

Digitalizáció: Gazdasági és társadalmi hatások a vidéki térségekben (Magyarország)

A digitalizációra sürgősen szükség van Magyarországon. Az ország területének jelentős része vidéki jellegű. Ezeken a területeken a mezőgazdaságnak kulcsszerepe van a jövedelemtermelésben és a szociális helyzet javításában. A digitalizáción belüli új trendek azonban a mezőgazdaságot sem kerülik el. A digitalizáció egyre nagyobb szerepet játszik a mezőgazdaság környezetre gyakorolt hatásának csökkentésében, és alapvetően meghatározza az EU jövőbeli menetrendjét. Ennek ellenére Magyarországon a digitalizációban komoly hiányosságok tapasztalhatók a mezőgazdasági infrastruktúra és a humán tőke területén.

Ez a szakpolitikai összefoglaló Magyarországra, különösen az észak-alföldi régióra összpontosít. Két forgatókönyvet vettünk figyelembe, egy pozitív és egy negatív forgatókönyvet. A pozitív forgatókönyv (1) szerint a mezőgazdasági munkaerő képes elsajátítani a megfelelő digitális készségeket és lépést tartani a digitalizációs fejlődéssel. A negatív forgatókönyvben (2) a precíziós technológia továbbra is költséges marad, így a kistermelők nem lesznek képesek kihasználni annak előnyeit. A szakpolitikai lehetőségek minden esetben egy olyan digitális gazdaság kiépítésére összpontosítanak, ahol a munkaerő rendelkezik a digitalizációs (különösen a precíziós) technológiákhoz szükséges készségekkel.

HÁTTÉR

A legfrissebb, 2020-as előzetes mezőgazdasági összeírás eredményei szerint a digitalizáció nem jellemző a magyar gazdákra. A gazdálkodók elsősorban banki ügyintézésre és elektronikus dokumentumkezelésre használnak számítógépet, de arányuk továbbra is 30% alatt marad. A digitális eszközök használata minden korcsoportban az elektronikus dokumentumok és az általános irodai szoftverek használata mellett elsősorban a banki ügyintézésre irányult, de az életkor előrehaladtával ezek aránya is csökkent. A precíziós eszközök használata kritikusan alacsony volt Magyarországon. A leggyakrabban használt eszköz a termésállapot-felmérés volt, de ennek aránya is csak 5,3% volt a gazdaságok körében. Az irányított/automatikus kormányzás, a differenciált munkavégzés és az általános környezeti érzékelők használata szintén széles körben elterjedt, de arányuk nem érte el a 4%-ot. Meglepő módon a 163,7 ezer gazdálkodóból több mint 123 ezer gazdálkodó nem használta ezeket az eszközöket, mert úgy gondolja, hogy nincs rá szüksége, míg 22 ezer gazdálkodó nem rendelkezett a szükséges ismeretekkel. Mindössze 18,4 ezer gazdálkodó mondta azt, hogy a technológia drága, hogy a gazdaság eszközei nem alkalmasak a használatukra,

vagy hogy a precíziós mezőgazdasági eszközöket a korlátozottan rendelkezésre álló képzés és tanácsadás miatt nem használják. A fiatal gazdák a technológia magas árát jelölték meg a második legfontosabb okként, míg az idősebb gazdák inkább a korszerű ismeretek hiányát említették. Ezek a tendenciák az általános digitalizációs készségeket tükrözik. A várakozások szerint a jövőben 10 munkahelyből 9 digitális képzettséget fog igényelni, miközben az EU lakosságának 44%-a nem rendelkezik semmilyen digitális készséggel (EIP-AGRI, 2020). A digitalizáció egyik kiemelt témája Magyarországon a precíziós mezőgazdaság (PA) lehetséges szerepe a hatékonyság és a jövedelmezőség szempontjából. A precíziós mezőgazdaság (PM) olyan gazdálkodási koncepció, amely a termények (vagy az állattenyésztés bizonyos aspektusainak) szántóföldek közötti és szántóföldön belüli változékonyságának megfigyelésén, mérésén és az arra való reagáláson alapul. Az elsődleges előnyök elsősorban a terméshozam és/vagy a termelés jövedelmezőségének növeléséből származnak a gazdálkodók számára. További előnyök származnak a jobb munkakörülményekből, az állatjólét javulásából és a környezetvédelem különböző aspektusainak javítási lehetőségeiből. Elterjedését azonban nagymértékben hátráltatják a gazdaságok

szerkezetében mutatkozó különbségek és a gazdaságok heterogenitása (EUROPEAN PARLIAMENT, 2014).

Minden gazdálkodási mód esetében hasonló volt a korösszetétel. A gazdaságok vezetői közül 60-65%-a legalább 40 éves, 20-25%-a pedig 65 évesnél idősebb volt.

A világ minden tájáról származó példák alátámasztják azt a nézetet, hogy a modern technológiák alkalmazásának helye van a mezőgazdaságban, függetlenül a gazdaságok méretétől és tevékenységi körétől. A precíziós mezőgazdaság, majd később az automatizálás és robotizálás vívmányainak bevezetése növelheti a mezőgazdasági termelés jövedelmezőségét, ezáltal növelve a mezőgazdaság vonzerejét a munkaerő-utánpótlás számára, amire nagy szükség van, hiszen a mezőgazdaság Magyarországon is, mint a világ számos más régiójában, komoly munkaerőhiánnyal küzd. Ráadásul a mezőgazdasági termelés átalakulása új kihívások elé állítja a munkavállalókat: a mezőgazdaságban jelenleg foglalkoztatott munkavállalók, valamint az önfoglalkoztató gazdálkodók arányaiban nem rendelkeznek megfelelő készségekkel és ismeretekkel ahhoz, hogy képesek legyenek kezelni a modern technológiákat. Továbbá a mezőgazdasági dolgozók körében különösen gyakori az elöregedés jelensége, ami sötét képet fest az agrárinformatikai fejlesztések felhasználása szempontjából.

A gazdaságszerkezet e sajátosságai a magyar mezőgazdaság elöregedéséről árulkodnak, amely nagymértékben a növénytermesztésre támaszkodik.



KUTATÁSI MEGKÖZELÍTÉS

A fenti adatok azt sugallják, hogy az ismeretek hiánya nagyban hozzájárul a digitalizáció hiányához (a precíziós gazdálkodás esetében). A fiatal gazdálkodók esetében a technológia ára is akadályozza annak használatát. További gondot jelenthet

a precíziós eszközök használata során nyert adatok biztonságos tárolása, ami a sikeres használat előfeltétele. A problémák kiküszöbölése elősegítheti a precíziós gazdálkodás elterjedését, és ezáltal hozzájárulhat a nyereség növeléséhez, valamint a környezetterhelés csökkentéséhez.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a precíziós gazdálkodás gazdaságossága továbbra is fejlődést jelent, mivel a technológiák és a gazdálkodási technikák a digitalizációval együtt folyamatosan fejlődnek. A digitalizáció hatással van a társadalmi és intézményi kapcsolatokra, amelyek egyre nagyobb mértékben igénylik és függenek a digitális technológiáktól. A vidéki területeken a digitális technológiáknak pozitív és negatív társadalmi, gazdasági és környezeti hatásai egyaránt lehetnek. Magyarországon azonban a precíziós gazdálkodás elterjedését továbbra is befolyásoló legfontosabb tényező nem más, mint a szakképzett munkaerő hiánya. Globális viszonylatban természetesen a nyersanyagárak is nagy hatással vannak a jövedelmezőségre. A megemelkedett nyersanyagárak, amelyek nagyobb kiadásokat jelentenek a gazdálkodóknak, az új technológiákba (köztük a precíziós gazdálkodásba) történő nagyobb beruházások késedelméhez vagy akár meg sem valósulásához vezethetnek. A digitalizáció térnyerését két akadály gátolja a térségben, ezért e két probléma köré két kutatási kérdés is megfogalmazódott.

Fókuszban lévő kérdések:

- Milyen tényezők befolyásolják a precíziós technológiák elterjedését?
- Milyen szerepet játszik a digitalizáció terjedése abban, hogy a vidéki térségek képesek-e megtartani a munkavállalókat?

Ezeket a kérdéseket indokolja az a tény, hogy informálisan az egyik leggyakrabban idézett érv a precíziós technológiák elterjedése ellen az, hogy azok drágák. Ezzel szemben a legfrissebb országos felmérésből kiderült, hogy elterjedésük elmaradásának fő oka az, hogy a gazdálkodók úgy gondolják, hogy nincs rájuk szükségük a termelés során (123 300 válaszból 75,3% választotta ezt a lehetőséget). A másik fő ok az volt, hogy nem

rendelkeznek a szükséges készségekkel és ismeretekkel (13,4%). Más szóval a válaszok többsége a tudás hiányára vezethető vissza. A technológia ára valójában csak a harmadik tényező volt az összes válasz 5,4%-ával (KSH, 2021).

Az első kérdés a szakirodalmi áttekintés, a félig strukturált mélyinterjúk illetve a Living Lab (vállalkozások vezetőiből, egyetemi oktatóból, kutatókból, stb. álló, a kutatás érdekében együttműködő testület) résztvevőinek véleményén alapul.

A második kérdés informális megbeszéléseken és a szakirodalom eredményein alapul. A magyar mezőgazdaságban dolgozó szereplők munkájuk megfelelő elvégzéséhez szükséges képzettségi szintje alacsony. Informális beszélgetéseink során ezek az emberek azt is hangsúlyozták, hogy addig nem tudnak technológiafejlesztésben gondolkodni, amíg a legalapvetőbb műveletekhez is munkaerőhiánnyal kell szembenézniük (adott esetben még az Európai Unió béreknél sem magasabb bérekért). Itt is a tudáshiány esetével állunk szemben, ami szintén az első kérdéshez kapcsolódik. A mezőgazdaság esetében a legtöbb kutatás a lemorzsolódási arányokra összpontosít, de valójában a technológiai fejlődés a szakképzett munkaerő hiányához vezethet, mivel a fejlettebb technológia megfelelő képzettséget, valamint speciális ismereteket és készségeket igényel

KIDOLGOZOTT FORGATÓKÖNYVEK

A pozitív forgatókönyv (1) szerint a mezőgazdasági munkaerő képes elsajátítani a megfelelő digitális készségeket és lépést tartani a digitalizáció fejlődésével. A negatív forgatókönyv (2) szerint a precíziós technológia továbbra is költséges marad, így a kistermelők nem lesznek képesek kihasználni annak előnyeit.

Az első forgatókönyvben feltételezzük, hogy a jelenlegi digitalizálási képességek hiánya csökken. Ennek eredményeképpen a régió mezőgazdasági termelői képesek lesznek a digitalizáció előnyeit kihasználni. Melyek a legfontosabb kapcsolódó kihívások? A digitalizációs képességek hiánya rendkívül heterogén a vállalkozások között, ami megnehezíti a célzott szakpolitikák kidolgozását.

A közszolgáltatások alacsony digitalizáltsága

még inkább megnehezíti az általános digitális környezethez való alkalmazkodást. A régióban jelenleg nincs olyan informatikai szakképzés, amely az agrárgazdaságra összpontosítana. Az egyik fő probléma, hogy a termelők idősödő korösszetétele akadályozza a digitalizáció terjedését. Az idősebb gazdálkodók kevésbé nyitottak a digitális megoldásokra. Mivel a legtöbb gazdálkodó jelenleg nem támaszkodik az általa gyűjtött adatokra (vagy gyakran nem gyűjt adatokat kellő részletességgel), nehéz felismerni az adatgazdaság előnyeit. A digitalizáció elterjedését az üzemméret sem támogatja. Ráadásul a mezőgazdasági képzőintézmények nem nyújtanak naprakész gyakorlati ismereteket, így a gazdáknak gyakran számolniuk kell egy betanulási időszakkal. Hatékony megoldás lehet a felsőoktatás, a szakképzés és az értékláncban résztvevő mezőgazdasági vállalkozások tevékenységének integrálása a tudásbázis növelésének érdekében. A mezőgazdasági vállalkozás gyakorlati tapasztalatot nyújt, a felsőoktatás és a szakképzés pedig folyamatos innovációval és kutatási tapasztalatokkal segíti a gazdaságokat.

A második forgatókönyvben feltételezzük, hogy a precíziós technológia továbbra is költséges marad, így a kistermelők nem lesznek képesek kihasználni annak előnyeit. A generációváltás kérdése részben hozzájárulhat a digitalizáció elterjedéséhez, de sok gazdaság esetében ez a kérdés nem egyértelmű.

A precíziós műszerek elterjedtsége jelenleg alacsony. Fennáll a veszélye annak, hogy sok termelő nem ismeri fel, hogy szükség van ezekre az eszközökre, míg egyes termelők nem rendelkeznek a technológia működtetéséhez szükséges szakértelemmel. Különös kockázatot jelent, hogy a gazdaság kis mérete miatt a precíziós eszközöket nem lehet teljes mértékben kihasználni. Az egyik fő probléma jelenleg a tőkehiány, ami lehetetlenné teszi a kistermelők számára a technológia megvásárlását. Továbbá a termelőknek hosszú távú és stabil jogi és gazdasági környezetet kell biztosítani, mivel ez az alapja a precíziós technológiák adaptálásának. Motiváló lehet a támogatási rendszer bővítése és átalakítása, valamint a nyílt, ingyenes adatok hozzáférhetővé tétele.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 818194.

SZAKPOLITIKAI KÖVETKEZMÉNYEK

A magyarországi agrár- és agrártudományi képzésekkel kapcsolatban megfogalmazott kritikák többsége a megfelelő képzési koncepció hiányára és a gyakorlati ismeretek alacsony elterjedtségére utal. A felhasználók, a tanulók és a hallgatók szempontjából mindez azt jelenti, hogy a képzések - főleg a magasabb képzettségi szinteken, különösen a felsőoktatás területén - elsősorban elméletközpontúak lesznek, és viszonylag kis arányban tartalmaznak gyakorlati képzési elemeket. Részben ennek a képzési struktúrájának köszönhető, hogy a mezőgazdaság versenyképessége és a munkaerő foglalkoztathatósága kedvezőtlennek, a mezőgazdaságban dolgozó munkaerő szakmai képzettségi szintje pedig alacsonynak tekinthető. Mindez azt jelenti, hogy a precíziós technológiák elterjedése nagymértékben javítható lenne, ha a gazdálkodók felismernék a precíziós technológiák nyújtotta lehetőségeket, és képesek lennének ezt a tudást a gyakorlatba átültetni. Másrészt szoros összefüggésnek kell lennie a gazdálkodók alacsony képzettségi szintje és a szükséges ismeretek és készségek hiánya, valamint az között, hogy nem ismerik fel a technológiában rejlő lehetőségeket.

Életképes adatgazdaság létrehozása

- A politikának ösztönöznie kell a mezőgazdasági szereplők adatgyűjtését és azok feldolgozását.
- Csökkenteni kell az adatokhoz való hozzáférés költségeit.
- Támogatni kell a gazdaságokat a gazdaságszintű adatok gyűjtésében, a gazdaságirányítási alkalmazások használatában és az ezeken alapuló termelési döntések meghozatalában.

A szükséges készségek elsajátítása - a mezőgazdasági munkaerő fejlesztése

- A digitális készségeket fejleszteni és naprakészen tartani kell.
- Meg kell erősíteni az elméleti képzés és a gyakorlat közötti kapcsolatot.
- A felsőoktatásnak és az értéklánc szereplőinek szorosabban együtt kell működniük a közös tudásbázis kialakítása érdekében.
- Biztosítani kell a digitalizációval foglalkozó tanácsadó testületek működését, és elérhetővé kell tenni az érdekeltek számára.

Kockázatkezelés és együttműködés

- Olyan digitális ökoszisztémára van szükség, amelyben a mezőgazdasági szereplők alkalmazkodni tudnak a digitalizáció előnyeinek kihasználásához.
- A mezőgazdasági szereplőkkel meg kell ismertetni a precíziós gazdálkodás előnyeit.
- Biztosítani kell, hogy a kistermelők hozzáférjenek a precíziós eszközökhöz, és a támogatási és szabályozási rendszert ennek megfelelően kell kialakítani.

Összességében elmondható, hogy a mezőgazdasági munkaerő folyamatos képzéssel történő fejlesztésével megállítható a vidéki népesség csökkenése. Ehhez elengedhetetlenek a nemzeti és helyi hatóságok által kínált, legalább részben uniós forrásokból támogatott, naprakész információs rendszerek, oktatási programok és képzések.

This policy brief is published in the frame of the EU-funded DESIRA project and aims to provide recommendations for policy-makers on how to support digitalization in the context of Digitisation: Economic and Social Impacts in Rural Areas in the North Great Plain region, Hungary.

Kapcsolatba lépni: Dr. Gábor G. Szabó
Intézet: University of Debrecen (UNIDEB)
Email: gabor.g.szabo@econ.unideb.hu



Több információ: www.desira2020.eu

This document does not reflect the official opinion of the European Union. Responsibility for the information and views expressed therein lies entirely with the author(s).