelyzetek kezelése mellett – az ország szuverenitásának megtartása, az állami működés fenntarthatósága, a lakosság élet- és vagyonvédelme.

Az élelmiszerlánc-biztonság fenntartása nem csak a nem várt veszélyhelyzetek kezelése miatt, hanem az alapvető állampolgári és emberi jogok érvényesülése miatt is elengedhetetlen.

FELMÉRŐ MUNKÁM CÉLJAI

Kutatómunkám során az alábbi kérdésekre kerestem választ:

1. A magyar felsőoktatás képviselői mennyire ismerik, és jelentőségének megfelelően tartják-e fontosnak az élelmiszerlánc-biztonság kérdését?

2. A magyar felsőoktatási tevékenységben mekkora részt képvisel az élelmiszerbiztonság fenntartására és az élelmiszerlánc sérülésének megelőzésére, illetve az élelmiszerlánc sérülése következtében jelentkező feladatok szakszerű ellátására való felkészítés?

3. Milyen felkészítési módszertan szükséges ahhoz, hogy az élelmiszerlánc biztonsága a különleges jogrend esetén is fenntartható legyen?

4. Milyen továbbképzések szükségesek a közszolgálatban dolgozó agrár- és élelmiszeripari felsőoktatásból kikerülő szakemberek részére, hogy a minősített helyzetekből adódó speciális feladataikat megfelelő szinten tudják végezni?

KUTATÁSOM MÓDSZEREI

Szakértői interjúk alapján elkészített kérdőíves felmérésem képezi a kutatási munkám alapját. A kérdőíves megkérdezést a magyar felsőoktatásban dolgozó oktatók körében folytattam azzal kapcsolatban, hogy milyen attitűdökkel rendelkeznek a rendkívüli helyzetekre történő felkészüléssel kapcsolatos ismeretek átadására vonatkozóan.

A különleges jogrendi időszakokra vonatkozó összesítő táblázat
(Summary table for the specific legal order periods)

I. táblázat

	DÖNTÉSIJOGKÖR GYAKORLÓJA	KIVÁLTO OK	IDŐTARTAMA	TERÜLETI HATÁLY	DÖNTÉS	INTÉZKEDÉSEK IDŐBELI HATÁLYA
RENDKÍVÜLI ÁLLAPOT	Honvédelmi Tanács	Külső katonai fenyegettség	Nem meghatározott	Egész országra kiterjedő	MH belföldi és külföldi alkalmazásáról / külföldi fegyveres erők belföldi vagy belföldről induló műveletek alkalmazá- zásáról / rendeleteket alkothat	Rendkívüli állapot végéig
SZÜKSÉG- ÁLLAPOT	Közválasztási elnök, ellenőrzési jogkör: Országgyűlés	Belső konfliktu- sok / állam működé- sének fenntartá- sa / lakosság élet- és vagyonvédelme	Nem meghatározott	Egész országra kiterjedő / Körzetek, meghatározott területek	MH alkalmazásáról (ha a rendőrség és nemzetbiztonsági szolgálat nem ele- gendő) / rendkívüli intézkedéseket ve- zethet be, rendeleteket alkothat	Szükségállapot vé- gégig vagy maximum 30 napig
MEGELŐZŐ VEDELMI HELYZET	Kormány	Külső fegyveres tá- madás veszélye / sző- vetségi kötelezettség teljesítése	Kihirdetéskor meghatározott	Egész országra kiterjedő	Intézkedéseket vezet be a közigazga- tás, a Magyar Honvédség és a rendvé- delmi szervek működését érintő tör- vényekről / rendeleteket alkothat	Megelőző védelmi helyzet végéig vagy maximum 60 napig
TERROR VESZÉLY- HELYZET	Kormány	Terror támadási jelen- tős és közvetlen ve- szély / terrortámadás esetén	Kihirdetéskor meghatározott	Egész ország- ra kiterjedő / Körzetek, meghatározott területek	Intézkedéseket vezet be a közigazga- tás, a Magyar Honvédség és a rendvé- delmi szervek működését érintő tör- vényekről / rendeleteket alkothat	Terrorveszély- helyzet végéig vagy maximum 15 napig
VÁRATLAN TÁMADÁS	Kormány	Külső fegyveres cso- portok Magyarország területére történő vá- ratlan betörése	Nem meghatározott	Egész országra kiterjedő	Rendkívüli intézkedéseket vezethet be, rendeleteket alkothat	Váratlan támadás végéig
VESZÉLY- HELYZET	Kormány	Élet- és vagyonbizton- ságot veszélyeztető elemi csapás vagy ipari szerecséltetés	Nem meghatározott	Körzetek, meghatározott területek	Rendkívüli intézkedéseket vezethet be, rendeleteket alkothat	Veszélyhelyzet vé- gégig vagy maximum 15 napig

Forrás: Kiss, 2018

Munkám előkészítéseként a szakértői interjúkban arra kerestem választ, hogy milyen tényezők játszhatnak szerepet a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos ismeretek átadásában. A szakértői interjúk alapján állítottam össze a kérdőívet, amelynek kérdéseit a kiértékeléskor két csoportra osztottam. Egyrészt feltártam a válaszadók vizsgálataim szempontjából releváns szocio-demográfiai jellemzőit, másrészt megvizsgáltam, hogy milyen módon azonosulnak az előzetes interjúk során összegyűjtött 17 állítással. Az állításokat Likert-skálán fogalmaztam meg. A skála ötfokozatú volt, az egyes skálaértékek jelentése a következő:

1. Egyáltalán nem értek egyet a megfogalmazott állítással
2. Kis mértékben értek egyet a megfogalmazott állítással
3. Részben egyetértek/Részben nem értek egyet az állítással
4. Az állítással döntő mértékben egyetértek
5. Az állítással teljes mértékben egyetértek.

Azért alkalmaztam ezt a skálát, mert a magyar oktatási gyakorlatban az alapfokú képzéstől a doktori programokig mindenütt ezt használják, az ilyen skálák alkalmazása és ismertetése széles körben elfogadott a magyar szakmai közvéleményben. Munkám során messzemenően figyelembe vettem a Magyar Tudományos Akadémia kutatásetikai alapelveit. A kérdőívet a Google kérdőív szerkesztő moduljának alkalmazásával készítettem és tettem közzé. Törekedtem a kérdőívet minden olyan, az agrár felsőoktatásban dolgozó szakember részére eljuttatni, aki potenciálisan érintett lehet a témakörrel kapcsolatos oktatásban. Összesen 230 kérdőív érkezett vissza a kiküldött 870-ből. Ez közel 25%-os visszaküldési aránynak felel meg, amely kedvezőnek tekinthető. A válaszadók szocio-demográfiai jellemzőinek összegzése fontos állomása volt a válaszok feldolgozásának, mert ezáltal képet kaphattam arról, hogy milyen életkor, milyen szakmai háttér és tapasztalat birtokában mondanak véleményt a válaszadók a feltett kérdésekre. Munkám

következő lépésében leíró statisztikai vizsgálatokkal elemeztem a válaszadók véleményét az oktatással kapcsolatos kérdésekről.

A kérdőívek elemzését számítógépes statisztikai módszerek segítségével, az SPSS programcsomag alkalmazásával valósítottam meg. Ennek során faktoranalízist alkalmaztam, majd az egyes faktorokat rotáltam a varimax módszer szerint. Ezt követően az egyes faktorértékek alapján cluster analízist végeztem a k-közép módszer segítségével.

A válaszadók legfőbb szocio-demográfiai jellemzőit a 2. táblázatban foglaltam össze.

2. táblázat
A válaszadók megoszlása életkor szerint
(Distribution of respondents by age)

Korcsoport	Megoszlási viszonyszám (%)
30 év alatt	13,8
30-44 év	42,2
45-60 év	21,6
61- 74 év	16,4
75 év felett	6,0

A 2. táblázat bemutatja, hogy milyen szerkezet jellemzi a válaszadókat életkor szempontjából. A táblázatból szemléletesen kitűnik, hogy a válaszadók között jellemző volt a 30–44 év közötti átlagos életkor, ami azt jelenti, hogy a kérdőívet a felsőoktatás derékhadának tekinthető viszonylag fiatal generáció töltötte ki legnagyobb mértékben. Ez vizsgálataink szempontjából azért kiemelkedően fontos, mert ez a generáció már a rendszerváltást követően szerezte felsőfokú végzettségét, amiből az is következik, hogy sem a kötelező sorkatonai szolgálat során nem szereztek közvetlen élményeket a védelmi rendszer működéséről, sem pedig a „Honvédelmi ismeretek” tárgyat nem tanulták kötelező jelleggel a felsőoktatási kurikulum részeként. Ezen generáció fontos sajátossága azonban az is, hogy szocializációjuk, a társadalmi folyamatokat megismerő első életszakaszuk jelentős eseménye volt a 2001. szeptember 11-én végrehajtott New York-i terrortámadás. Másképp fogal-

mazva: ezen generációnak már a hétköznapi életéhez és tapasztalataihoz tartoznak azok a képsorok, amiket a vezető hírtelevíziók közvetítenek a világ nagyvárosaiban történő, egyre gyakoribbá váló terrortámadásokról, azaz vélelmezhető, hogy ők már talán jobban – ha lehet így fogalmazni – hozzászórtak a terror jelenlétéhez – legalábbis külföldön – mint az idősebb generációk.

A kumulatív gyakoriságok alapján az alapítható meg hogy a válaszadók több mint háromnegyede 60 év alatti volt. Eszerint a viszonylag idősebb generáció tagjai is kellő számban képviseltették magukat a mintában. Ez azért is fontos, mert a felsőoktatási intézmények gyakorlatában a jelenlegi magyar oktatásszervezés rendszerében még általánosnak tekinthető, hogy az oktatás alapvető tartalmi vonalainak kialakításában pillanatnyilag az idősebb generáció tagjai játszanak meghatározó szerepet. Ők azok, akik különböző kari, egyetemi és akadémiai, illetve más vezetői tisztségek betöltésével alapvető irányt szabnak az oktatási és kutatási tevékenységeknek, melyből adódóan a mintában történő szerepeltetésüket szakmailag indokoltnak tartom. Ha arra keressük a választ, hogy milyen volt a válaszadók megoszlása a felsőoktatásban betöltött munkakörök alapján, akkor az adatokból jól látható, hogy a válaszadók többsége az oktatói középgenerációt képviselte: adjunktusok, docensek és egyetemi tanárok voltak közöttük magas számban. (3. táblázat)

A válaszadók diszciplináris besorolása (4. táblázat) jól reprezentálja a tudományterületi besorolás azon sokszínűségét, ami a mai magyar agrár, élelmiszeripari és műszaki felsőoktatást jellemzi. A válaszadók nagyon nagy többsége a természettudomány területén dolgozik és ide sorolta magát, de jól látható a számokból az is, hogy a gazdasági és jogtudomány területén dolgozók is viszonylag szép számban képviseltették magukat a kérdőív kitöltésében. A humán és társadalomtudományok képviselői kisebb számban küldtek vissza

3. táblázat
A válaszadók megoszlása a felsőoktatási munkakörök (besorolásuk) szerint
(Distribution of respondents by higher education job (classification))

Beosztás	Megoszlás (%)
Tanszéki mérnök	4,3
Egyetemi tanársegéd	11,2
Tudományos segédmunkatárs	8,6
Tudományos munkatárs/ főmunkatárs	4,3
Egyetemi adjunktus	8,6
Egyetemi docens	16,4
Egyetemi tanár	12,9
Professzor emeritus	9,5
Egyéb	24,1

kitöltött kérdőívet. A különböző tudományágak képviselői által kitöltött kérdőívek alapján az egyes tudományágak részvétele jól tükrözi azt, hogy az agrár- és élelmiszeripari szakember képzés jellegéből adódóan multidiszciplináris tudomány terület. A különböző hivatásrendek és a különböző tevékenységi területeken felmerülő problémák megoldásában meglévő arányok reálisan tükrözik a képzés új területeinek megoszlását az egyes diszciplinákon belül. Fontos látnunk, hogy a minta nem tekinthető reprezentatívnak az agrár-felsőoktatásban dolgozók szempontjából, mert viszonylag magas a humán és egyéb társadalomtudományokat oktatók aránya.

4. táblázat
A válaszadók besorolása az általuk művelt tudományterület alapján
(Classification of respondents according to their field of study)

Tudományterület	Megoszlási gyakoriság (%)
Természet- és agrártudományok	68,1
Gazdaság- és jogtudomány	15,5
Humán- és társadalomtudományok	16,4

VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

Az egyes megállapításokra adott válaszokkal történő egyetértés mértékét az 5. táblázatban mutatom be.

A válaszadók egyetértettek abban, hogy a felsőoktatási intézményeknek alapvetően, a mindent alkalmazható releváns tudomány-

területek által elfogadott tudományosan igazolt igazságokat kell közvetíteni. Ezt jól mutatja az, hogy a területen dolgozók igyekeznek felvenni és megismerni azokat az alapelveket, amik a modern felsőoktatást kell, hogy jellemezzék. Fontosnak tartom még annak hangsúlyozását, hogy emellett a specifikumokra is fel kellene hívni a fi-

5. táblázat
Az egyes állításokkal történő azonosulás mértéke (Az egyes állítások – későbbiekben alkalmazott – rövidített elnevezései szögletes zárójelben kerülnek feltüntetésre)
(Degree of identification with each claim (Abbreviated names for each claim - used below - are given in square brackets))

Állítás	Átlag	Szórás
Az egyetemi oktatómunka alapvető célja az oktatás és kevésbé a kutatási tevékenység [oktatás]	2,88	1,11
A felsőoktatás fő célja az elméleti ismeretek átadása kell, hogy legyen; a kompetenciák kialakítása és a gyakorlati alkalmazhatóság kevésbé meghatározó [elmélet]	2,08	1,02
A felsőoktatási intézményeknek alapvetően a mindenütt alkalmazható, a releváns tudományterületek által elfogadott tudományos igazságokat kell közvetíteniük [általános ismeret]	3,89	1,10
Van közvetlen tapasztalatom veszélyhelyzetről (pl. árvíz, járvány, tüzeset) [tapasztalat]	2,66	1,61
Rendszeresen figyelemmel kísérem a tágabb társadalmi-politikai eseményeket [aktuális események]	3,80	1,12
Részt vettem már valamilyen, rendkívüli esemény elhárításához kapcsolódó speciális képzésen (pl. elsősegélynyújtás, tűzvédelem, árvízvédelem) [speciális képzés]	3,28	1,59
Valószínűnek tartom az élelmiszerláncot érintő katasztrófavédelmi helyzet kialakulásának bekövetkezését a következő tíz évben [biztonságérzet]	3,08	1,08
A szervezett védekezés segítheti a katasztrófa helyzet kialakulásának megelőzését [szervezettség]	4,18	0,96
Nagy a valószínűsége annak, hogy az élelmiszerláncot érő sérülés esetén emberéleteket követelő katasztrófavédelmi helyzet alakul ki [veszély]	3,47	1,03
Nincs elég ismeretünk a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos ismeretek oktatására, gyakorlatokra [ismerethiány]	3,82	0,92
Nincs elég forrás az oktatásra, gyakorlatokra [pénzhiány]	4,10	1,05
Nincs elég idő az oktatásra, gyakorlatokra [időhiány]	3,60	1,17
Fontos lenne gyakorlatok tartása akár más tárgykörök rovására vagy plusz óraterhelés keretében [gyakorlat]	3,48	1,13
A felsőoktatásban szükséges az extrém helyzetek kezelésének és a mértékadó magatartási szabályok ismeretének átadása [felkészülés]	3,67	1,06
Részt vennék a szabadidőm terhére oktatási tananyagok és gyakorlatok kidolgozásában [elkötelezettség]	2,83	1,27
Elég ismeretem van az extrém helyzetek kezeléséről és a mértékadó magatartás szabályairól [magabiztosság]	2,41	1,16
Szülőként arra bízhatnám a gyermekemet, hogy vegyen részt az extrém helyzetek kezelése és a mértékadó magatartási szabályokra vonatkozó oktatásban [családi példa]	3,84	1,09

gyelmet, hiszen a bioterror támadásokkal kapcsolatos védekezésnek vannak olyan sajátos vonásai, amik például nemzeti jogrend sajátos felépítéséből következnek. Az eredményekből az a rendkívül pozitív tény is megállapítható, hogy a válaszadók többsége összességében kedvező véleményrel van a krízis helyzetekre való felkészítés oktatásáról és támogatólag nyilatkoztak az extrém helyzetek kezeléséhez és a mértékadó magatartási szabályok elsajátítására vonatkozó képzések szükségességéről.

Kedvező eredményként könyvelhető el az, hogy a válaszadók közül sokan nyilatkoztak úgy, hogy rendszeresen figyelemmel kísérik a tágabb környezet társadalmi, politikai eseményeit. Ahhoz képest azonban, hogy ők felsőoktatási dolgozók, ez a viszonylag magas azonosulás ezen állítással sem tekinthető egyértelműen elfogadhatónak, illetve elgondolkodtató a relatíve magas szórás érték is a válaszadók többségét illetően. Érdekes módon a megkérdezettek nem értettek egyet erőteljes mértékben azzal az állítással, hogy az élelmiszerláncot potenciális terror célpontként kellene vagy lehetne kezelni, melyből adódóan a veszélyérzet és a veszély tudatosság is viszonylag alacsony szintet mutatott. Ez valószínűleg azzal is magyarázható, hogy nagyon sokan nyilatkoztak úgy – 2019-ben volt a megkérdezés –, hogy nincs közvetlen tapasztalatuk veszélyhelyzetről, annak kezeléséről, például árvízről, járványról, tüzesetről. Nyilván ma, amikor majdnem két éve már a pandémia határozza meg és korlátozza a mindennapjainkat, vitathatatlanul és jól érzékelhetően hatással van a gazdasági, társadalmi környezetünkre, valamint az ezt követő években a járvánnyal kapcsolatos személyes tapasztalatok helye, szerepe is át fog alakulni. Kutatásom folytatásaként tervezem a jövőben a felmérés megismétlését és a két eredmény egymással történő összehasonlítását.

A kitöltők nagy része egyetértett azzal a véleménnyel, hogy nincs kellő tapasztalat a

rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos ismeretek oktatásában és az ilyen jellegű gyakorlatok tartásában. Sokan látták úgy, hogy nem indokolt többlet erőforrásokat mozgósítani az extrém helyzetek kezelésével kapcsolatos oktatásra. Sokan csak azzal a véleménnyel azonosultak, hogy külön idő sávokat és erőforrásokat kellene fenntartani az olyan témájú oktatások szervezésére, amelyek a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatosak. Egyértelműen pozitívnak tekintem, hogy a válaszadók jelentős része elutasította azt a véleményt, amely szerint csupán az elméleti ismeretek oktatására kellene a felsőoktatásban szorítkozni és ne kellene az elméleti és gyakorlati ismereteket összekötni. Az oktatás és a kutatás egységének erősítését is fontosnak gondolták a válaszadók. A többség nem azonosult azzal a véleménnyel, hogy az egyetemi oktatás és az egyetemi oktatómunka alapvető célja csak és kizárólag az oktatás és kevésbé a kutatás lenne.

A többi állítással történő azonosulás mértéke négyes alatti értékű volt. Figyelemre méltó, hogy a válaszadók többsége nem tartja valószínűnek, hogy a következő 10 évben az élelmiszerláncot érintő katasztrófa helyzet alakulna ki. Valószínűleg ezzel az alacsony veszélytudattal magyarázható, hogy a válaszadók csak elenyészően kis hányada nyilatkozott úgy, hogy szabad idejére is hajlandó lenne oktatási anyagok kidolgozásában, illetve katasztrófavédelmi gyakorlaton való részvételre. A viszonylag alacsony szintű veszélyérzet kialakulásának egyik magyarázata az lehet, hogy a válaszadók jelentős része nem rendelkezik helyszíni tapasztalatokkal a veszélyhelyzetekről, illetve a kialakult krízisek kezeléséről. Ugyancsak figyelemre méltó, hogy többségük nem vett részt a rendkívüli esemény elhárításához kapcsolódó speciális képzésen. Ezzel is magyarázható, hogy a válaszadók többsége nem ítélte elégségesnek felkészültségét a rendkívüli helyzetek kezelésére vonatkozó ismeretek köréről.

Kedvezőnek tekinthető azonban, hogy viszonylag magas azoknak aránya, akik közeli hozzátartozóik – pl. gyermekeik – számára javasolják, hogy ismerjék meg a speciális helyzetek kezelésével kapcsolatos tennivalókat. Összefoglalva megállapítható, hogy különösen nehezen áttekinthető kép bontakozik ki előttünk a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos magatartási mintákat befolyásoló attitűdökről.

Vizsgálataim további részében arra ke-
restem a választ, hogy milyen kapcsolat van a különböző kérdésekre adott válaszok között. Ennek érdekében a kutatásaim első részében korrelációs koefficienseket számoltam az egyes válaszok szempontjából. Az egyes válaszok közötti korreláció mértéke viszonylag alacsony értékű volt. A korrelációs koefficiens elemzése alapján kitűnt, hogy viszonylag alacsony volt az egyetértés mér-

6. táblázat

**Az egyes állításokhoz tartozó kommunalitás értékek
(Community values associated with each claim)**

Állítás	Kezdeti faktorsúly
Az egyetemi oktatómunka alapvető célja az oktatás és kevésbé a kutatási tevékenység [oktatás]	0,698
A felsőoktatás fő célja az elméleti ismeretek átadása kell, hogy legyen; a kompetenciák kialakítása és a gyakorlati alkalmazhatóság kevésbé meghatározó [elmélet]	0,754
A felsőoktatási intézményeknek alapvetően a mindenütt alkalmazható, a releváns tudományterületek által elfogadott tudományos igazságokat kell közvetíteniük [általános ismeret]	0,746
Van közvetlen tapasztalatom veszélyhelyzetről (pl. árvíz, járvány, tüzeset) [tapasztalat]	0,626
Rendszeresen figyelemmel kísérem a tágabb társadalmi-politikai eseményeket [aktuális események]	0,528
Részt vettem már valamilyen, rendkívüli esemény elhárításához kapcsolódó speciális képzésen (pl. elsősegélynyújtás, tűzvédelem, árvízvédelem) [speciális képzés]	0,470
Valószínűnek tartom az élelmiszerláncot érintő katasztrófavédelmi helyzet kialakulásának bekövetkezését a következő tíz évben [biztonságerzet]	0,684
A szervezett védekezés segítheti a katasztrófavédelmi helyzet kialakulásának megelőzését [szervezettség]	0,681
Nagy a valószínűsége annak, hogy az élelmiszerláncot érő sérülés esetén emberéleteket követelő katasztrófavédelmi helyzet alakul ki [veszély]	0,705
Nincs elég ismeretünk a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos ismeretek oktatására, gyakorlatokra [ismerethiány]	0,526
Nincs elég forrás az oktatásra, gyakorlatokra [pénzhiány]	0,836
Nincs elég idő az oktatásra, gyakorlatokra [időhiány]	0,738
Fontos lenne gyakorlatok tartása akár más tárgykörök rovására vagy plusz óraterhelés keretében [gyakorlat]	0,551
A felsőoktatásban szükséges az extrém helyzetek kezelésének és a mértékadó magatartási szabályok ismeretének átadása [felkészülés]	0,707
Részt vennék a szabadidőm terhére oktatási tananyagok és gyakorlatok kidolgozásában [elkötelezettség]	0,641
Elég ismeretem van az extrém helyzetek kezeléséről és a mértékadó magatartási szabályairól [magabiztosság]	0,659
Szülőként arra biztatnám a gyermekemet, hogy vegyen részt az extrém helyzetek kezelésére és a mértékadó magatartási szabályokra vonatkozó oktatásban [családi példa]	0,448

téke a különböző tényezők között, ami arra hívja fel a figyelmet, hogy valamennyi feltett kérdés szakmailag jelentős és indokolt.

A korrelációs koefficiens önmagában még nehezen értelmezhető, ezért vizsgálataim során főkomponens elemzést használtam. A főkomponens-analízis kommunalitás-értékeit a 6. táblázat foglalja össze.

A faktorok rotációját követően hat faktor különült el, azonban az egyes faktorok elkülönülése nem volt markáns, amiért további vizsgálatokat tartottam szükségesnek. Munkám folytatásaként rotáltam az egyes faktorokat. Az új, már jobban értelmezhető faktor-struktúrát a 7. táblázat mutatja be.

Amint látható, az első faktorban három tényező szerepelt magas faktorsúllyal, ezek mindegyike valamilyen módon kifogást tartalmazott, miért nem látja a jelentőségét a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos oktatásnak a válaszadó. A második

faktorban azok az állítások kaptak magas értéket, amelyek azzal kapcsolatosak, hogy a válaszadó vett már részt a rendkívüli helyzetek kezelésével kapcsolatos oktatásban, illetve (figyelemre méltó módon) itt volt a legmagasabb a személyes tapasztalatok szerepe is. A harmadik faktor a veszélyek tudatosulásához kapcsolódott, ebben a faktorban volt a legmagasabb az alábbi állítások faktorsúlya. A résztvevők és a válaszadók gondolkodásának ambivalenciáját jól jellemzi, hogy a negyedik faktorban a többitől elkülönülve legmagasabb volt azon két állítás faktorsúlya, melyek a felsőoktatás szerepét hangsúlyozták a rendkívüli helyzetek kezelésében. Az ötödik faktorban az elméleti tudás-átadás előtérbe állítását szolgáló, a hatodik faktorban pedig a mindenütt általánosságban alkalmas tudományos ismeretek átadását kínáló felsőoktatás ideál típusa jelent meg.

7. táblázat

Rotált főkomponensek mátrixa
(Matrix of rotated principal components)

Állítás	Főkomponensek azonosító száma					
	1	2	3	4	5	6
[oktatás]	0,088	-0,005	-0,107	0,246	0,780	0,103
[elmélet]	0,004	0,069	0,144	-0,087	0,848	0,043
[általános ismeret]	0,044	-0,064	-0,199	0,272	0,163	0,774
[tapasztalat]	-0,054	0,777	-0,029	-0,007	-0,116	0,075
[aktuális események]	0,119	0,537	0,031	-0,115	0,237	0,394
[speciális képzés]	0,179	0,596	0,022	0,253	0,049	-0,124
[biztonságérzet]	0,036	0,121	0,784	0,165	0,086	-0,14
[szervezettség]	0,255	0,133	0,455	-0,124	-0,04	0,612
[veszély]	0,122	-0,039	0,806	0,131	-0,012	0,146
[ismerethiány]	0,603	-0,085	0,192	0,28	0,16	0,123
[pénzhiány]	0,888	0,163	0,095	-0,057	-0,011	0,098
[időhiány]	0,856	-0,025	0,048	0,021	0,008	0,029
[gyakorlat]	0,336	-0,063	0,504	0,394	-0,022	-0,156
[felkészülés]	0,023	0,049	0,381	0,711	0,024	0,229
[elkötelezettség]	0,017	0,244	0,035	0,737	0,177	-0,072
[magabiztosság]	-0,117	0,744	0,079	0,274	0,092	-0,044
[családi példa]	0,182	0,368	0,27	0,56	-0,112	0,205

Munkám következő részében a kapott válaszok alapján klaszteranalízist végeztem és ennek segítségével határoztam meg a főbb válaszadó csoportokat. Ezeket a 8. táblázat foglalja össze.

Az első cluster alapvetően az oktatásra, ezen belül is az elméleti alapok átadására összpontosító oktatókból áll. Az adatok azt mutatják, hogy viszonylag kevés figyelmet kap gondolkodásukban a rendkívüli helyzetekre történő felkészülés. Részarányuk a teljes minta mintegy harmada. Többségük az idősebb generáció tagjaiból kerül ki. A második clusterbe soroltak gondolkodásában erőteljes jelentőséget kap a gyakorlatközeli képzés jelentősége, ők adják a teljes minta negyven százalékát.

A harmadik cluster ezzel szemben főleg az alaptudományi kérdésekre fókuszáló oktatókból áll.

KÖVETKEZTETÉSEK

A bemutatott összefüggések alapján jól látható, hogy a magyar felsőoktatásban dolgozók véleménye erőteljesen megoszlik arról, hogy szükség lenne-e, és ha igen akkor milyen módon az élelmiszer-ellátó hálózat rendkívüli helyzetekre történő felkészülésével kapcsolatos ismeretek szervezett oktatására, a kurrikulumba történő beépítésére. Látnunk kell, hogy az elmúlt évek gyakori szervezeti változásai, a sok esetben nem kellően átgondolt oktatás korszerűsítési lépések sok esetben elvonták a figyelmet az

8. táblázat

Az egyes clusterek jellemzői
(Characteristics of each cluster)

Clusterek azonosító száma	1		2		3		Összesen	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
A clusterbe tartozók részaránya (%)	45		35		30			
[oktatás]	2,71	1,076	2,93	1,087	3,43	1,222	2,88	1,112
[elmélet]	1,59	0,702	2,41	0,996	3,07	1,141	2,08	1,023
[általános ismeret]	4,33	0,735	3,36	1,183	3,71	1,383	3,89	1,102
[tapasztalat]	2,34	1,596	3,27	1,59	2,00	1,109	2,66	1,61
[aktuális események]	3,66	1,163	4,07	0,974	3,57	1,342	3,8	1,128
[speciális képzés]	3,10	1,586	3,95	1,413	1,86	1,027	3,28	1,597
[biztonságérzet]	2,86	1,131	3,52	0,927	2,57	0,938	3,08	1,089
[szervezettség]	4,22	1,027	4,3	0,765	3,64	1,151	4,18	0,965
[veszély]	3,41	1,044	3,73	0,924	2,93	1,141	3,47	1,034
[ismerethiány]	3,88	0,90	3,91	0,936	3,29	0,914	3,82	0,929
[pénzhiány]	4,05	1,033	4,57	0,587	2,86	1,231	4,1	1,05
[időhiány]	3,6	1,184	3,91	1,053	2,64	1,082	3,6	1,179
[gyakorlat]	3,45	1,127	3,77	1,054	2,71	1,139	3,48	1,138
[felkészülés]	3,95	0,926	3,55	1,066	2,93	1,207	3,67	1,061
[elkötelezettség]	2,84	1,335	2,95	1,219	2,36	1,151	2,83	1,274
[magabiztosság]	2,17	1,094	2,95	1,16	1,71	0,726	2,41	1,165
[családi példa]	3,98	0,982	4,11	0,841	2,43	1,222	3,84	1,092

oktatás tartalmi fejlesztésétől. Emberileg érthető azon kollégák reakciója, akik úgy ítélték meg, hogy jelenleg messze nem ez a legsürgetőbb feladat, hiszen sok esetben napi gondok megoldásával vannak a felsőoktatási dolgozók elfoglalva, a tanterv kezei gyakran a legszükségesebb ismeretek átadására is csak korlátozott lehetőséget kínálnak. Hosszabb távon mindenképpen kívánatos, hogy a tananyagba beépüljenek a rendkívüli helyzetekre történő felkészítés kérdései. Ez egy olyan terület, amely nagyon sokféle szakma, kultúra, hivatásrend együttműködését követeli meg, és az elmé-

leti ismeretek átadása mellett - és részben azok helyett - kiemelkedő szerepet kellene kapnia a gyakorlati munkának a válságkezelés rendkívüli helyzetekben történő cselekvéshez szükséges készségek elsajátításának is. Ezt jól szolgálhatnák a több egyetem, például a Nemzeti Közszolgálati Egyetem karai és az agrártudományi karok közötti közös gyakorlatok, a témakörben készült diplomamunkák, tudományos diákköri értekezések és doktori disszertációk, a különböző szimulációs szoftverek, mindenképp a diszkrét idejű szimulációs megoldások alkalmazása.

FORRÁSMUNKÁK JEGYZÉKE

- Alkotmánybíróság: 50/2001. (XI. 29.) AB határozat – Népszavazás a sorkatonaság megszüntetéséről- <https://shortest.link/40GC>
- Élelmiszerlánc Biztonság Stratégia 2013-2022 (2013), Vidékfejlesztési Minisztérium (VM) és Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) - <https://portal.nebih.gov.hu/-/ajanlott-irodalom-елеlmiszerlanc-biztonsagi-strategia-2013-2022>
- Kiss, D. (2018). A védelemgazdaság struktúrájának matematikai modellezése különleges jogrend idején, PhD értekezés, Nemzeti Közszolgálati Egyetem. pp. 24
- Lakatos, L. (2014). A különleges jogrend és a honvédelem szabályozása; *MTA Law Working Paper (49)* pp.1-10
- Lakner, Z., Kasza, Gy., Ózsvári, L. (2012). A bioterrorizmus története és jelentősége, *Magyar Állatorvosok Lapja* 134 (7) pp. 433-441
- Magyar Országgyűlés: 1997. évi CLV. törvény - A fogyasztóvédelemről szóló törvény
- Magyar Országgyűlés: Magyarország Alaptörvénye (2011.04.25.)
- Simicskó, I. (2016). A terrorizmus elleni védelem fokozása a különleges jogrendi kategóriák bővítésével. *Hadtudomány - A Magyar Hadtudományi Társaság Folyóirata* 26: (3-4) pp. 100-113
- Szabó, Cs., Horváth, L. (2012). Magyarország Alaptörvényének és a Magyar Köztársaság Alkotmányának összevetése a Különleges jogrend vonatkozásában. *Hadmérnök, VII. évf. 2. szám*, pp. 390-410
- Trócsányi, L., Schanda, B. (2014). Bevezetés az alkotmányjogba, Az Alaptörvény és Magyarország alkotmányos intézményei. *HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó Kft.* 5.V. pp. 257-258

CONTRIBUTION OF THE TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT TO THE SUSTAINABILITY IN AGRICULTURE

By: Takácsné György, Katalin

Keywords: technological development, digitalization, precision technologies, environmental sustainability

JEL: Q01, Q2

The basis of this study was presented at a conference organized by the Editorial Board of the scientific journal *Gazdálkodás*, the Circle of Friends of *Gazdálkodás* and the Faculty of Economics of the University of Debrecen on May 13, 2022, in Debrecen under the title *Challenges arising from the EU's Climate and Environmental Protection Goals and their Effects on the Hungarian Agricultural Economy (European Green Deal)*.

Food security and food safety pose several challenges to agricultural production, which, in addition to technological progress, require the ability and readiness to adapt. The role of the human factor goes far beyond technological knowledge, and consumer habits, social values and their changes, social innovations must also serve sustainability. In the course of agricultural production, the correct application of technologies based on the knowledge of a given system and the development of an appropriate producer strategy are indispensable conditions for sustainable operation at the farm level, but development is inconceivable nowadays without agricultural digitization and adaptation of the solutions of climate-oriented smart agriculture. The local economy is the basis for the development of liveable local communities (social sustainability), which must go hand in hand with sustainable development in the wider environment.

The study explores the above theoretical context based on literature, with an emphasis on Agriculture 4.0, climate-oriented smart agriculture (CSA) issues along the lines of agricultural digitization. Based on the synthesis of the literature, the most important finding is that a paradigm shift is needed compared to the previous growth-oriented and consumption-promoting thinking in all areas of life. The direction of innovation, both socially and economically, must be in the direction of rational use of limited resources and logicity.

THEORETICAL BACKGROUND OF THE FIRM-LEVEL DIMENSION OF COMPETITIVENESS IN THE AGRICULTURAL SECTOR

By: Száltelegi, Péter – Pupos, Gábor – Bánhegyi, Gabriella – Pupos, Tibor

Keywords: systems theory, competition, competitiveness, corporate and functional strategies

JEL: Q18, R11, R13

It is not an exaggeration to say, as many have already formulated, that scientific literature dealing with the interpretation and measurement of the concepts of competition and competitiveness would fill a library. Nevertheless, the interpretation of the related definitions cannot be considered uniformed. This conclusion is even more true for the interpretation of the competitiveness of agricultural companies. Let us mention two possible reasons for this: on this special field the number of relevant literatures is rather moderate, and the distinguishing features of the sector require special approach.

The location of agricultural production is the countryside, the rural area as a limited unit of space capable of carrying out agricultural activities, which can be interpreted in a geographical sense. The smallest spatial unit is the parcel, the agroecological potential of which can be considered as a given factor - due to natural conditions. This agroecological potential strongly determines the possible utilization, cultivation of the land. Since agricultural production has a specific relationship to natural resources and agricultural production has many characteristics, the discussion of related issues should not be without a multidisciplinary and integrated approach based on system theory.

In this paper the content elements of the product and/or company level interpretation of competitiveness are identified, along with identifying the cause-and-effect relationships and interactions between these elements in agricultural companies. The interpretation of the model of a competitive agricultural company is based on the identified content elements, the factors affecting competitiveness and the approach outlined above. With the results of factual data-based model calculations, we illustrate the economic aspects of the factors affecting competitiveness, referring also to the common points of competitiveness and sustainability, since the question of sustainability can no longer be bypassed when discussing competitiveness issues.

CHALLENGES: THE FEASIBILITY AND POTENTIAL IMPACT OF THE CIRCULAR BIOECONOMY ON THE GREEN ECONOMY

By: Popp, József – Oláh, Judit

Keywords: European Green Deal, Circular Bioeconomy, EU

JEL: Q47, Q56, Q57

In addition to global challenges, the authors analysed the characteristics of the linear economy and circular bioeconomy. Furthermore, the study examines to what extent the objectives of the European Green Agreement could be considered realistic in the light of energy consumption, the development of CO₂ emissions and energy dependence in the context of the energy and food security risks caused by the conflict between Russia and Ukraine. The Green Deal was not originally conceived as a peace- and security-building instrument, but it is now clear that a common energy strategy and an energy union is needed as well in the EU. In case the agenda of the Green Deal agenda is permanently suspended, the impacts of ecological consequences are expected to intensify in the coming decades, but despite a possible temporary suspension of the original agenda climate neutrality by 2050 can be achieved.

CHARACTERISTICS OF THE HUNGARIAN MELON CONSUMPTION BEHAVIOUR

Lehota, Zsuzsanna –Lehota, József –Lencsés, Enikő – Hegedűs, Szilárd

Keywords: water and rock melon trade, consumption, cluster analysis, decision tree/ CHAID.

JEL: I12, P46.

Watermelon and rock melon (cantaloupe) are also highly popular summer fruits in Hungary, although rock melon (5th) is behind watermelon (1st) due to the higher risk of shopping and health. Regarding shopping preferences, the experiential product characteristics are more important in the shopping decision, especially the colour of the melon meat, than the taste.. The role of searching for information (about health effects) is devalued by the Hungarian consumers compared to the international level, within which the more favourable health effects of the more popular watermelon are valued higher, although in terms of the number and level of positive health factors, science values rock melon higher. Hungarian melon-consuming behaviour differs significantly from that of American and Australian consumers. The consumption of fresh melon is almost exclusive in the Hungarian consumption, and processed products are almost entirely absent, although this would allow dumping to be carried out in the event of summer heat peaks, thus improving the sustainability of the sector by reducing waste and losses. Within the framework of the Hungarian consumer behaviour, product categories have not yet been developed that would allow them to adapt to new lifestyle trends (snack food, on-the-go product, street food subcategory). Based on the above, it would be advisable to change the sales promotion targets pursued so far in the melon programmes, because fresh home consumption is very limited, and we cannot take advantage of the demand opportunities of domestic and foreign tourism in this regard. Another key development option would be the construction of processing capacity and the introduction of processed products on the market.

AGRICULTURAL PROFESSIONAL TRAINING AS THE SAFETY OF THE FOOD CHAIN

By: Szendrő, Éva

Keywords: engineer education, extraordinary situations, public service, special legal order, survey

JEL: Q18, Q19

The increasing intensity of international conflicts, and especially the ongoing war in Ukraine highlight the importance of safety and security of the food chain. This is a question of strategic importance because the food chain is an integral part of the critical supply systems, and –at the same time-it is extremely vulnerable, because of the openness of the system. In the curricula of current Hungarian agricultural and another education programmes there is a lack of preparation of the future specialists, how to act in extraordinary situations, what the demands of their job are, when-due to natural (e.g., Covid) or human –caused processes (e.g., bioterror-attacks) the stability of the food safety system is jeopardised. Based on a short summary of Hungarian legal sources, regulating the life of the society under special circumstances the current study presents the results of a survey, carried out among Hungarian higher education workers. Most of them acknowledge the importance

of inclusion of these pieces of knowledge into the curriculum, but they consider, that the inclusion of these pieces of knowledge cannot be considered as a priority, because there are numerous other problems beyond these. As a conclusion it is obvious, that their pieces of knowledge must be integrated into the curriculum, but the importance of experiments and the practice orientation should be emphasised. This could be achieved by the close cooperation of different higher educational institutions.

CONTENTS

STUDIES

<i>Takácsné György, Katalin</i> : Contribution of the Technological Development to the Sustainability in Agriculture	395
<i>Szálteleki, Péter – Pupos, Gábor – Bánhegyi, Gabriella – Pupos, Tibor</i> : The Theoretical Background of the Firm-Level Dimension of Competitiveness in the Agricultural Sector	414
<i>Oláh, Judit – Popp, József</i> : <i>Challenges</i> : The Feasibility and Potential Impact of the Circular Bioeconomy on the Green Economy	444
<i>Lehota, Zsuzsanna – Lehota, József – Lencsés, Enikő – Hegedűs, Szilárd</i> : Characteristics of the Hungarian Melon Consumption Behaviour	454
<i>Szendrő, Éva Mónika</i> : Agricultural Professional Training as the Safety of the Food Chain	469
Summary	483
Contents	487

A bírálókat során alkalmazott szempontok

A folyóirathoz beküldendő kéziratok elkészítéséhez segítségképpen közöljük azokat a szempontokat, amelyeket a tanulmányok lektorálásakor a bírálóknak vizsgálniuk kell.

Tartalom, mondanivaló (kifejtős válaszok):

1. Van a tervezetnek érdemi mondanivalója?
2. A tervezet mondanivalója összhangban van a címmel?
3. A tervezet szerkezete áttekinthető és logikus felépítésű?
4. A tervezet bevezető összefoglaló részében megfogalmazott állítások megfelelnek a tudományos közleményektől elvárható követelményeknek?
5. A tervezet tartalmi része megfelelően alátámasztja az összefoglaló részben megfogalmazott tudományos állításokat?

Módszer, forma (igen, nem, részben válaszlehetőségek):

1. A szerzők a kutatási témához kapcsolódó mérvadó szakirodalmat feldolgozták és azt megfelelő módon interpretálták?
2. A szakirodalmi hivatkozások megfelelőek?
3. A felhasznált adatbázis megfelelő a kutatás célkitűzéseinek eléréséhez és/vagy a hipotézisek teszteléséhez?
4. A szerzők a kutatáshoz megfelelő elemzési, modellezési stb. módszertani eszközöket alkalmaztak?
5. A szerzők következtetései logikailag, illetve egzakt módon kellően alátámasztottak?
6. A táblázatok és ábrák kellően segítik a mondanivaló megértését?
7. A szöveg, illetve a táblázatok és az ábrák aránya megfelelő?
8. A szerzők az egyes szakkifejezéseket helyesen használták?
9. A táblázatok és az ábrák címei és forrásai megfelelően vannak feltüntetve?
10. A mértékegységek használata megfelel a nemzetközi előírásoknak?

ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

A Gazdálkodás előfizetőihez, olvasóihoz, szerzőihez

A **Gazdálkodás** több mint 60 éve hazánk egyetlen olyan agrárgazdasági tudományos folyóirata, amely helyt ad az agrárpolitikai, gazdálkodási, üzleti, marketing, vidékfejlesztési, üzem- és munkaszervezési, élelmiszer-feldolgozási kérdéseknek, valamint a korszak hazai és nemzetközi kihívásainak.

A **Gazdálkodás** szerzői a mező-erdőgazdaságban, az élelmiszer-feldolgozásban, a vidék- és területfejlesztésben tevékenykedő szakemberek, oktatók, kutatók, menedzserek, doktoranduszok, egyetemi és főiskolai hallgatók. A folyóirat nélkülözhetetlen segítséget nyújt a PhD-hallgatók publikációs tevékenységéhez, és ezáltal a fokozat megszerzéséhez.

A **Gazdálkodás** hozzájárul az EU agrár- és vidékfejlesztési politikájának keretében a nemzeti agrárstratégia tudományos igényű formálásához is.

A **Gazdálkodás** publikációi gyakran elsődleges forrásai új felismeréseknek, gondolatoknak, tananyagoknak és gyakorlati megoldásoknak. A megjelent cikkek aktualitásukat hosszasan megőrzik, *s az egyes lapszámok könyvszerűen újra elővehetők.*

A **Gazdálkodás** gondolkodásra, mérlegelésre és cselekvésre ösztönöz!

A **Gazdálkodás** nemcsak *tudástárház*, hanem *tudásközösség* is! A **Gazdálkodás** – mint minden más tudományos folyóirat – rangját, elismertségét nemcsak a megjelent közlemények színvonala, érdekes újszerűsége, a szerzők, lektorok, szerkesztők munkája fémjelzi, hanem az előfizetések, olvasók, interneten érdeklődők száma is, ami egyúttal az adott szakmai körhöz való tartozást, az előfizetők identitását is tükrözi. Ezért is örömmel üdvözöljük előfizetőink körében.

A **Gazdálkodás** rendkívül olcsó, előfizetési díja 5580 Ft/év (áfával). Ennek fejében az évi hat számot kapja kézhez az előfizető. Kérésére megrendelőlapot küldünk!

A folyóirat előfizethető készpénz-átutalási megbízással vagy átutalással, amiről számlát küld a Kiadó (Herman Ottó Intézet, 1123 Budapest, Park u. 2., tel.: 1/362-8100, e-mail: info@agrarlapok.hu, Bajner Ibolya osztályvezető), továbbá a Magyar Posta alábbi webshoprendelési oldalán: <https://eshop.posta.hu/storefront/hirlapok/szakmai-lap/gazdalkodas/prodB041612.html>.

**A Gazdálkodás Szerkesztőbizottsága
és Szerkesztősége**

A megrendelőlap visszaküldhető

Postán: Herman Ottó Intézet, 1223 Budapest, Park u. 2.

A borítékra kérjük írja rá: „Folyóirat-rendelés”

Faxon: +36/1362-8104

E-mailen: info@agrarlapok.hu

Gazdálkodás

MEGRENDELŐLAP

Előfizetési díj 2022. évre: **7.200 Ft.** Példányonkénti ár: **1200 Ft**

Megrendelem a Gazdálkodás c. folyóiratot 2023 . évre ... példányban.

Megrendelő**Kézbesítés helye**

Neve: Név:

Számlázási címe:
.....

Cím:

Telefon:

E-mail:

Kiadja a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

1223 Budapest, Park u. 2.

Tel.: +36 1 362 8100

Web: www.agrarlapok.hu

E-mail: info@agrarlapok.hu

Az előfizetési díjat a Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.

10032000-00286662-00000017 számú számlájára való átutalással egyenlítheti ki.



GAZDÁLKODÁS

AGRÁRÖKONÓMIAI TUDOMÁNYOS FOLYÓIRAT
SCIENTIFIC JOURNAL ON AGRICULTURAL ECONOMICS

TÁMOGATÓINK:
AGRÁRMINISZTERIUM
HERMAN OTTÓ INTÉZET NONPROFIT KFT.



GAZDÁLKODÁS SZERKESZTŐSÉGE:
1093 Budapest, Zsil utca 3–5.
Telefon: +3670-501-1156
E-mail: gazdalkodas@aki.gov.hu
www.agrarlapok.hu

Kéziratokat a szerkesztőségbe szíveskedjenek küldeni, ahol a folyóirattal kapcsolatban minden más kérdésben is szívesen állnak rendelkezésére

KIADJA ÉS TERJESZTI:



1223 Budapest, Park utca 2.
Felelős kiadó: Bozzay Péter ügyvezető

LAPTULAJDONOS:



A folyóirat éves előfizetési díja 5580 Ft/év, amely az áfát is tartalmazza.
A folyóirat előfizetése történhet: készpénzáttalalási megbízással
Herman Ottó Intézet Nonprofit Kft.
1223 Budapest, Park utca 2. „Gazdálkodás” jelöléssel. Áttalalással
(megrendelésre számlát küldünk).

HU ISSN 0046-5518

Nyomtatás:
Zemplén-Vektor Kft.
3900, Szerencs Csalogány köz 5.

E SZÁMUNK SZERZŐI:

Bánhegyi Gabriella, a MATE Georgikon Campus Keszthely egyetemi docense, Keszthely, banhegyi.gabriella@gmail.com

Hegedűs Szilárd, a BGE-PSZK főiskolai docense, Budapest, hegedus.szilard@uni-bge.hu

Lehota József, a MATE professor emeritusa, Gödöllő, Lehota.Jozsef@uni-mate.hu

Lehota Zsuzsanna, a MATE egyetemi adjunktusa, Gödöllő, lehota.zsuzsanna@uni-mate.hu

Lencsés Enikő, a MATE egyetemi docense, Gödöllő, lencses.eniko@uni-mate.hu

Oláh Judit, a Neumann János Egyetem MNB Tudásközpont egyetemi tanára, Budapest, olah.judit@uni-neumann.hu

Popp József, a Neumann János Egyetem MNB Tudásközpont egyetemi tanára, Budapest, popp.jozsef@uni-neumann.hu

Pupos Gábor, az ERSTE Bank Budapest régióigazgatója, Budapest, gabor.pupos@gmail.com

Pupos Tibor, a MATE Georgikon Campus Keszthely professor emeritusa, Keszthely, tiber.pupos.dr@gmail.com

Száltelegi Péter, a MATE Georgikon Campus Keszthely egyetemi tanársegédje, Keszthely, peter.szaltelegi@gmail.com

Szendró Éva Mónika, a MATE Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet egyetemi tanársegédje, Gödöllő, szendro.eva@uni-mate.hu

Takácsné György Katalin, az Óbudai Egyetem Keleti Károly Gazdasági Kar, Szervezési és Vezetési Intézet egyetemi tanára, Budapest, takacsnegyorgy.katalin@uni-obuda.hu