

A magyar agrár-felsőoktatás aktuális helyzete

Status of the Hungarian agricultural higher education

S. HERMAN, P. KÖRÖSPARTI, P. M. KÓMÍVES

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Vezetés- és Szervezéstudományi Intézet

Absztrakt. Cikkünkben áttekintést nyújtunk a magyar agrárium, és a magyar agrár-felsőoktatás jelenlegi helyzetére vonatkozóan. Bemutatjuk az agrárium helyzetének alakulását a világ különböző nemzetgazdaságaiban, illetve a hazai agráriumot is. Ismertetjük az ágazatban dolgozók képzettségi szintjét és életkorát. Kitérünk az agrár-felsőoktatási mutatószámokra, problémákra, jövőképre.

Abstract. In our article we are publishing a brief overview on the actual status of the Hungarian agriculture and agricultural higher education. We are presenting the changes of the agrieconomy in several economies of the world and the actual economic status of the Hungarian agriculture as well. We are showing the education level and the age of the employees working in the agriculture. We are presenting some information about the agricultural higher education, and some problems and perspectives of the investigated sector.

Bevezetés

Az agrár-felsőoktatás vizsgálata kiemelten fontos terület, hiszen azon tudományterületek egyikéről értekezünk, amely mindennapjaink szerves részét képezi, és képzzi majd a jövőben is. A felsőoktatás fontossága a 21. században elvitathatatlan. Az élethosszig tartó tanulás eszményének szellemében kell terveznünk a saját oktatásunk, de a jövő generációinak oktatását még inkább. Jelen publikáció az agrárium aktuális helyzetének kontextusában tér ki az ágazat felsőoktatására, hiszen így jobban látható, milyen problémák és kihívások állnak előttünk ezen a területen a jövőben.

Az OECD (2017) adatközlése szerint Magyarországon az összes diplomás mintegy 3%-a szerez felsőfokú végzettséget az agrárium területén, amely meghaladja az OECD és az EU-22 2%-os átlagát. Kérdéses ugyanakkor, hogy ilyen mennyiségű diplomás képes-e biztosítani az előregedő mezőgazdasági munkaerőpiac szakember-szükségletét, illetve az sem egyértelmű, hogy a diplomát szerzők alacsonyabb arányából kifolyólag abszolút számösszegben egyáltalán elegendő lehet-e ilyen létszámú agrárdiplomás az ágazat szükségleteinek kielégítésére. Az OECD adatközléséből ugyanakkor az is kiderül, hogy noha az agrártudományok – beleértve ebbe az erdészet, a halászat és az állatorvoslás képzéseit is – területén jelentkező állami képzési költségek számos tagországban, például Ausztráliában, Chilében vagy Új-Zélandon igen magasak, addig a vizsgált országok közül Magyarországon volt a legalacsonyabb a tandíjak mértéke. Összességében tehát jól látható, hogy Magyarország viszonylag alacsony képzési díjakkal próbálja attraktívabbá tenni az agrártudományok területén indult képzéseket, ezzel elősegítve a munkaerő iránti szükséglet kielégítését.

1. Agrárium bemutatása

1.1. Az agrárium szerepe külföldön és itthon

A mezőgazdaság jelentősége hazánkban és világviszonylatban is folyamatosan növekszik. A globális méretű kihívások megoldásában az agráriumra kulcsszerep hárul, különösen az élelmiszer- és az élelmezésbiztonság tekintetében. A fogyasztói társadalom alapja a növekedésben rejlik, azonban Földünk készletei végesek. Többek között ezért is fontos, hogy hatékony, teljes kapacitáskihasználtsággal működő agrárszektor legyen világszinten FNA (2015). Mint azt Popp és szerzőtársai (2014) is kimutatták, a globális népességnövekedés miatt az elkövetkező 40 éven 60%-kal kell növelni a mezőgazdasági termelést úgy, hogy a termőföld-területek mintegy negyede már ma is folyamatosan veszít termőértékéből és -kapacitásából, ráadásul a biodiverzitás csökkenése és a globális klímaváltozás kihívásai is egyre növekvő mértékben érintik az ágazatot. Emellett azt is meg kell említeni, hogy az élelmezési és takarmányozási célú növénytermesztésre használható termőföldek átállítása energianövények termelésére komoly tudományos vitát eredményez nemcsak az energetika és az élelmezésügy, hanem az agrárközgazdaság-tudomány és az agrármenedzsment területén is, mint arra cikkükben Popp és szerzőtársai (2016) is rámutattak. A mezőgazdasági termelés növeléséhez azonban nemcsak a termelés technológiai (például gépesítés vagy automatizáció) vagy biológiai fejlesztésével lehet hozzájárulni (például nemesítések, új vetőmagtípusok), hanem az oktatás fejlesztésével. Miként azt Tilman és szerzőtársai (2011) is ismertették cikkükben, Zimbabwében egy több, mint 1200 farm bevonásával elvégzett felmérés eredménye kimutatta, hogy a tudástraszfer alkalmazása, vagyis a konkrét esetben a farmerek képzése és a szélesebb körben használt trágyázás-műtrágyázás együttesen 40%-os terméshozamot eredményezett a kukorica esetében. Összességében tehát kijelenthető, hogy a mezőgazdasági szektor termelékenységének növelését a szélesebb körben elérhető oktatások megszervezésével is segíteni lehet. A szektor jelentőségével ellentétes irányú utat jár be a nemzetgazdaságokban betöltött szerepe, hiszen a szekunder- és terciér szektorokhoz képest folyamatos pozícióvesztés jellemzi. A világ vezető gazdaságaiban megfigyelhető, hogy a szolgáltató szektor nemzetgazdaságon belüli részaránya 70% környékén alakul, a feldolgozó szektoré 15-20%, és a maradék 10%-ot tölti ki a termelő szektor WORLD BANK (2018). Ugyanakkor, mint arra cikkükben Balogh és szerzőtársai (2016) is rámutattak, a 2004-ben csatlakozott kelet-közép-európai uniós tagállamok esetében a vidéki térségekben a mezőgazdaság bevételtermelési és munkáltatói potenciálja továbbra is megkerülhetetlen a lakosság megélhetése szempontjából. Amennyiben a mezőgazdaság jövedelemtermelő képességét vizsgáljuk, látható, hogy az élelmiszerárakra komoly hatást gyakorol az üzemanyagok ára, tehát az élelmiszerek és a takarmánynövények megfizethetőségére az olajárak is komoly befolyást gyakorolnak (Oláh et al., 2017).

Ország	AGR 2002- 2006	AGR 2007- 2011	AGR 2012- 2016	IND 2002- 2006	IND 2007- 2011	IND 2012- 2016	SRV 2002- 2006	SRV 2007- 2011	SRV 2012- 2016
AUT	1,60	1,49	1,38	30,55	29,42	28,40	67,86	69,09	70,22
CHN	12,17	9,86	9,03	46,11	46,49	42,63	41,72	43,65	48,34
DEU	0,87	0,80	0,75	29,51	29,83	30,47	69,62	69,37	68,77
DNK	1,71	1,25	1,52	26,20	24,38	23,18	72,09	74,36	75,30
GBR	0,75	0,67	0,66	22,42	20,61	19,87	76,83	78,72	79,46
ROU	11,54	6,34	5,17	35,92	38,99	35,08	52,54	54,67	59,75
SVK	4,15	3,52	3,87	36,05	36,10	34,52	59,80	60,37	61,61
SVN	2,62	2,04	2,25	34,48	32,44	32,43	62,91	65,52	65,32
USA	1,14	1,17	1,24	21,72	21,01	20,54	77,14	77,82	78,22
HUN	4,54	3,92	4,51	31,02	30,19	30,64	64,44	65,88	64,85

1. táblázat: Országok szektoronkénti hozzájárulása a GDP-hez az elmúlt évek átlagában (%-ban)

Forrás: Saját szerkesztés, WORLDBANK alapján (Jelmagyarázat: AUT-Ausztria, CHN-Kína, DEU-Németország, DNK-Dánia, GBR-Egyesült Királyság, ROU-Románia, SVK-Szlovákia, SVN-Szlovénia, USA-Amerikai Egyesült Államok, HUN-Magyarország; AGR-Agrár szektor, IND-Ipari szektor, SRV-Szolgáltató szektor)

A táblázatból leolvasható, hogy a vizsgált országok (sorrendben felülről lefelé: Ausztria, Kína, Németország, Dánia, Nagy-Britannia, Románia, Szlovákia, Szlovénia, USA, Magyarország) esetében hogyan alakultak a különböző szektorok (sorrendben balról jobbra az árnyalatok alapján primer-szekunder-tercier) hozzájárulásai átlagosan a GDP-hez 5 éves periódust vizsgálva. Ez támasztja alá a fentebbi állítást, mely szerint a fejlettebb nemzetgazdaságok ágazatonkénti tagozódása a kiemelkedő szereppel bíró szolgáltató, az évek óta stagnáló, és a fokozatos szerepvesztő termelő szektorral alakult és alakul ki WORLDBANK (2018). Magyarország agrártermelésének változására jellemző adat, hogy már 2008 előtt jelentős belföldi piacot is veszített a hazai mezőgazdasági termelés, amiből kifolyólag – a rendszerváltás előtt elképzelhetetlen módon – az ország a különböző tejtermékek, gyümölcsök és sertéshús körében is importórrá vált (Udovecz et al., 2008).

A világ vezető gazdaságai közül kettőt, Kínát és az Amerikai Egyesült Államokat is vizsgáljuk táblázatunkban. Kína esetében megállapítható, hogy az agrárszektor – kezdetben igencsak magas – hozzájárulása a GDP-hez az első öt év átlagától számítva fokozatosan csökkent a következő évtizedben. Az ázsiai ország esetében a szekunder szektor egy stagnáló évtizedet követően 4% körüli értékkel csökkent, ugyanakkor a szolgáltató szektor egy kisebb növekedés után (1,93% 2002-2006-ról 2007-

2011-re) egy nagyobb növekedést mutatott (4,69% 2007-2011-ről 2012-2016-ra). Az USA esetében az agrárszektor értéke nem volt olyan magas az első vizsgált időszakban (1,14%), mint a gazdasági rivális Kínáé, viszont a távol keleti országhoz képest ez az értékszám csekély mértékben növekedett a következő évtizedben (1,17%, illetve 1,24%). A szekunder szektor értékei fokozatosan csökkentek, előbb 0,71%-al (2002-2006-ról 2007-2011-re), majd 0,55%-al (2007-2011-ről 2012-2016-ra). A szolgáltató szektorban néhány tized százalékos növekedés figyelhető meg a 15 év alatt átlagban WORLDBANK (2018). Kínában a mezőgazdasági szektor 1978 és 2004 között évi átlagos 4,6%-nyi bővülést ért el, és noha a növekedés üteme 2003 után mérséklődött, mégis a kínai nemzetgazdaság egyik fontos hozzájárulójaként kell megemlíteni az agrárszektor (Bosworth – Collins, 2008). Mindez a tendencia annak ellenére is lezajlott, hogy a kínai munkaerőpiac szabadabbá válásakor számos, addig a mezőgazdaságban dolgozó munkavállaló szektort váltva az ipari termelésben helyezkedett el (Morrison, 2013).

Európai országokat, köztük szomszédainkat hasonló tendenciák jellemzik. Ausztria esetében tökéletesen látszik, hogy az agrárium (tized százalékokat), és az ipar (1%-nyi visszaesés) is évről évre kisebb jelentőséggel bír a nemzetgazdasági szerepét tekintve, míg a tercier szektor fokozatosan növekszik. Románia példája érdekesség, ugyanis az agrárszektor átlagértéke itt indult a legmagasabbról a környező országok esetében, viszont ez 2002-2006-ról 2007-2011-re jószerivel megfeleződött, majd a következő 5 évben tovább csökkent. Az ipart tekintve az első 5 évhez képest fellendülés, majd visszaesés következett a kiinduló értékre, a szolgáltató szektor bővülése lassú, de folyamatos WORLDBANK (2018). A román mezőgazdaság fellendüléséhez a szakemberek képzése, vagyis a menedzseri és technológiai tudást is közvetítő agrároktatások fejlesztése és a szaktanácsadói hálózat fejlesztése is hozzájárul (Oțiman, 2008). Ciutacu és szerzőtársai (2015) ugyanakkor Románia foglalkozási szerkezetváltozásait és a bruttó hozzáadott érték szektoronkénti forrásait elemezve kimutatták, hogy míg 1990-ben az összes foglalkoztatott 29%-a dolgozott a mezőgazdaságban és a bruttó hozzáadott érték mintegy 22%-át állította elő, addig 2000-ben a román munkavállalók 41,7%-a dolgozott az agráriumban és a bruttó hozzáadott érték 12,5%-át produkálta, 2011-ben pedig 29,2%-nyi agrár-munkavállaló már csak a bruttó hozzáadott érték 7,5%-át termelte. Összességében tehát látható, hogy Romániában a mezőgazdasági szektor a foglalkoztatás szempontjából továbbra is kulcsfontosságú, ugyanakkor gazdasági teljesítményét tekintve veszített jelentőségéből.

Nagy-Britannia és Németország 1% alatti agrár-átlagértéke állandónak mondható az elmúlt 15 évben. Az ipar értéke a briteknél 20% körüli, a németeknél 30%, a szolgáltató szektort tekintve viszont az Egyesült Királyság 10 %-os értékkel vezet Németország előtt WORLDBANK (2018). Németország esetében már az 1990-es években tapasztalható volt a gazdaságok számának csökkenése, kiváltképp a magas – nem mezőgazdasági – GDP-értékkel bíró tartományokban, ahol a gazdálkodók és örökösök könnyebben juthattak magas jövedelmet eredményező állásokhoz a mezőgazdasági szektoron kívül is. Ugyanakkor az is jellemző, hogy azokban a tartományokban, ahol elterjedtebb a részmunkaidős mezőgazdasági munka a gazdálkodók körében, illetve ahol több lehetőség nyílt az egyes gazdaságok termelésében a diverzifikációra, ott nagyobb eséllyel maradnak meg a gazdálkodók az agráriumban (Glauben et al., 2006). Egyedüli európai országgént Nagy-Britannia egy újkeletű globális mezőgazdasági folyamat részese lett akkor, amikor jelentős befektetéseket eszközölt külföldön, elsősorban Afrikában új mezőgazdasági területek termelésbe vonására. Napjainkban mintegy 2 millió

hektár földterület mezőgazdasági hasznosításában érdekelt ilyen módon az Egyesült Királyság (Magdoff, 2013), amely alapján kijelenthető, hogy a nemzetgazdaság szektoronkénti teljesítményében lehetnek agrár eredetű jövedelmek más szektoroknál feltüntetve is.

Hazánk értékeit vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a primer szektor átlagban 4-4,5% körüli értéket produkál, az ipari szekció stabilan 30%-os értéket hoz, a szolgáltató szektor pedig 65% körüli értéket képvisel. Ezek az értékek – tekintetbe véve, hogy 15 évet vizsgálók – stabilnak mondhatóak WORLD BANK (2018). A 2004-ben vagy azt követően csatlakozott uniós tagországok esetében általános jelenségként írható le a mezőgazdaság nemzetgazdasági tévesztése, azonban általában véve az is kijelenthető, hogy a mezőgazdasághoz kapcsolódó élelmiszeripart is figyelembe véve minden EU-12 tagország esetén jelentős szerepet mérhetünk (Csáki – Jámor, 2012). Az ágazat magyarországi jelentőségét erősíti továbbá az a tény is, hogy az Európai Unió finanszírozásában megvalósuló fejlesztési tervek egyik kiemelt fókuszterülete az agrár-innováció (Matkó et al., 2015), amely célok a mezőgazdasági munkaerő fejlesztése nélkül nem elérhetőek.

Az Európai Unió mezőgazdasági kibocsátásának értéke 2016-ban 401 milliárd euró volt, ami az előző évhez képest 3,2%-os csökkenést mutat. A növénytermesztés kibocsátása csökkent, míg az állattenyésztésé nőtt. Magyarország az EU mezőgazdasági kibocsátásának 2,1%-át adta, ami 2 tized százalékpontos növekedést jelent 2015-höz viszonyítva KSH (2016).

Évek	GDP (termelésben)	Bruttó hozzáadott érték (termelésben)	Beruházás	Foglalkoztatás
2005	3,7	4,3	4,5	5,0
2010	3,0	3,5	4,8	4,6
2011	3,9	4,6	5,6	4,9
2012	3,9	4,6	5,8	5,0
2013	3,9	4,6	5,9	4,7
2014	4,0	4,7	6,0	4,6
2015	3,5	4,1	4,8	4,8
2016	3,8	4,5	5,5	5,0

2. táblázat: A mezőgazdaság (mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat) részarányai a nemzetgazdaságon belül (%-ban)

Forrás: Saját szerkesztés, KSH alapján

Az Uniós csatlakozást követő év értékéhez képest megállapítható, hogy a GDP-ben és a bruttó hozzáadott értékben nem képvisel komolyabb súlyt a mezőgazdaság napjainkban sem. A beruházást tekintve is mindössze 1%-os a növekedés 2016-ban a 2005-ös adatokhoz képest (2014-ben már 6%-os értéket mutatott), foglalkoztatás tekintetében pedig 2005 és 2016 teljesen megegyező. A GDP-ben és a bruttó beruházásban 2011 és 2013 között stagnálás figyelhető meg. A GDP-nél maradván kell szögezni, hogy a 2015-ben tapasztalható nagyobb negatív irányú eltérés nagyban köszönhető a rossz termésű évnek. A bruttó hozzáadott érték növelésére tett kísérletek sikertelennek bizonyultak –

továbbra is főleg nyersanyagot exportálunk, és feldolgozott, késztermékeket importálunk – ami tovább rontja az agrárium egyébként sem kedvező helyzetét. Élelmiszer-ital- és dohánytermék tekintetében (mely az élelmiszer-gazdaság másik féltengelyét adja) ezek az értékek még kedvezőtlenebbek KSH (2016).

Ország	Agrár-foglalkoztatottak száma (ezer fő)	Agrár-foglalkoztatottak száma (%)
Ausztria	191	4,5
Csehország	149	2,9
Dánia	69	2,5
Hollandia	195	2,3
Lengyelország	1 970	11,5
Magyarország	210	4,9
Németország	569	1,4
Szlovákia	77	3,2
EU 28	10 145	4,5
USA	2 525	1,7

3. táblázat: Agrár-ágazatban foglalkoztatottak létszáma Európában és az Egyesült Államokban 2015-ben

Forrás: Saját szerkesztés ilo.org 2018 alapján

Az oktatási adatok még érdekesebbé válnak, ha a foglalkoztatási adatokkal állítjuk őket kontextusba vizsgálatunk során. Ebből a táblázatból kitűnik, hogy a foglalkoztatottak létszámát tekintve az európai térségben toronymagasan Lengyelország vezet, 1 970 ezer fő dolgozik az agrárszektorban, ami a népesség több mint egytizedét jelenti! Egyetlen vizsgált országban sem éri el a népességen belüli százalékos érték az agrárfoglalkoztatottak esetében az 5%-ot. Feltűnő, hogy Németország 569 ezer fős agrárfoglalkoztatotti állományával a második helyen van – ezzel a népesség 1,4%-át foglalkoztatja ebben a szektorban –, azonban tőle is jócskán elmarad a táblázatban szereplő többi európai állam. Szlováki 77 ezer fős és Dánia 69 ezer fős agrárfoglalkoztatott létszáma csekélynek mondható az előbb említett országok tükrében, azonban nem téveszthető szem elől, hogy ezen országok népességszáma is jóval alacsonyabb.

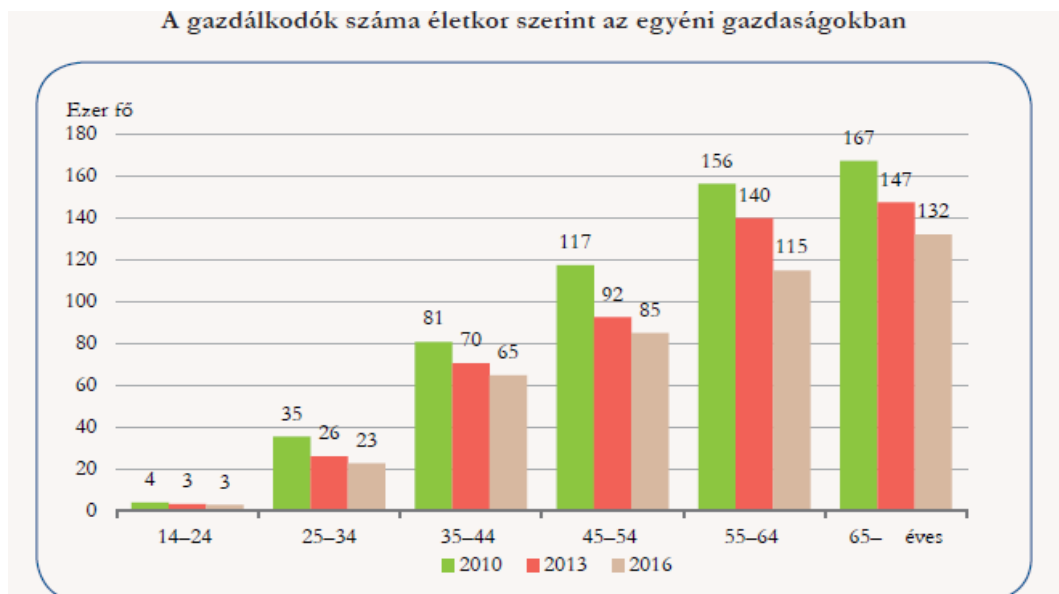
Az EU 28-ak 10 145 ezer fővel, és ez által az EU-s lakosság 4,5%-át foglalkoztatják, míg az Amerikai Egyesült Államokban 2,5 millió fővel mindössze a népesség 1,7 százaléka dolgozik az ágazatban – százalékos mutató tekintetében ez valamivel több, mint Németország esetében. Németország és az USA esetében megállapíthatjuk, hogy teljesül rájuk a fejlett országok esetében meglévő 1-2% közötti agrárfoglalkoztattai népességarány.

1.2. Az agráriumban dolgozók minőségi és mennyiségi jellemzői

Általában véve elmondható, hogy a fejlett világban a mezőgazdasági dolgozók száma egyre csökken. Johnson (1997) cikkében az Amerikai Egyesült Államok függetlenedésének idejével összevetve az 1990-es éveket arra jutott, hogy míg a 18. században az ország lakosságának mintegy 90%-a élt a mezőgazdaságból, addig a 20. század végére ez az arány mindössze 3%-ra csökkent.

Magda et al.,(2017) vitaindító gondolatait alapul véve hazánk – statisztikailag alátámaszthatóan – nem használja ki teljesen meglévő agrárlehetőségeit. Nem kerülnek előtérbe a technológiai újítások, az agráriumban dolgozók képzettsége erősen hiányos. A képzési koncepció visszásságaiban, és a gyakorlati ismeretek nagyfokú hiányában kereshető az elhelyezkedési problémák jelentős része. A versenyképesség és a foglalkoztathatóság kedvezőtlen, a szakképzettség szintje alacsony. Fontos, hogy mindezen a területeken javítsuk a mezőgazdaság színvonalát – sorrendiség alapján kezdve az oktatással, hiszen biztos tudás nélkül sem a tényleges képzettségi szint, sem a versenyképesség nem fejlődhet.

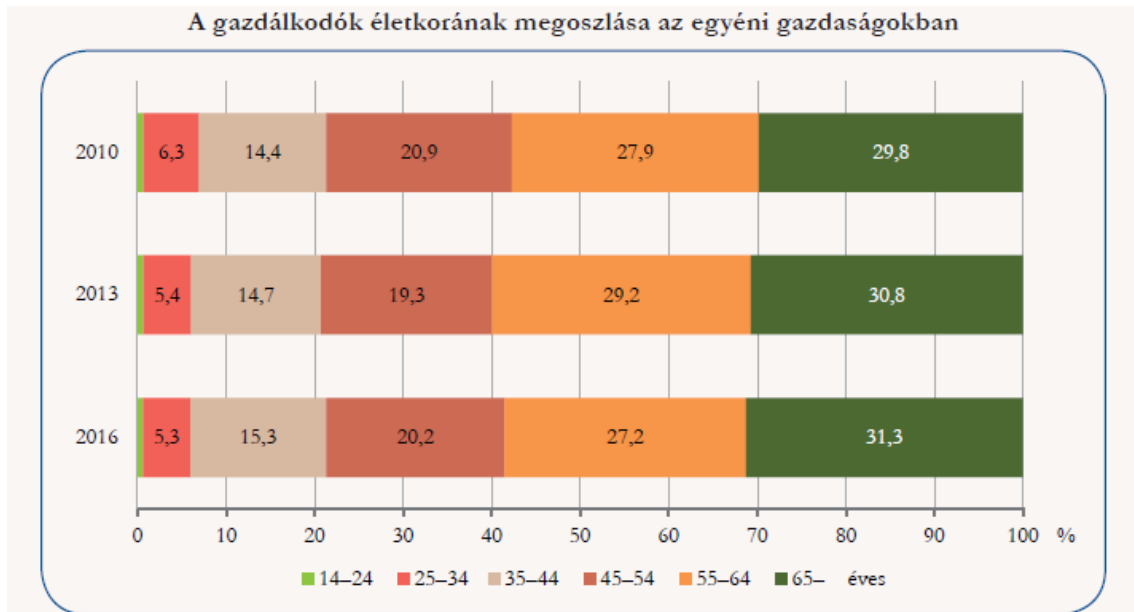
A hazai termelők korösszetétele továbbra is kedvezőtlen képet ad, a 2010-es adatokhoz képest a változás minimális. 2016-ban az egyéni gazdálkodóknak 31%-a idősebb 65 évnél, 35 év alatt pedig mindössze 6%-uk van. A gazdaságok számának csökkenésével összefüggésben csökkent a korcsoportok száma is – ez is rontja a korösszetételt. A 25-34 év közöttiek aránya 36%-al csökkent a 2010-es adatfelvételhez képest. Az 55-64 évesek – tehát a közvetlen nyugdíj előtt állók – számszerűleg 41 ezer fővel vannak kevesebben a bázisévhez képest KSH (2016).



1. ábra: A gazdálkodók számának életkor szerinti megoszlása az egyéni gazdaságokban

Forrás: KSH (2016): <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/gso/agrarium16.pdf>

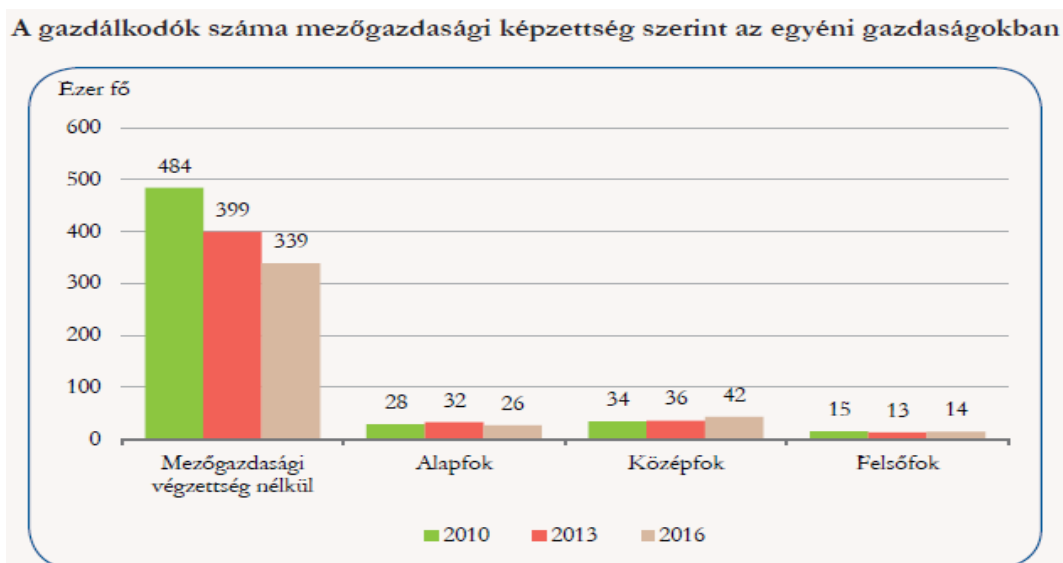
Családi gazdaságok tekintetében még kedvezőtlenebb ez a tendencia. 2016-ra a az összes családi munkaerő 26%-a 65 évnél idősebb. Ezzel együtt a 35 év alattiak aránya a 2010-es 15%-ról 13%-ra esett vissza. Ha ez a folyamat nem változik, akkor az előidézi a mezőgazdaságban dolgozók fokozottabb elöregedését. A 35 évnél fiatalabbak száma 41%-kal kevesebb, mint 2010-ben volt – az összes családi munkaerő is „csak” 33%-os csökkenést mutat KSH (2016).



2. ábra: A gazdálkodók életkorának megoszlása az egyéni gazdaságokban

Forrás: KSH (2016): <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/gszo/agrarium16.pdf>

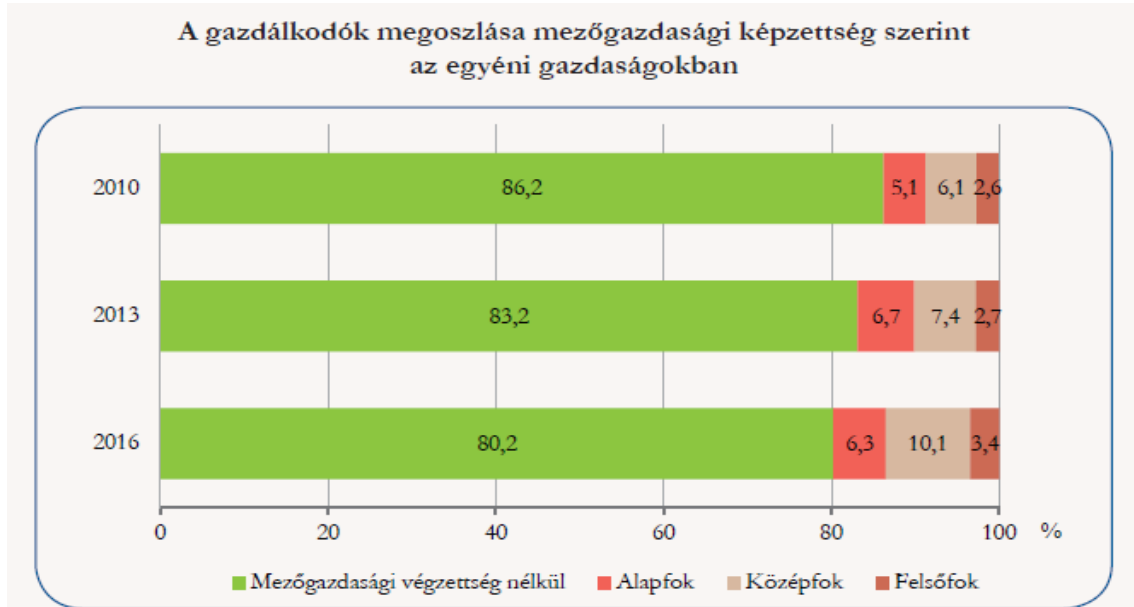
A mennyiségi jellemzőket követően a minőségi mutatók elemzését is célszerű elvégezni. A 2010-es felmérésekhez képest kedvezőbb lett a végzettségi szint 2016-ra. 2016-ban a gazdálkodók 3,4%-a felsőfokú, 10%-a középfokú végzettséggel rendelkezett, ami javuló tendenciát mutat a 2010-es évhez képest. A képzettségi szint javulására érezhetően hatással van a szabályozás szintjének emelkedése, hiszen 2014 óta 1 hektárnál nagyobb földterületet csak olyan gazdálkodó vásárolhat meg, akinek törvényi rendeletben meghatározott mezőgazdasági, vagy erdőszeti végzettsége van, vagy legalább 3 éve tevékenykedik a két ágazat közül valamelyikben Magyarországon. Ennek ellenére megállapítható, hogy a gazdálkodók jelentős része továbbra is csak a megérzéseire és a gyakorlati tapasztalataira támaszkodik KSH (2016).



3. ábra: A gazdálkodók száma mezőgazdasági képzettség szerint az egyéni gazdaságokban Forrás: KSH (2016):

<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/gszo/agrarium16.pdf>

A vizsgált 6 évben azoknak az egyéni gazdaságoknak a száma, ahol a gazdálkodó semmilyen mezőgazdasági képzettséggel nem rendelkezett, 30%-kal csökkent. Ezen időszakban (2010-2016) az alapfokú mezőgazdasági végzettséggel rendelkezők száma 7%-kal csökkent, a középfokúval rendelkezők száma 25%-kal nőtt, a felsőfokú képzettséget szerzettek száma 3,4%-kal csökkent KSH (2016).



4. ábra: A gazdálkodók megoszlása mezőgazdasági képzettség szerint egyéni gazdaságokban Forrás: KSH (2016): <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/gso/agrarium16.pdf>

A fiatalabb gazdálkodók között kedvezőbb a végzettség szerinti összetétel. A 35 év alattiak körében 6,4% rendelkezik felsőfokú végzettséggel, a nyugdíj előtt állók esetében ez mindössze 3,2%. Az alap és középfokú képesítések esetében ugyanez a helyzet áll fenn. Viszont a legfiatalabb korosztály esetében is fontos megjegyezni, hogy 69%-uk nem rendelkezik semmiféle mezőgazdasági végzettséggel. A legidősebb korosztályról elmondható, hogy végzettség hiányában csak a saját tapasztalatai alapján gazdálkodik (KSH 2016).

Korösszetétel alapján kijelenthető, hogy a mezőgazdaságban dolgozóakra az elöregedés továbbra is jellemző, a gazdálkodók jelentős részének életkora már 50 év fölött van. Ez a tény a jövőben is óriási kihívást jelent, hiszen meg kell nyerni azokat a fiatalokat a mezőgazdaságnak, akik képesek és hajlandóak átvenni a stafétát.

Végzettség szerint megállapítható, hogy a helyzet fokozatosan javul (tekintettel a törvényi módosításokra is), de még közel sem nevezhető kielégítőnek. A jövő mezőgazdaságának is alappillére lesz az élethosszig tartó tanulás, hiszen az innovációk és a technológiai fejlődés ezt generálja. Fontos a jól képzett, minőségi szakemberek jelenléte, hiszen érdemi munkát és versenyképes gazdálkodást csak velük lehet folytatni.

2. Az agrár-felsőoktatás helyzete

2.1. Az agrár-felsőoktatásban tanulók létszámai

Ország	Hallgatói létszám (fő)
Ausztria	6 495
Csehország	13 026
Dánia	5 778
Hollandia	7 315
Lengyelország	29 011
Magyarország	9 381
Németország	45 160
Szlovákia	4 532
USA	125 961

4. táblázat: Agrár-képzési területen tanulók száma Európában és az Egyesült Államokban 2015-ben

Forrás: Saját szerkesztés stats.oecd.org 2018 alapján

Az agrárképzési területen tanulók létszámait tekintve megállapíthatjuk, hogy a vizsgált európai országokhoz képest Magyarország is jelentős hallgatói létszámmal rendelkezik, 9381 fős létszámával. A felsorolt országok közül kiemelkedik az Amerikai Egyesült Államok (125 961 fővel), míg Európában a vezető szerepet Németország tölti be, 45 160 mezőgazdasági képzésben résztvevő hallgatójával.

A Visegrádi Négyek (Csehország, Lengyelország, Magyarország, Szlovákia) közül Lengyelország áll az első helyen, 29 011 fős állományával, ami több mint duplája a második helyen lévő Csehországnak, és meghaladja a magyar hallgatói állományt is háromszor. Szlovákia 4532 fővel ebben a tekintetben sereghajtó – úgy a visegrádi országokat tekintve, mint a táblázat összes felsorolt országát.

2.1. A hazai agrár-felsőoktatás számokban

Az agrárképzés esetében a felsőoktatási stratégia vonatkozó része egyértelműen megfogalmazza a célkitűzéseket. Ezek közül kiemelhetők:

1. az ágazatban található megélhetési formák presztízsének emelése
2. az összes felsőoktatásba jelentkező részarányának 10%-osra történő felemelése agrárképzések tekintetében
3. duális képzési formák bevezetése
4. farmerképzés elindítása
5. kétnyelvű képzések bővítése
6. agrárképzési központok erősítése
7. meglévő képzőhelyek profiljának kijelölése
8. egyes képzőhelyek strukturális összevonása

A korábbi évek jelentkezési számainak tükrében a fenti célkitűzések ide tartozó részei megalapozatlannak tűnhetnek, hiszen az agrár-jelentkezések létszámának növelése évek óta sarokpontja a felsőoktatásnak.

ÁLLAMILAG TÁMOGATOTT, ÁLLAMI (RÉSZ)ÖSZTÖNDÍJAS			
Év/Jelentkezők-felvettek	Jelentkezők (fő)	Első helyen jelentkezők (fő)	Felvettek (fő)
2010	9833	5647	3686
2012	8402	4861	3392
2014	9546	5964	4332
2016	8492	5553	4037

KÖLTSÉGTÉRÍTÉSES			
Év/Jelentkezők-felvettek	Jelentkezők (fő)	Első helyen jelentkezők (fő)	Felvettek (fő)
2010	600	528	418
2012	694	559	427
2014	704	579	452
2016	839	703	620

PÓTFELVÉTELI ELJÁRÁS			
Év/Jelentkezők-felvettek	Jelentkezők (fő)	Első helyen jelentkezők (fő)	Felvettek (fő)
2010	1012	1012	700
2012	508	508	375
2014	751	751	571
2016	541	541	341

5. táblázat: Felvételi létszámok alakulása az agrárképzések esetében 2010-2016 között

Forrás: Saját szerkesztés, FELVI.HU 2017 alapján

A felvételi létszámok alapján is kitűnik, hogy 2016-ra a 2010-es évhez képest az államilag támogatott képzésre jelentkezők száma megközelítőleg 1500 fővel lett kevesebb. Az első helyen jelentkezőkre – csekély visszaesést követően – a stagnálás jellemző, a felvett hallgatók létszáma pedig növekedett.

Költségtérítéssel képzések esetében mindhárom szempont alapján évről évre növekedés tapasztalható – 2010-ről 2016-ra a jelentkezők esetében 39%-os, első helyen jelentkezőknél 33%-os, felvettek létszámában pedig 48%-os arányban.

A pótfelvételi eljárásnál ezzel szemben fordított tendencia, azaz fokozatos csökkenés figyelhető meg. 2010-es bázisét alapul véve 2016-ra a jelentkezők számát tekintve 47%-kal voltak kevesebben, első helyen jelentkezőknél szintén, a felvételt nyert hallgatók számát tekintve pedig 52%-os ez a csökkenés.

ÖSSZESEN					
Jelentkezők		Első helyen jelentkezők		Felvettek	
2010	11445	2010	7187	2010	4804
2012	9604	2012	5928	2012	4194
2014	11001	2014	7294	2014	5355
2016	9872	2016	6797	2016	4998

6. táblázat: Összesített felvételi létszámok alakulása az agrárképzések esetében 2010-2016 között

Forrás: Saját szerkesztés FELVI.HU 2017 alapján

2010-ről 2016-ra a jelentkezők száma csökkent (15%-kal), az első helyen jelentkezők száma szintén csökkent (5%-kal), viszont a felvettek száma növekedett (4%-kal). Jelentkezők esetében 2010-hez képest 2012 arányaiban akkora csökkenés következett be, mint 2014-hez képest 2016-ra. Első helyen jelentkezőknél egy kicsit kedvezőbbek az adatok, hiszen 2014-ről 2016-ra 497 hallgatóval csökkent a létszám. A felvettek létszámát szintén a csökkenések és növekedések váltakozása jellemezte.

Évek	Első helyen jelentkezők/jelentkezők	Felvettek/első helyen jelentkezők	Felvettek/jelentkezők
2010	62,80%	66,84%	41,97%
2012	61,72%	70,75%	43,67%
2014	66,30%	73,42%	48,68%
2016	68,85%	73,53%	50,63%

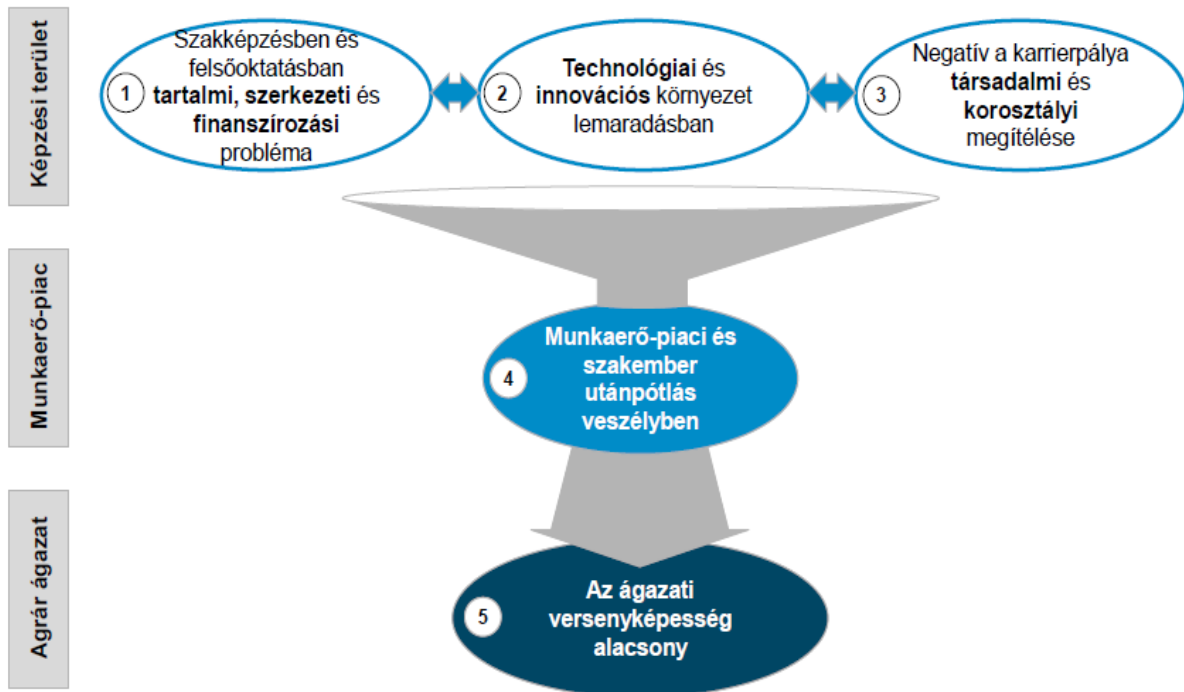
7. táblázat: A kategóriák közötti megoszlások az agrár felsőoktatásban 2010-2016 között

Forrás: Saját szerkesztés FELVI.HU 2017 alapján

Ebben látható, hogy 2010-ről 2016-ra az első helyen jelentkezők aránya az összes jelentkezőn belül 6%-al emelkedett. Az első helyen jelentkezőkből felvettek száma 7%-os bővülést mutat, míg a jelentkezők közül egyáltalán felvettek aránya 9%-os bővülést mutat.

2.2. Az agrár-felsőoktatás problémái

A hazai agrár-képzési terület problématerképét a képzési terület fejlesztésére vonatkozó tervezet elkészítése során átfogóan felvázolták:



5. ábra: Az agrár-képzési terület problémafája

Forrás: Hazai agrárképzési terület fejlesztése – Kormány előterjesztés – előkészítés

A szakképzésben és felsőoktatásban tartalmi, szerkezeti és finanszírozási probléma magába foglalja többek között a szétaprózódott szerkezetű oktatást, aminek hatására nincs összehangolt képzési út. A felnőttképzés és a szakképzés szerepe egyaránt kontraproduktív – vagyis az elérni kívánt hatással ellentétes hatást vált ki. Ide sorolhatóak az elavult technológiák, a képzési szintek közötti párhuzamos elemek, a tudásszint alacsony relevanciája. Ezen felül, aminek további negatív kihatása lehet, az a nemzetközi felsőoktatási rangsorban kapott alacsony értékelés, és ezáltal elért rossz helyezés.

A technológiai és innovációs környezettel kapcsolatos probléma miatt romlik a képzési környezet, mennyiségi és minőségi elégedetlenségek tapasztalhatóak, továbbá gyengíti a szakember-utánpótlást, ezáltal további versenyhátrányt okozva az agráriumnak.

A nem konvergencia régióknak tekinthető területeken kevés az infrastrukturális fejlesztés, ennek hatására pedig nem javul a K+F+I értéke sem. Magyarország egyetlen konvergencia régiója, Közép-Magyarország ezáltal versenyelőnyben van, és érződik a térség elszívó ereje a kutatók tekintetében – a kutatókkal párhuzamosan pedig a képzésre fordítható forrásokat is elveszi a többi területtől – tovább mélyítve a többi terület lemaradását.

A karrier negatív megítélése sem új keletű, hiszen több tanulmány és publikáció is világosan rámutat, hogy az agrárium megítélése a társadalom részéről kedvezőtlen. Ennek hatására a terület iránt alacsony az érdeklődés már a közoktatásban is. Az életpálya nem vonzó az ifjúság számára,

sőt, a diákok nagyobb része nem ismeri ezt az életformát, a területhez kapcsolódó szavak pedig pejoratív jelentéstartalommal bírnak számukra. A lemorzsolódás magas szintű (az egyik legmagasabb a tudományterületek tekintetében), az elhelyezkedési lehetőségek szűkösek.

A szakképzés és felsőoktatás helyenként keveredést mutatnak egymással az oktatott tananyagok tekintetében. Az oktatói állomány – a szakember állományhoz hasonlóan – kiiregedett és hiányos, tudásuk nem mindig az aktuális trendeket követi. Ezen felül problémát jelent, hogy a vállalati szféra szakembereit nem tudják bevonni az oktatásba. A képzési szerkezet szétaprózódott, dekoncentrált.

<p style="text-align: center;">Agrár műszaki</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Földmérő és földrendező mérnök (A) ■ Mezőg. és élelmiszerip. gépészmérn. (A, M, F) ■ Tájrendező és kertépítő mérnöki (A) ■ Tájépítész mérnöki (M) ■ Birtokrendező mérnök (M) ■ Díszkertészeti mérnöki (M) ■ Környezettechnológiai szakmérnök (SZ) 	<p style="text-align: center;">Élelmiszer- és kertészmérnöki</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Élelmiszermérnöki (A, M, F) ■ Élelmiszerbiztonság- és minőség (M, SZ) ■ Kertészmérnöki (A, M, F) ■ Szőlész-borász mérnök (A, M, F, SZ) ■ Gyümölcs-zöldség feldolgozó szakm. (SZ) ■ Pálinkamester szakmérnök (SZ) ■ Sörfőző mester szakmérnök (SZ) 	<p style="text-align: center;">Környezetgazdálkodási és természetvédelmi mérnöki</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Környezetgazd. agrármérnöki (A, M, F, SZ) ■ Természetvédelmi mérnöki (A, M, SZ) ■ Növényvédelmi szakmérnök (SZ) ■ Vadgazda mérnöki (A, M, SZ)
<p style="text-align: center;">Gazdasági, vidékfejlesztési agrármérnöki</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Gazdasági és vidékfej. agrármérnöki (A, M, F) ■ Vidékfejlesztési agrármérnöki (SZ) ■ Terület és vidékfejlesztési szakmérnök (SZ) ■ Településfejlesztés (SZ) ■ Agrármérnök (M) 	<p style="text-align: center;">Mezőgazdasági</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Állattenyésztő mérnöki (A, M, F) ■ Lótenyésztő, lovassport szerv. agrármérn. (A, SZ) ■ Halgazdálkodás (SZ) ■ Juh és kecskeágazati szakmérnök (SZ) ■ Sertésenyésztő szakmérnök (SZ) ■ Szarvasmarha-tenyésztő szakmérnök (SZ) ■ Fenntartható takarmányozás (M) ■ Takarmányozási és takarmánybizt. mérnök (M) ■ Mezőgazdasági mérnöki (A, F) ■ Mezőgazdasági szakoktató (A) ■ Mezőgazdasági szaktanácsadó (SZ) ■ Mezőgazdasági biotechnológus (M) ■ Növénytermesztő mérnöki (A, M, F) 	<p style="text-align: center;">Egyéb</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Növényorvosi (M) ■ Ökológiai gazdálkodási mérnök (M, SZ) ■ Állatorvosi (O) ■ Hulladékgazdálkodás (SZ) ■ Gyógynövényismereti szakreferens (SZ) ■ Talajtani szakmérnök (SZ) ■ Turisztikai desztináció (SZ) ■ Agrármarketing (SZ) ■ Gabonatarolási szakmérnök (SZ) ■ Agrár és természettudományi szakfordító (SZ) ■ Dísznövényalkalmazási (SZ) ■ Faiskolai termesztési (SZ) ■ Gyűjteményes kertek (SZ) ■ Borkereskedelmi (SZ)
<p style="text-align: center;">Informatikus agrármérnök</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Informatikus és szakigazg. agrármérn. (A, M, SZ) 		
<p style="text-align: center;">Erdőmérnöki</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Erdőmérnöki (A, M, O) 		

A: Alapképzés M: Mesterképzés O: Osztatlan képzés F: Felsőoktatási szakképzés SZ: Szakirányú továbbképzés

6. ábra: A magyar agrár-oktatás képzési szerkezete

Forrás: Hazai agrárképzési terület fejlesztése – Kormány előterjesztés – előkészítés

Ebből fakadnak a munkaerő-piaci és szakember-utánpótlási problémák, hiszen a kevés végzett hallgató közül is rengetegen inkább elvándorolnak és máshol keresik a kihívásokat. A végzett szakemberek technikai képzettsége alacsonynak tekinthető, az egész szektor iskolázottsága szintén negatív jövőképet vázol fel. A diplomás munkanélküliség bizonyítottan ebben a szektorban a legmagasabb. Magda Sándor és szerzőtársai (2008) cikkükben rámutatnak azokra a szerkezeti

problémákra, amelyek az egész agrárokutatást jellemzik. Meglátásuk szerint az agrárszakokra felvételt nyert hallgatók előképzettsége hiányos, a hallgatók a közoktatás korábbi szintjein nem sajátítják el a szükséges előismereteket, illetve komoly tanulásmódszertani problémákkal is küzdenek, amelyek orvoslására a tömegesedő felsőoktatás csak korlátozott mértékben képes és alkalmas. Az agrárképzéseken oktatott tananyagok modernizálása hosszabb ideje aktuális téma, a képzések versenyképességének megőrzése és a korszerű mezőgazdaság igényeinek kiszolgálása érdekében hosszabb ideje zajlik informatikai képzés az érintett szakok tanmenetébe építve (Herdon, 2003). Öröndetés tény, hogy az agrárképzések területén is egyre szélesebb körben kerülnek alkalmazásra olyan innovatív oktatási módszerek, amelyek segítségével az e-learning és a távoktatás igényei, így pedig az élethosszig tartó tanulás megvalósításához szükséges technikai feltételek is könnyebben kielégíthetőek (Lengyel, 2010). Mindezek a fejlemények sem feltétlenül lehetnek elegendőek ahhoz, hogy mindazokat a strukturális problémákat orvosolhassuk, amelyeket Balázs Ervin (2014) ismertet. Meglátása szerint az agrár-felsőoktatásban nem volt sikeres a bolognai kétciklusú képzések bevezetése, hiszen az a szakok elaprózódásához és az oktatói túlterheltség növekedéséhez vezetett, ráadásul az egyes alapszakokba túl sok ismeretanyagot próbáltak bezsúfolni a képzési kimeneti követelmények összeállítói és a tárgyak oktatói, ennek hatására pedig a hallgatók sokkal nehezebben tudják elsajátítani az előírt és elvárt információmennyiséget. További súlyos probléma a korábban gyakorlatias képzések sokkal elméletibbé válása, amelynek hatására a hallgatók végzést követő munkaerőpiaci esélyei romlottak. Az agrárképzések hallgatóinak kilátásait – és így az egész ágazat jövőképét – tovább rontja a diplomások bérezésével kapcsolatos felmérések eredménye. Varga (2010) a Diplomás Pályakövető Rendszer adatait elemezve arra jutott, hogy az agrártudományok területén szerzett diplomával elérhető jövedelem eleve alacsonynak mondható, ráadásul az egyes képzőhelyek végzettjei között is jelentősnek mondható eltérések találhatók, javarészt a képzőhely földrajzi elhelyezkedése szerint, hiszen a rosszabb gazdasági helyzetben lévő régiókban (például a korábbi gyöngyösi Károly Róbert Főiskolán vagy a Szolnoki Főiskolán) diplomázó agrárszakemberek átlagosan kevesebbet keresnek, mint a jobb gazdasági helyzetben lévő régiókban végzettek (például a korábbi Nyugat-magyarországi Egyetemen).

Az ágazati versenyképtelenség pedig mindezeknek a problémáknak együttesen köszönhetőek. Emiatt alacsony a termelékenység, csekély az innováció, romlik az exportráta. Háttérbe szorul a méretgazdaságosság, és az ágazati támogatottság, valamint a szereplők közötti együttműködés és kommunikáció kritikus. Az agrár-ágazat képzési, innovációs és nemzetközi versenyképessége folyamatosan romlik. Szükséges a képzési terület mélyebb, strukturálisabb szintű megújítása.

Ezt az újítást 7 lépésben tervezték megvalósítani:

1. Képzési struktúra és tartalom fejlesztése
2. Oktatási és innovációs kapacitások koncentrációja
3. Finanszírozási rendszer átalakítása
4. Infrastruktúra fejlesztése
5. Gyakorlati képzés háttérének fejlesztése
6. Agrár karrierpályák népszerűsítése
7. Nemzetköziesítés

Az újítási tervet a következő eredmények elérésének reményében készült:

1. A felsőoktatásba jelentkezők 10%-a agrárképzésre jelentkezzen
2. A végzettek létszáma 20%-kal növekszik 2020-ra
3. TOP 100 agrár-egyetem között hazai egyetem legyen 10 éven belül
4. Külföldi hallgatói- és oktatói létszám megduplázódik
5. TOP 20 hazai vállalattal működő kapcsolat alakul ki
6. K+F+I bevételek duplázódnak 2020-ra

Az újítás fényében a várakozások megfelelőnek mondható, ugyanakkor az elmúlt évtizedek tapasztalatai alapján mégis túlságosan pozitív reményeket táplálhat. Hiszen az agrárium jövője is a jövő generációinak kezében van – akiket azonban meg kell győzni az ágazat értékes, hasznos mivoltáról.

2.3. Az agrár-felsőoktatás jövője

Oktatás területén fontos a korszerű ismeretanyagok átadása a hallgatóság részére. Szükség van a gyakorlatorientált képzések bevezetésére, és fejlesztésére, esetleg megfontolni az osztatlan képzés bevezetését a tudományág egyes részterületein. A jövő agráriumában egyaránt jelentős igény mutatkozik a nagyfokú műszaki- és informatikai ismeretekkel bíró, jól képzett gépészmérnökökre, és a pénzügyi-gazdasági tudással bíró menedzserekre is. Fontos a világ agrárpiaci trendjeinek követése, ugyanakkor nem felejtethetjük el, hogy a fejlettebb mezőgazdasággal rendelkező nyugati országok jó néhány lépéssel hazánk előtt járnak ebben a tekintetben. Ezért elsődlegesen úgy érdemes a fejlődési irányt kijelölni, hogy a modernebb agrárrendszerrel bíró nemzetgazdaságok mezőgazdasági-alapelemeit a hazai ágazatba megfelelően tudjuk beintegrálni Magda et al.(2017).

Velkey (2013) véleménye szerint a szakképzési rendszer aránytalanul sok munkanélküli pályakezdőt bocsát ki magából, miközben több szakképzettség esetében nem tudta kielégíteni a gazdaság által támasztott igényeket. Emiatt a rendszert egyszerre jellemzi a túl- és alulképzés, a rengeteg értéktelen diploma, szakképesítés, és a meglévő szakemberhiány.

Itt szükséges megemlíteni, hogy a szakképzés – és a lényegében minden oktatási szint – fő mozgatóerővének a jelenkorban már az élethosszig tartó tanulás tekinthető. Az Európai Unió oktatáspolitikájának szem előtt tartva számunkra sem lehetséges másféle irányba terelődni. Az élethosszig tartó tanulás, mint lehetőség a modernkori társadalom elvárásaival teljesen összhangban van, mindemellett a jelenlegi oktatási- és foglalkoztatási politika egyik legfontosabb részét is jelenti. Áthidalást nyújt a felsőoktatási rendszer és a munka világa között, ugyanakkor tucatnyi összefüggést is feltár Kőmíves-Dajnoki (2016).

A jövő tehát mindenképpen az élethosszig tartó tanulásban rejlik az agrárium számára is. Ez a fajta tanulás a munkaadóval szemben hűséget és szolidaritást fejez ki. Ugyanakkor növekszik a kereslet a műveltség, mint áru iránt, ez pedig növeli a kínálat által nyújtott mennyiségi-minőségi fejlődés esélyeit is Óhidy (2012).

Összefoglalás

Cikkünkben betekintést nyújtottunk a külföldi és hazai agrárium helyzetébe, viszonyítva a szekunder és terciér szektorokhoz, az agrár-felsőoktatásban tanulók számához, és hazánk esetében a mezőgazdaság előző években betöltött nemzetgazdasági szerepéhez. Összefoglaltuk a szektorban dolgozók mennyiségi és minőségi mutatóit, különös tekintettel a hazai mezőgazdaságban tevékenykedőkére. Tárgyaltuk az agrár-felsőoktatás helyzetét külföldön és itthon is, illetve értekeztünk az agrár-felsőoktatás problémáiról egy kormányzati előterjesztésen keresztül és megfogalmaztunk egy lehetséges jövőképet az oktatás számára.

Az agrár-felsőoktatás – mint sok ehhez kapcsolódó tudományterület felsőoktatása – egyre inkább előtérbe kerül, hiszen – ahogy a cikk első részében is megfogalmaztuk – az urbanizáció következtében egyre kisebb területen kell majd előállítani egyre nagyobb mennyiségű élelmiszert. Ez a kihívás pedig úgy teljesíthető, ha az agráriumot és az agrár-felsőoktatást interdiszciplináris szempontból közelítjük meg, és belátjuk, hogy rengeteg olyan kisebb részterülete van már most is, amely nagyban hozzájárulhat majd a növekvő igények által támasztott kihívások abszolválásának.

Hivatkozások

- [1] E. Balázs (2014) *Tömegoktatás, elitoktatás és a minőség*. *Educatio*, 23 (4) pp. 550-554.
- [2] B. Péter – D. Békési – M. Gorton – J. Popp – P. Lengyel (2016) *Consumer willingness to pay for traditional food products*. *Food Policy*, 61 pp. 176-184.
- [3] B. Bosworth – S. M. Collins (2008) *Accounting for Growth: Comparing China and India*. *Journal of Economic Perspectives*, 22 (1) pp. 45-66.
- [4] C. Ciutacu – L. Chivu – J. V. Andrei (2015) *Similarities and dissimilarities between the EU agricultural and rural development model and Romania agriculture. Challenges and perspectives*. *Land Use Policy*, 44 pp. 169-176.
- [5] Cs. Csáki – A. Jámbor (2012) *Az európai integráció hatása a közép-kelet-európai országok mezőgazdaságára*. *Közgazdasági Szemle*, 59 pp. 892-910.
- [6] T. Glauben – H. Tietje – C. Weiss (2006) *Agriculture on the Move: Exploring Regional Differences in Farm Exit Rates in Western Germany*. *Jahrbuch für Regionalwissenschaft*, 26 (1) pp. 103-118.
- [7] M. Herdons (2003) *Agrárinformatikai oktatás/képzés mint a tudásalapú ágazat megalapozásának eszköze*. *Agrárgazdaság, vidékfejlesztés és agrárinformatika az évezred közepén (AVA)*, 2003. április 1-2. pp. 1-7.
- [8] D. G. Johnson (1997) *Agriculture and the Wealth of Nations*. *The American Economic Review*, 87. (2) pp. 1-12.
- [9] P. Lengyel (2010) *E-learning rendszer az agrárképzésben*. *Agrárinformatika*, 1 (1) pp. 53-58.
- [10] S. Magdar – A. Herneczky – S. Marselek (2008) *A felsőoktatás és az agrároktatás dilemmái*. *Gazdálkodás*, 52 (5) pp. 432-443.
- [11] F. Magdoff (2013) *Twenty-First-Century Land Grabs: Accumulation by Agricultural Dispossession*. *ProQuest Central. Monthly Review*, 65 (6) pp. 1-18.

- [12] A. Matkó – T. Takács – Zs. Baksi (2015) *Innovation overview of the Northern Plains Region*. Annals of the Oradea University, 1 pp. 133-136.
- [13] W. M. Morrison (2013) *China's Economic Rise: History, Trends, Challenges and Implications for the United States*. Current Politics and Economics of Northern and Western Asia, 22 (4) pp. 461-506.
- [14] OECD (2017): *Education at a Glance 2017 – OECD Indicators*. OECD Publishing, Paris.
- [15] J. Oláht – P. Lengyel – P. Balogh – M. Harangi-Rákos – J. Popp József (2017) *The role of biofuels in food commodity prices volatility and land use*. Journal of Competitiveness, 9 (4) pp. 81-93
- [16] P. I. Otiman (2008) *Sustainable Development Strategy of Agriculture and Rural Areas in Romania on Medium and Long Term*. Agricultura Economics and Rural Development, 5 (1-2) pp. 4-18.
- [17] J. Popp – Z. Lakner – M. Harangi-Rákos – M. Fári (2014) *The effect of bioenergy expansion: Food, energy and environment*. Renewable and Sustainable Energy Reviews 32 pp. 559-578.
- [18] J. Popp – M. Harangi-Rákos – Z. Gabnai – P. Balogh – G. Antal – A. Bai (2016) *Biofuels and Their Co-Products as Livestock Feed: Global Economic and Environmental Implications*. Molecules, 21 (3), 285. pp. 1-26.
- [19] D. Tilman – C. Balzer – J. Hill – B. L. Befort (2011) *Global food demand and the sustainable intensification of agriculture*. PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America), 108 (50) pp. 20260-20264.
- [20] G. Udovecz – J. Popp – N. Potori (2008) *New challenges for Hungarian agriculture*. Studies in Agricultural Economics, 108. pp. 19-32.
- [21] J. Varga (2010) *A képzési terület és a felsőoktatási intézmény hatása a fiatal diplomások munkaerő-piaci sikerességére a 2000-es évek végén*. Budapest Working Papers on the Labour Market, No. BWP 2010/7.
- [22] FNA (2015) *Föld napja alapítvány honlapja* - <http://fna.hu/vilagfigyelo/tulhasznalat>.
- [23] WORLDBANK (2018) <http://databank.worldbank.org>.
- [24] KSH (2016) <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mezo/mezoszerepe16.pdf>.
- [25] ILO(2016)
http://www.ilo.org/ilostat/faces/wcnav_defaultSelection?_afLoop=2371910165690143&_afWindowMode=0&_afWindowId=null#!%40%40%3F_afWindowId%3Dnull%26_afLoop%3D2371910165690143%26_afWindowMode%3D0%26_adf.ctrl-state%3Dq8svnan0j_21
- [26] S. Magda – S. Marsalek – R. Magda (2017) *Az agrárgazdaságban foglalkoztatottak képzettsége és a jövő igénye*. Gazdálkodás, 61 (4) pp.61-86.
- [27] KSH (2016) <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/mkepzes.pdf>.
- [28] OECD (2017) <https://www.stats.oecd.org>
- [29] FELVI (2017) https://www.felvi.hu/felveteli/ponthatarok_statisztikak/elmult_evek
- [30] Hazai agrár képzési terület fejlesztése (2016) *Kormány előterjesztés – előkészítés*
- [31] G. Velkey (2013) *Dinamikus egyensúlytalanság*, Magyar Tudományos Akadémia, ISB-szám: 978-963-9899-74-2
- [32] P. Kómíves – K. Dajnoki (2016) *Élethosszig tartó tanulás: híd a munkaerőpiac és a felsőoktatás között*, Taylor konferencia, 4. , pp.86-94.

- [33] A. Óhidy (2006) *Az élethosszig tartó tanulás és a felnőttképzés*, <http://epa.oszk.hu/00000/00035/00107/2006-10-31-Ohidy-Elethosszig.html> letöltve: 2017.11.