ADAT – DIGITALIZÁCIÓ – INNOVÁCIÓ

Az adatalapú agrárgazdaság esélyei vidéki térségben

ADAT – DIGITALIZÁCIÓ – INNOVÁCIÓ

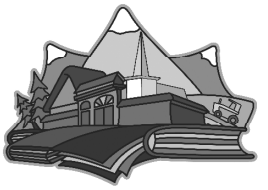
Az adatalapú agrárgazdaság esélyei vidéki térségben

Szerkesztette: Biró A. Zoltán, Magyar Ferenc

Státus Kiadó
Csíkszereda, 2022

A kutatási program és a kiadvány az Agrárminisztérium támogatásával valósult meg

Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány



Adat – Digitalizáció – Innováció

Az adatalapú agrárgazdaság esélyei vidéki térségben

Szerkesztette
Biró A. Zoltán
Magyar Ferenc

© Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány
© Szerzők
© Státus Kiadó

Kiadja a Státus Könyvkiadó

ISBN: 978-606-661-093-3

Készült a Státus Nyomdában Madéfalván 2022-ben
www.status.com.ro
office@status.com.ro

TARTALOM

Előszó **7**

I. Tanulmányok

Magyar Ferenc, Varga Péter Miklós
Agrár adatgazdaság, adat gazdálkodás és biztonság 13

Biró A. Zoltán, Sárosi-Blága Ágnes
Adatgazdaság vidéki térségben? 42

Biró A. Zoltán
Innovatív vállalkozók és adatgazdaság 59

II. Intézményi, szakértői szempontok

Kozma Béla
„Mindenképpen alternatíva fog kelleni!" 75

Haschi András
„A mi vidékünk nem használja ki eléggé a környezeti adottságokat..." . 82

Török Jenő
„Ennyi ásványvízforrás sehol a világban nincs..." 88

Máthé Emma
„Látom, hogy szívesen tanulnak az emberek..." 93

Bányász József
„Fontos, hogy az alkotó munka öröme megmaradjon..." 98

Haba Tünde
„Az a fontos, hogy legyünk élelmiszerfüggetlenek, önfenntartók!" 107

Sinka Arnold
„Sok szakterületen lehetne együttműködni...” 120

Orbán Szabolcs
„A legnagyobb probléma mindig az értékesítés...” 125

Gál Zoltán
„Apró lépésenként kell fejleszteni...” 130

Süket Zsombor,
„Fontos volna végig vinni a folyamatot a termőterülettől
a lánc végéig, az értékesítésig...” 136

Mogyorós László
„A gazdasági cél mellett ott kell legyen a társadalmi,
környezeti fenntarthatósági cél is!” 141

III. Adatgazdaság – EU szakpolitikák

Úton a prosperáló adatközpontú gazdaság felé (részletek) 151

Az európai közös adattér kialakítása felé (részletek) 159

Európai adatstratégia (részletek) 174

IV. Kitekintés – innovatív gyakorlatok

Innovációk, jó gyakorlatok. Összeállította: Bagoly Anabella 213

A kötet szerzői 231

ELŐSZÓ

Napjaink egyik legfontosabb kihívása az élelmiszergazdaság átalakulása. Olyan kihívás, amely nem csupán a termelést vagy a fogyasztást érinti, hanem – kisebb vagy nagyobb mértékben – a társadalom működésének egészét. Különösen így van az olyan félperiferikus helyzetű vidéki térségekben, mint a Székelyföld, ahol a lakosság úgynevezett agrárérintettsége (a termőföld tulajdonlás, állattartás, élelmiszer-termelés valamilyen formája) meghaladja az ötven százalékot, a rurális települések többségében pedig az agrárérintettség majdnem teljeskörű. Az ilyen jellegű vidéki térségek jellemző vonása az, hogy az agrárjellegű tevékenység sok szálon, sokféle formában integrálódik az adott vidéki társadalom működésébe, ez az ágazat tág teret ad az önfoglalkoztatásnak, a saját fogyasztási igényekre való ráfelelésnek, a térségi adottságok hasznosításának, a helyi identitás erősítésének, a helyi vagy térségi marketingnek.

Az élelmiszergazdaság átalakulását több tényező is szorgalmazza, többek között a digitalizáció fokozódó térnyerése, a termelési technológiák változása, a környezetvédelmi kihívások sokasága, az egészséges élelmiszerek iránti társadalmi igény erősödése, az élelmiszerek iránti igény növekedése, az élelmiszerellátás biztosításának kérdése. Az átalakulás nagyléptékű változási folyamatokkal is jár, amelyek elsősorban az üzemszerűen működő nagy gazdaságokat és termék feldolgozókat érintik. Ilyen innováció például a precíziós gazdálkodás térnyerése, az elektronikus kereskedelem, a nagy minőségbiztosítási rendszerekhez való kapcsolódás, a különféle szakmai szolgáltatások igénybevétele, a termékpályák kialakítása.

Napirenden van azonban olyan változási folyamat is, amely az élelmiszergazdaság minden szereplőjét érintheti. Ez a folyamat az adatközpontú szemlélet és gyakorlat előtérbe kerülése, egyszerűbben fogalmazva az adat fogalmának, tartalmának nagyon lényeges funkcióváltása. Az adat napjainkban már nem csak statisztikai tényező, hanem – egyre növekvő mértékben – termelési, gazdasági erőforrás. Tágabb értelemben nyilván társadalmi, közösségi erőforrás is. Amennyiben egy vidéki térség a saját adottságai és igényei alapján meg tudja tervezni és ki tudja

alakítani az adatgazdálkodás rendszerét és gyakorlatát, akkor olyan saját gazdasági erőforrásra tesz szert, amely nem csupán jelentős mértékben kibővíti, gazdagítja a már rendelkezésére álló természeti, gazdasági, személyi erőforrásait, hanem megnöveli azok hasznosításának mértékét is. Az adatgazdaság azonban – eltérően egy sor más modernizációs, innovációs lehetőségtől – nem csupán esély, hanem kihívás, fejlesztési kényszer is. Ha egy térség nem alakítja ki a saját adatgazdálkodás rendszerét és gyakorlatát, akkor nem csupán további erőforrásoktól esik el, hanem azzal is számolnia kell, hogy a térség az értékesítési, szolgáltatási hálózatokból véglegesen kiesik, gyakorlatilag elszigetelődik.

A székelyföldi térség a sokszínű, sokszereplős agrárszegmenssel jellemezhető vidéki térségek körébe tartozik. Sajátos társadalmi, gazdasági, természeti adottságokkal rendelkezik, elvben kísérletet tehet arra, hogy a maga számára hosszú távon olyan adatalapú mezőgazdasági ökoszisztémát alakítson ki, amely a térség adottságaira és igényeire épül, miközben lehetőséget kínál a nagyobb rendszerekbe való részleges integrálódásra is. Tekintettel arra, hogy az adatgazdaság térnyerése még viszonylag új folyamat, azzal a változattal is érdemes számot vetni, hogy lehetne-e a változás elébe menni, a kihívásból térségi léptékben versenyelőnyt kovácsolni?

Kiindulópontként számolni kell azzal is, hogy ebben a térségben az adat ma még nem társadalmi, gazdasági erőforrás, hanem sokkal inkább intézményi hatalomhoz kötődő olyan statisztikai entitás, amely – a közvélemény megítélése szerint – kevesek számára, vagy csak nehezen hozzáférhető, és amelyhez ugyanakkor – ha nyílvánosságra kerül – széleskörű, erőteljes társadalmi bizalmatlanság társul. Az adat társadalmi funkciójának megváltozása – erre talán elsősorban az agráriumban lehet esély – nem egyszerű és nem rövid távú folyamat. Ehhez – az adatgazdaságban rejlő kihívások és fejlesztési lehetőségek ismertetése mellett – a térségi élelmiszergazdaság szakmai szereplőinek széleskörű és alapos helyzetértelmezésére van szükség. A jelen kötetben közzétett interjúsorozat csupán bevezetés ehhez a munkához.

Tanulmánykötetünk anyagai egy sor olyan szempontot ismertetnek, amelyek kiindulópontot, vitaalapot képezhetnek az ezzel a témával való foglalkozáshoz. A tanulmányokban, interjúkban, ismertető anyagokban tárgyalt témák elsősorban felvetések, továbbgondolásra, kifejtésre váró tematizációk, amelyeknek körét értelemszerűen még tovább kell bővíteni. Az európai szakpolitikákat szemléző szövegrészletekkel a térségi szemléletváltás szükségességére szeretnénk felhívni a

figyelmet. Az ilyen jellegű szakmai anyagok szélesebb körű térségi ismerete nélkül minden bizonnyal nehéz lenne áthidalni azt a távolságot, amely az adatfogalom és adatgazdaság értelmezésében a mai térségi rutinok és a távlati európai léptékű elgondolások között feszül. Az innovatív projektek vázlatos ismertetésével pedig arra kívántunk példákat nyújtani, hogy az innovációra nyitott térségi agrárszereplők számára – a személyes tapasztalatszerzés jól bevált gyakorlata mellett – a digitális tér rendkívül gazdag kínálata is a tudásszerzés és a kapcsolatépítés terepeként működhet.

A kötet szerkesztői ezúton is köszönik azoknak a szakembereknek a közreműködését, akik szakmai tapasztalataikkal, véleményükkel hozzájárultak az élelmiszergazdaság térségi problémakörének ebben a tanulmánykötetben összefoglalt átgondolásához. Bízunk benne, hogy a Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány által egy évtizede indított kutatássorozat kilencedik kiadványként olyan témára irányítjuk rá a figyelmet, amely a következő időszakban a térségi agrárinnovációs folyamatok meghatározó összetevője lesz.

Csíkszereda, 2022. május

A szerkesztők

I. Tanulmányok

Magyar Ferenc – Varga Péter Miklós

AGRÁR ADATGAZDASÁG, ADAT GAZDÁLKODÁS ÉS BIZTONSÁG

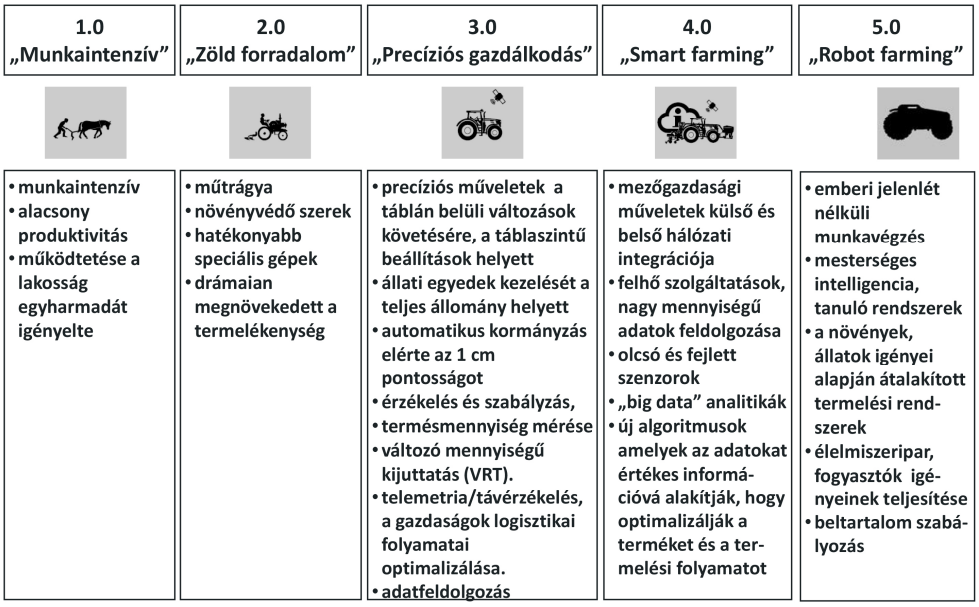
Bevezető

A mezőgazdasági munkavégzés a kezdetei óta a megfigyelésen, az adatok és az információk összegyűjtésén alapult. A termelők célja volt, hogy a lehető legtöbb terményt, eredményt hozzák ki a növényekből és az állatokból, az erőforrások (humán, termőföld, műveléshez használt eszközök) optimális felhasználása mellett. Az évszázadok alatt a termelők tapasztatlati úton alakították ki a termelési technológiákat. A technológiai fejlődést a tudományos és ipari forradalom felgyorsította. A tudomány vizsgálatai és felfedezései pontos képet adott a növények és állatok igényeiről, illetve a nemesítések által az igényeket a környezeti és fogyasztói elvárásokhoz közelítettek. Az ipari forradalom pedig a művelési technológiák fejlődésével segített a tudományos eredmények alapján összeállított elvárások teljesítésében.

Az elmúlt évszázadban a mezőgazdasági termelés gyors és jelentős változáson ment keresztül. A munkaintenzív, állati és emberi erővel végzett termeléstől eljutott az önálló döntéshozásra képes, robotokig, illetve a teljes emberi döntéshozást mellőző „hands free" farmokig.

A mezőgazdaság változási fázisait a tudomány és a technológia fejlődése mellett elsősorban az adatok mennyiségének és minőségének ugrás szerű növekedése jellemezte. A **„munkaintenzív"** szakaszban, amely több évszázadig tartott elsősorban a termelők „gyűjtötték" az adatokat, évről évre, tapasztalati úton, amelyet sokszor csak szájhagyomány útján adtak tovább. Az összegyűjtött adatokból, előbb információ, majd tacit és explicit tudás jött létre, amely idővel dokumentálásra is került. A megfigyeléseket először az idő pontosította, később a tudomány kutatása gyorsították fel az adatok és információk és tudások mennyiségének növekedését.

1. ábra – A mezőgazdaság főbb változási fázisai a 20. században[1]



A munkaintenzív mezőgazdaság nem volt képes a népesség elegendő mennyiségű és összetételű élelmiszerrel való ellátására. Éhínségek, betegségek jellemezték ezt a korszakot. A **„zöld forradalom”** a 20. század elejétől lehetővé tette a termékek mennyiségének és minőségének jelentős növelését, csökkentette az élőmunka igényt és elindította a mezőgazdaságot a más ágazatokkal való együttműködés útján. A munkaintenzív mezőgazdaság esetében a helyi iparosok képesek voltak ellátni eszközökkel a termelőket. A „zöld forradalom” szükségessé tette a gépipar és a vegyipar együttműködését, amely azóta több iparággal is kiegészült. A beszállító ágazatok folyamatosan egyre több adatot és információt igényeltek a termelésről. A „zöld forradalom” elsődleges célja a termelés mennyiségének növelése volt, a környezeti erőforrások felhasználása, védelme nem szerepelt a kiemelt célok között.

A helymeghatározáshoz szükséges űrtechnológia (GPS[2]) tette lehetővé a **„precíziós gazdálkodást”** elsősorban a szántóföldi művelésben. Később a kertészeti és állattenyésztési ágazatban is ezen a néven vált elterjedté az egyedi azonosítást és precíz beavatkozást lehetővé tevő technológia. A precíziós technológia működése, munkavégzése az adatokra alapul. Ebben a fázisban az adatok gyarapodásával egyidejűleg terjedt el az emberi adat és információ értelmezést kiiktató,

[1] Saját szerkesztés

[2] GPS: Global Positioning System, Globális Helymeghatározó Rendszer

közvetlen gép-gép kapcsolat. A nagy tömegű adatok, például az erő és munkagépek helymegahatározása, irányítása szükségessé tette a gép-gép kapcsolatokat, az adatok feldolgozásához szükséges algoritmusok létrehozását, valamint a beavatkozásokat elvégző automata munkaeszközöket. A „precíziós gazdálkodás" szakaszban a termelésről óriási adatbázisok keletkeznek, amelyek pontos képet adnak a termőföld állapotáról, a helyi környezeti tényezőkről, az egyes növények és állatok „képességeiről", igényeiről. A „precíziós szakaszban" az informatikai cégek is folyamatos beszállítókká váltak a mezőgazdaságban.

A precíziós szakasz jelentős termelési változással nem járt, jelentősen növekedtek az eszközök költségei és csökkent a humánerőforrás igény, valamint az input anyagok felhasználása.

Miben más a precíziós növénytermesztés?

A szántóföldi növénytermesztés viszonylag nagy területen folyik, az agroökológiai tényezők (talajadottságok, domborzat, csapadék mennyisége) és a hozammal kapcsolatos fontos adatok (hozam, minőség) térben és időben nagy változatosságot mutatnak. A GIS[3] megjelenésével az adott területen a különböző tulajdonságok térben és időben jellemezhetővé váltak, a térinformatika segítségével ezek a jellemzők különböző térképek formájában könnyen átlátható információt adnak.

1. Táblázat – A hagyományos és precíziós növénytermesztés közötti különbségek[4]

Hagyományos gazdálkodás	Precíziós gazdálkodás
A gazdálkodás alapja a tábla	A gazdálkodás alapja az azonos tulajdonsággal bíró táblarészek
Hagyományos tápanyag-mintavételi eljárás	Precíziós talajmintavételi eljárások alkalmazásának a kombinálási lehetősége a hagyományos technológiával, amelyből tápanyagtérképek készülnek
A tápanyag-mintavétel alapján egy táblára egységes tápanyag kijuttatás	Helyspecifikus tápanyag-kijuttatás
Táblánként egységes agrotechnika	Helyspecifikus agrotechnika
Táblánként egységes növényvédelmi kezelés	Helyspecifikus növényvédelem
Hozam eredmények tábla szinten	Helyspecifikus hozamtérkép
Táblánkénti heterogenitásból adódóan nem minimalizálható a környezetterhelés	A táblánkénti heterogenitás ismeretében a környezetterhelés minimalizálható

[3] GIS: Geographic Information System, Földrajzi Információs Rendszer

[4] Saját szerkesztés

A hagyományos és a precíziós gazdálkodás között az alapvető különbség az, hogy míg a hagyományos technológiában a gazdálkodási egység a tábla, addig a precíziós technológiában az azonos tulajdonsággal rendelkező táblarészek. A hagyományos technológiában ebből adódóan az adatgyűjtésből származó adatok táblaszinten átlagosan jelennek meg (pl. a tápanyag-mintavétel után a minták átlagát alapul véve határozzák meg a kijuttatandó műtrágya mennyiségét, ez alapján történik meg a kijuttatás, tehát táblaszinten egységes dózisban). Az alapvető technológiai elemeket táblaszinten egységesen alkalmazzák (talajművelési mélység, tőszám, növényvédőszer dózisa). A precíziós technológia lehetővé tette az eltérő tulajdonságokkal rendelkező területek térbeli lehatárolását, a területekről való adatgyűjtést és az eltérő tulajdonságokkal rendelkező táblarészek eltérő kezelését (pl. változtatott mélységben való művelést vagy különböző mennyiségű műtrágyadózis kijuttatását). A precíziós technológia lehetővé teszi az egyéb forrásból (pl. távérzékelés) származó adatok termelésbe vonását, amely tovább segíti a termőterület megismerését és a költséghatékony, környezeti szempontból optimális gazdálkodást.

Miben más a precíziós állattenyésztés?

Az állattenyésztési ágazat esetében a jövedelmezőség kulcskérdése az állatok igényeinek és termelésének megfelelő takarmányozás, a megfelelő egészségi állapot kontrollálása, valamint a megfelelő környezeti feltételek biztosítása, amely az egyedi azonosításon és az egyedi gondozáson alapul. A telephely digitalizálása tovább növeli a termelés hatékonyságát.

2. Táblázat - A hagyományos és precíziós állattenyésztés közötti különbségek[5]

Hagyományos gazdálkodás	Precíziós gazdálkodás
Az egyedi azonosítási módok alkalmazása: klotária fülcsipkézés, gyűrűzés, tetoválás	Egyedi digitális azonosítás a nagyobb állatok esetében
Az egyedekről az információ gyűjtése hagyományos módon történik, korlátozott elemzési lehetőség, a beavatkozások elhúzódhatnak - jelentős költségtöbbletet, vagy jövedelemkiesét okozva	Információs adatbázis létrehozása az állat valamennyi fontos paraméteréről (termelési jellemzői, genetikai háttér, egészségi állpot), elemzések, hatékony beavatkozási lehetőség
A felügyeleti rendszerek alapja az emberi erőforrás	A felügyeleti rendszer alapja a digitális technológia

[5] saját szerkesztés

Hagyományos gazdálkodás	Precíziós gazdálkodás
Az egyedi takarmányozás nem valósítható meg a gyakorlatban nagyobb állatlétszámtól függően	Precíziós takarmányozási rendszerek – egyedi takarmányozás lehetősége a termelési színvonaltól (szarvasmarha, sertés)
A genetikai termelőképesség maximalizálása egyedenként nem oldható meg	A genetikai termelőképesség maximalizálása
Az egészségi állapot romlása esetén történik beavatkozás	Egészségi állapot monitoring rendszer – azonnali beavatkozás lehetősége
A telephely működtetése során technológiai probléma során a beavatkozás késhet	Precíziós telephely - okosfarm program
Az emberi tényező jelentős hibaforrás	Csökken az emberi tényező okozta hibalehetőség

A hagyományos technológiában bár alkalmazzák az állatok egyedi megkülönböztetését, de a gyűjtött adatok körét alapvetően befolyásolja a technológia fejlettsége (pl. sertés esetében a szalonna vastagságára vagy a napi súlygyarapodásra vonatkozó adatok gyűjtését nem teszi lehetővé a technológia). Az egészségi állapotban bekövetkezett negatív változások általában a betegség előrehaladottabb állapotában észlelhetők, de jelentős kockázati tényező ilyen esetben a humánerőforrás képzettsége, szakmai hozzáállása is. Az állatok számára fontos stresszfaktorok az istállóban (alacsony vagy magas hőmérséklet, ammóniaszint) csak folyamatos emberi ellenőrzés mellett követhetők nyomon, valamint a beavatkozás késleltetésével jelentős károk keletkezhetnek (pl. a csirkék hőstressz következtében elhullanak). A precíziós technológia állattenyésztésben való alkalmazásának alapja az állat digitális azonosítása és a lehető legszélesebb körű adatgyűjtés, elemzés és az ennek alapján megvalósuló egyedi gondozás (szarvasmarha, sertés esetében). Az egyedi gondozásnak köszönhetően a takarmánymennyiség egyedenként optimalizálható, amely hozzájárul a költséghatékonysághoz. Az intelligens épületfelügyeleti rendszerek biztosítják az állat számára a stresszmentes környezetet, ellenőrzik az egészségi állapotot (pl. mozgásérzékelők, hangszenzorok alkalmazásával), és képes a szükséges beavatkozások elvégzésére (pl. szellőztetés) vagy az emberi beavatkozás szükségességének jelzése. A technológia lehetővé teszi a szenzorok alkalmazását, amelyek folyamatosan gyűjtik a termelés szempontjából fontos adatokat az állatról (pl. tehén esetében a bendő pH-szintjét és az állat testhőmérsékletét). A gyűjtött adatok elemzésével a precíziós technológia hozzájárul a költséghatékony, magas szín-

vonalú termeléshez. A precíziós takarmányozás gyakorlati megvalósítása jelenleg még kezdeti állapotban van[6] a sertések 3 fázisú, hagyományos takarmányozáshoz képest a precíziós, egyedre szabott takarmányozással a lizinfelvétel 22%-kal, a N- és P-ürítés mértéke mintegy 22, illetve 27%-kal csökkent úgy, hogy sem a teljesítményben, sem a vágási minőségben nem volt különbség az egyes csoportok között.

Miben más a precíziós kertészet?

A kertészeti ágazat lényegesen kisebb területigénnyel rendelkezik, mint a szántóföldi növénytermesztés, de az egységnyi területre jutó termelési érték jóval magasabb. Ebből adódóan a technológaiai probléma egységre vetítve jelentős bevételkieséssel jár. A kertészeti ágazat versenyékessége csak a minőségi árualap növelésével, a hozambiztonság megtartásával érhető el. A minőségi termékelőállítás a kertészeti kultúrákban a megfelelő tápanyag-visszapótlási színvonaltól, az optimális öntözővíz mennyiségétől és, a gyümölcsök esetében, a hatékony terméssszabályozástól függ. Ezen technológiai elemek precíz meghatározásához nagy mennyiségű információ szükséges. A kertészeti kultúrák esetében is elmondható, hogy az adatok gyűjtése korlátozott a hagyományos gazdálkodásnál, a megfelelő technológiai háttér nem áll rendelkezésre. A beavatkozások hatékonyságát is korlátozza a rendelkezésre álló technológia és a humán erőforrás képzettsége, szakmai hozzáértése (pl. mechanikai terméssszabályozás – metszés). A precíziós kertészetben is megnövekszik a gyűjthető adatok köre, a távérzékeléssel való adatgyűjtés és képalkotás egyre nagyobb teret nyer, így ültetvények esetében egyedenként adhat pontos információt az új alkalmazott technológia (pl. a fa magasságáról, a lombkorona nagyságáról, a termés helyzetéről). Üvegházi kultúrákban a tápanyag-visszapótlásban megjelenik az optimális tápelemszolgáltató képesség elérése célként, valamint megvalósul az egységes, szabályozott környezet kialakítása. A termék minősége, megjelenése iránti piaci igények talán ebben az ágazatban jelentkeznek a legmarkánsabban (pl. a gyümölcs nagysága, színe), amely igény kiszolgálása a hagyományos betakarítási módokkal csak rendkívül költségesen és jelentős élőmunka felhasználásával történhet meg. Az üvegházi kultúrák esetében megkezdődött a robotok térhódítása (színszenzorral ellátott robot választja ki és takarítja be az előre meghatározott paraméterekkel rendelkező gyümölcsöt). A kertészeti kultúrák esetében a precíziós gazdálkodás jövedelemre gyakorolt hatása rendkívül gyorsan jelentkezik.

[6] Halas V. – Tóth T. (2017): Precíziós állattartás és takarmányozás. https://agrarium7.hu/cikkek/1115-precizios-allattartas-es-takarmanyozas

3. Táblázat - A hagyományos és precíziós kertészet közötti különbségek[7]

Hagyományos gazdálkodás	Precíziós gazdálkodás
Az ültetvényben lévő növények magasságáról, lombkorona nagyságáról nincs pontos adat, csak becslés	Az ültetvényben lévő növények magasságáról, lombkorona nagyságáról egyedenként előállítható adat
A hozam meghatározás becslésen alapul	A hozam nagysága és a termés elhelyezkedése egyedenként meghatározható
A termés érettségi állapotának meghatározása mintavételen alapszik	A termés érettségi állapota szenzorral feltérképezhető
Öntözés a növény vízigényének kiszámítása alapján történik, termőhely változatos adottságaihoz nem alkalmazkodó	A változatos termőhelyi adottságokhoz alkalmazkodó öntözés
Vegyszeres terméssszabályozás - nagyfokú kockázat	Vegyszeres terméssszabályozás meteorológiai és a növény fejlődési adatai alapján
Mechanikai terméssszabályozás, sikeressége a munkaerő szakértelmétől függ	Mechanikai terméssszabályozás szenzorokkal - automatikus metszés, emberi beavatkozás nélkül
Az üvegházi kultúrákban a környezeti feltételek ember által szabályozottak, folyamatos felügyeletet igényel	Az üvegházi kultúrákban a környezeti feltételek számítógépes rendszer által irányítottak és kontrolláltak, emberi beavatkozás szükségességét jelzi a rendszer
Tápanyag-visszapótlás egységes	Helyspecifikus tápanyag-visszapótlás
Betakarítás egységesen, vagy több menetben (kézi munkaerő segítségével)	A megfelelő érettségi állapotú gyümölcs betakarítása, akár folyamatosan (robotika térhódítása)

A **„smart farming”** az üzem szintű adat alapú döntéshozáson alapszik. A precíziós gazdálkodás alapján létrejött adatbázisok adnak lehetőséget az üzem termelésének optimalizálására. Az adatok segítenek a növények és állatok genetikai képessége alapján, a precíz technológia felhasználásával a termelés hatékonyságának növelésében, a környezeti erőforrások figyelembevételével, minimális felhasználásával. A termelési folyamatról keletkezett adatbázisok megalapozzák a termékek minőségbiztosítását és lehetővé teszik a fogyasztók igényei alapján történő termelést, az Ipar 4.0-hoz hasonlóan. A „smart farming” az elmúlt két évti-

[7] Saját szerkesztés

zedben terjedt el, az adatkezelési, tárolási technológiák költségeinek csökkentésével. A „precíziós gazdálkodás" adatgyűjtő eszközei mellett a szenzorok, a monitoring drónok és a felvételeket készítő űrtechnológiai is sok adatot biztosít a „smart farming" működéséhez. Az üzemi adatok mellett a döntésekhez az üzem környezetének adatai is rendelkezésre állnak.

A „smart farming" nagy tömegű adatgyűjtése szükségessé tette a „big data" és a mesterséges intelligencia eszközeinek alkalmazását. Az eszközök és a szenzorok által gyűjtött adatok minősége, pontos helyhez való rendelése jelentősen növeli a termelés hatékonyságát. A „smart farming" működésének hatékonyságának további növelése az üzem környezeti adatainak rendelkezésre állásával növelhető (időjárás, növényvédelem, termelési benchmark adatok, gazdasági adatok, piaci adatok).

A következő már működő **„robot farming"** szakaszban a szakmai döntések egyre nagyobb mértékben adat alapon és gépi algoritmusok alapján születnek meg. A döntésekhez szükséges szakmai ismeretek az algoritmusokba kerülnek kódolásra, illetve a mesterséges intelligencia segítségével az algoritmusok a működés és a mért adatok alapján „tanulnak". A szakmai döntéseket meghozó algoritmusok készítői jelölik ki a fejlesztési irányokat, vagyis, hogy az algoritmusok milyen irányban optimalizálja a termelést. A „robot farming" válaszol a vidéken tapasztalható munkaerőhiányra, valamint a megfelelően optimalizált döntések a környezeti erőforrások felhasználásának minimalizálására.

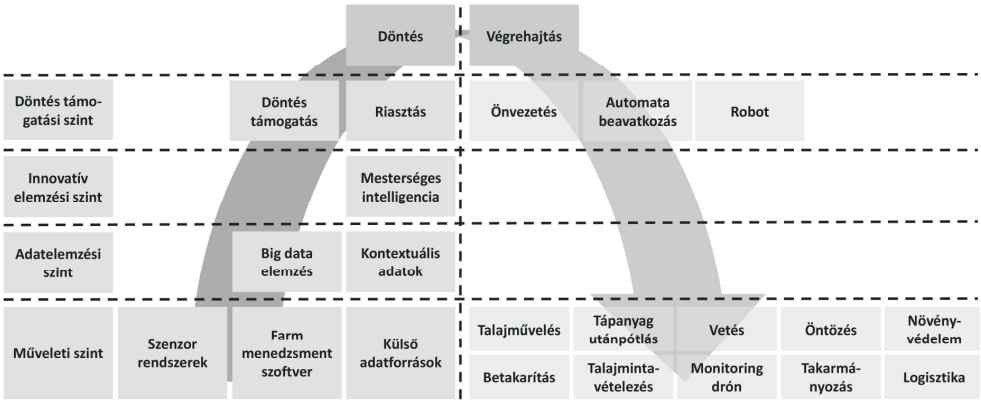
A mezőgazdaság összetettsége a teljes robotizációt középtávon nem teszi lehetővé, illetve rentábilissá. Egyes részterületek, például istálló üzemeltetés, növényház automatizáció, illetve a szántóföldi növénytermesztés műveletei rentábilisan robotizálhatók.

Az agrárgazdaság digitalizációs folyamatában az innovációnak nagy szerepe van, így a következő évek technikai fejlődését pontosan előre nem láthatjuk. Nem lehet előre modellezni az új eszközök, technológiák megjelenését, elterjedését. A digitalizáció és az innováció folyamatok alapja az elérhető adatok minősége és mennyisége, a folyamatok gyorsasága, az új technológiák elterjedésének sebessége az agrár ágazati, valamint a kapcsolódó ágazatok humánerőforrás ellátottságától függ. A digitalizáció a kézi munkavégzés nagy részét képes lesz kiváltani, azonban az új technológiák kezeléséhez megfelelő tudással és képességekkel rendelkező döntéshozók szükségesek, akik értik az adat lapú technológiák működését, korlátait és lehetőségeit.

Az agrár adatgazdaság fejlődése, jelenlegi állapota

Az agrár adatgazdaság jelentőségének azonosításához első lépésként az mezőgazdasági üzem adat alapú működését fontos áttekinteni. A 2. ábra segítségével mutatjuk be a mezőgazdasági üzem adat alapú működését.

2. ábra – Az adat alapú gazdálkodás üzem szintű működése[8]



Az adatok a műveleti szinten keletkeznek, a szenzorok, a precíziós eszközök, a farm menedzsment szoftverek és külső adatforrások által. A **műveleti szint** külső adatforrásai elsősorban azokat az adatszolgáltatókat értjük, amelyek a természeti környezettel kapcsolatos adatokat biztosítják (időjárás, növényvédelem, állatbetegségek). Az adat alapú működéséhez szükséges, hogy a műveleti szintű adatok rögzítésre és összegyűjtésre kerüljenek a megfelelő kiegészítő adatokkal (idő, hely) együtt. Az adatokból készül üzem szintű adatbázisok az adat alapú működés alapfeltétele. Az adatbázisok egyaránt létrejöhetnek a termelő által működtetett környezetben, vagy a technológiai, digitális szolgáltatók által működtetett felhőben.

Az összegyűjtött **adatok elemzése**, feldolgozása a következő szint. A „big data" eszközök segítenek a nagy tömegű adatok kezelésében, a szükséges összefüggések kezelésében, feltárásában.

A következő szint az **innovatív elemzés** helye, ahol a strukturált adattömegekre épített mesterséges intelligencia segít a döntési alternatívák előkészítésében. A mesterséges intelligencia hatékonyságát jelentősen növeli, ha felhő alapú szolgáltatásként, több üzem adatainak közös feldolgozásával működik, az egyes üzemek termelési adatinak összehasonlításával.

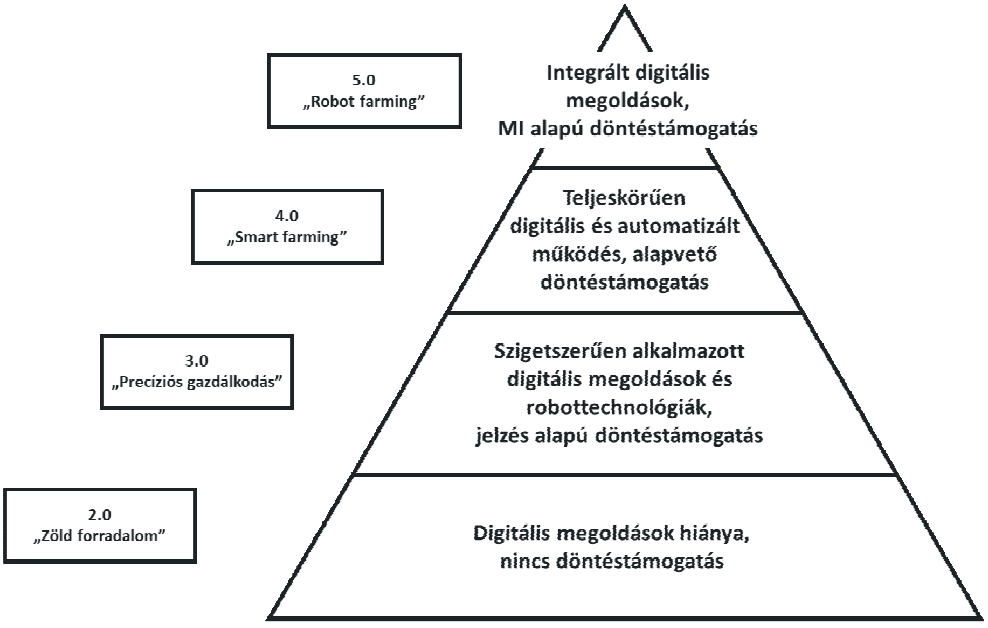
[8] A Nemzeti Ménesbirtok és Tangazdaság digitális fejlesztésinek kiválasztása, 2021.02.15, Deloitte Magyarország alapján, saját szerkesztés

A feldolgozott adatokra épül rá a **döntés támogatási szint**, amely az adatok alapján riasztásokat, jelzéseket nyújt a vezető számára, illetve döntés támogatásként elemzi a helyzetet és javaslatokat állít össze. A „smart farming" szintjén a döntéseket az adatok feldolgozásával az üzem vezetője a gazda hozza meg. A „robot farming" esetében a döntések egyre nagyobb mértékben kerülnek az algoritmusok hatáskörébe.

A „smart farming" hatékony működéséhez szükséges, hogy a vezetők értsék az előállít javaslatokat, a jelzések mögött lévő összefüggéseket és ezek alapján tudjanak dönteni. Amennyiben nem lesznek a mezőgazdaságban felkészült vezetők, a „robot farming" elterjedése fel fog gyorsulni.

A döntést követően indul a végrehajtási folyamat. Első szinten az automata és robot alapú beavatkozások hajtódnak végre ahol a döntést követően nincs szükség humán beavatkozásra. A második szinten történnek a precíziós beavatkozásoka, ahol a folyamatok humán beavatkozással indulnak, de az adott technológiai tevékenységet a precíziós eszközök hajtják végre a szükséges pontossággal és az emberi hibalehetőségek kockázatának csökkentésével.

3. ábra – Agrárvállalkozások digitális érettségi szintjei[9]



[9] A Nemzeti Ménesbirtok és Tangazdaság digitális fejlesztésinek kiválasztása, 2021.02.15, Deloitte Magyarország

Az üzemek digitális érettségét a fenti folyamat alapján négy jól elkülöníthető szintre oszthatjuk fel. Az első szint, ahol bár teljes a gépesítés, de nincsenek digitális megoldások, illetve döntéstámogatás („Zöld forradalom"). A második szinten szigetszerűen alkalmazott digitális megoldásokkal, robottechnikával (például: robot kormányzás), illetve jelzés alapú döntéstámogatással találkozhatunk („Precíziós gazdálkodás"). A szigetszerű rendszerek nincsenek adat alapon összekapcsolva, így a rendszerek működését a gazdaság vezetője, vagy az szakmai irányítója hangolja össze. Nagyobb gazdaságok esetében az egyes rendszerek összehangolása nem történik meg. Fontos kiemelni, hogy ezen a szinten jelentős hatékonyság növekedés nem történik. A „régi" folyamatok, termelési struktúra digitalizálása elsősorban kényelmi funkció, nem eredményez jelentős változást a gazdasás működésében, eredményességében.

A harmadik a teljeskörűen digitális és automatizált működés szintje, döntéstámogatással („Smart farming"). A sziget szerű rendszerek összekötésével, lehetővé válik a teljes üzem adatkészletének felhasználása, elemzése és a döntéstámogatásba való integrálása.

A negyedik szint a mesterséges intelligencia alkalmazásának szintje („Robot farming"). Az mesterséges intelligencia alapú döntéshozás lehetőséget biztosít a termelési tradícióktól való elszakadáshoz, új, hatékony termelési struktúrák kialakításához.

Az agrár adattérben jelenleg mind a négy szinten találhatók agrár vállalkozások. Számosságában a legtöbb üzemre a digitális megoldások hiány jellemző, elsősorban a saját fogyasztásra termelő mini gazdaságok találhatók ezen a szinten. Az árutermelő gazdaságok többsége szigetszerűen alkalmaz digitális megoldásokat, nincs üzem szintű adatkezelési rendszere és az egyes megoldások által ajánlott döntések nincsenek összevezetve. A teljeskörűen digitalizált üzemek között elsősorban a nagy, árutermelő gazdaságok találhatók. A nagy gazdaságokra is jellemzőek a szigetszerű megoldások, de a hatékonyságra törekvő gazdaságok felismerték a „smart farming" előnyét. A mesterséges intelligenciát használó „robot farming" gazdaságok igen ritkák, illetve a mesterséges intelligencia alkalmazása is csak egyes részterületekre jellemző általában. A teljesen „hands free" gazdaságok jelenleg csak kisérletként működnek.

A „smart farming" és a „robot farming" szintjén az üzemek hatékonyságának maximalizálásához szükséges a minél könnyebben elérhető és minél pontosabb külső információ források az időjárásról, növényvédelemről, piacról és a benchmark adatokról.

Az agrár adatgazdaság szereplői, szerepe, adatkészleteik

Az adatgazdaság a nagy tömegű adatok előállítására, gyűjtésére, feldolgozására, értelmezésére alapozott hozzáadott érték létrehozását jelenti. Az adatgazdaság működésének alapelem az adat, amely segítségével lehetséges az eddigi humán erőforrásokra alapozott ágazati döntéshozási algoritmusokat kiterjeszteni, új szempontokat, kapcsolódó területek figyelembe venni, összefüggéseket feltárni. Az adatok segítségével az agrárgazdaágban elemezhetők például a termékláncok, a fogyasztók és a mezőgazdasági termeléssel kölcsönhatásban lévő környezeti erőforrások kapcsolata, a mezőgazdasági termelés és a fogyasztók egészségi állapota. Az agrár adatgazdaság lehetővé teszi a mezőgazdasági termelés, optimalizálását a termelői jövedelem, környezeti terhelés, szabályozás, egészséges és elegendő élelmiszerellátás és a fogyasztói piac igényei alapján. Az optimalizálási folyamat a hagyományos, humán és digitális eszközökkel nem elvégezhető, szükségesek az egyes szempontok nagy tömegű adatainak gyűjtése és felhasználása.

Az agrár adat gazdaság tekintetében az adat rendelkezésre állása hasonló a termőföld és a mezőgazdasági termelés kapcsolatához. Az adatok gyűjtésével és feldolgozásával az adatok és adatbázisok értéke is hasonló lesz a termőföld értékéhez. Az adatok értékéhez azonban fontos az előállításuk, gyűjtésük, adattavakba és az adatbázisokba való rendezésük. Az önálló adat nem értékes az adatok valódi értékét az adat kapcsolatok biztosítják.

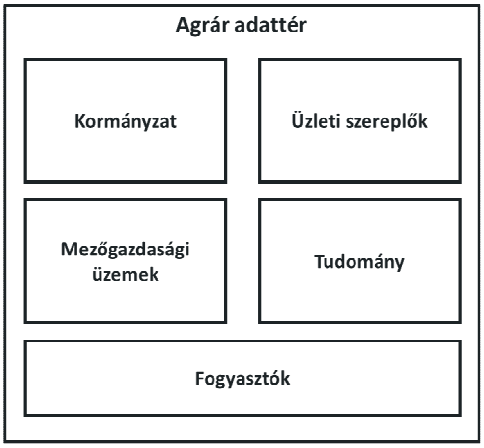
Az agrár adat gazdaság működéséhez szükséges az úgynevezett agrár adattér létrehozása. A szabályozott, átlátható és az adat tulajdont tiszteletben tartó agrár adattér szükséges az adatgazdaság beindításához és működéséhez.

Az adattér kormányzati beavatkozás nélkül is kialakul, üzleti alapon. Azonban ebben az esetben nagy az adat erőfölénnyel való visszaélés lehetősége, amelyre több példa is rendelkezésre áll. Az adattér működésének fontos feltétele az adat önrendelkezés biztosítása, azonban az adat tulajdonosok, sokszor az valódi értékének ismeret nélkül adják át, ingyenesnek hitt szolgáltatások fejében adataikat. Az ingyenes szolgáltatást üzemeltetők azonban az összegyűjtött adatok felhasználásával komoly piaci előnyre és gazdasági erőforrásokra tesznek szert. Az adattér működésének kockázatait a következő fejezetben részletesen elemezzük.

Az agrár adattérben öt nagy célcsoportot azonosítottunk: a fogyasztókat, a mezőgazdasági termelést végző üzemeket, a tudomány szereplőit, az üzleti szerep-

lőket és a kormányzati szereplőket. Az egyes célcsoportok eltérő érdekeltséggel rendelkeznek, amelyek több esetben ellentétesek is lehetnek.

4. ábra – Agrár adattér[10]



Kormányzat

A kormányzati szerepkörbe tartozó szervezetek egyrészt adatforrásként, a nyílt és ingyenes adatok biztosításával, másrészt a termelők által a keretrendszerre dedikált szakmai beszámolók, dokumentumok fogadójaként szerepelnek. Egyes szervezeteknek fontos szerepköre és érdeke még az aggregált adatokhoz való hozzáférés, ezáltal az ágazat átláthatóvá tétele és az szakmai politikai döntések jobb megalapozása.

A kormányzati szerepkörben lévő szervezetek tevékenységük alapján eltérő funkciókkal kapcsolódnak az adattérhez. Főbb kormányzati adatkörök:

- **Agrometeorológiai előrejelzések** - Ezek forrása általában meteorológiai szolgálat megfigyeléseken alapul és valamelyik szolgáltató modelljei alapján készül. Ezek általában régiószintűek. Az adatokat jól ki tudják egészíteni a termelőknél telepített szenzoros megoldások, amennyiben azok minőségileg megfelelők.
- **Kártevő-, gyom-, tápanyaghiány-felismerő előrejelzések** - Az alkalmazások meteorológiai és távérzékelési, illetve helyszíni megfigyeléseken alapulnak. Az adatok a legtöbb esetben valamelyik vagy több állami szervezet adataira alapoznak, így azon nyers adatok integrálásával ezen típusú adatok integrálása mellőzhető.

[10] saját szerkesztés

- **Növényvédelmi előrejelzés, információ** - Az alkalmazások meteorológiai és távérzékelési, illetve helyszíni megfigyeléseken alapulnak. Az előrejelzések tovább pontosíthatók lennének a termelői szenzoradatok felhasználásával. Az ilyen típusú megoldások mindenképpen hasznosak egy integrált adatrendszerben.
- **Talajtani információk** - A hazai gazdálkodók jelentős része nem támaszkodik a hazai talajtani adatbázisokban tárolt információra, lévén azok térbeli felbontása, léptéke nem megfelelő a gazdálkodás optimalizálására. Az esetlegesen elérhető jó minőségű, modellezett adatokhoz a termelők hozzáférése vagy az ezzel kapcsolatos tudása pedig korlátozott.
- **Állategészségügyi információk** - A gazdálkodás szempontjából jelentős, előre jelző információtartalommal bírnak. Egy központi rendszer létrehozása esetén mindenképpen szükséges ezek integrálása.
- **Piaci információk** - A piaci információk több forrásból is elérhetők, naprakész formában. Az adott termelő technológiai fejlettségétől függ, hogy milyen típusú forrásból szerzi be az információt a piaci árak alakulását illetően.
- **Termelési statisztikai adatok** – Elsődleges forrása az ágazati statisztika, mely minden gazdálkodó szervezet számára elérhető adatokat biztosít. Ezek felhasználhatósága igen korlátozott a gazdaságokon belül.
- **Vízügyi adatok** – A vízügyi adatok felhasználása elsősorban olyan termelőket érint, ahol a száraz gazdálkodás mellett öntözéses gazdálkodás is folyik. Jelenleg ez a szektor kis részét érinti, a fejlesztési irányelveket tekintve azonban ezen típusú termelők száma nőni fog.

A kormányzati szervezetek azonosított elvárásai:

- Az agrárium átláthatóvá tétele, ágazati GDP és az állami bevételek növelése.
- A gazdaságszerkezeti nyilvántartás létrehozása.
- Egységes agrár adatstruktúra létrehozása, egy adat, egy helyre történő rögzítése, ezáltal az adminisztratív kötelezettségek csökkentése. Bürokratikus terhek csökkentése a termelői oldalon. Az adatok minőségének növelése a kormányzati oldalon
- Termelői kapcsolattartás automatizálása, kormányzati oldal erőforrás igényének csökkentése (termelői szintű adatok átadásának lehetőségének biztosítása, termelői megbízás alapján).

- Átlátható nemzeti adatgazdálkodás fejlesztése.
- Az agrárium nagyvállalatainak bevonása, érdekelté tétele a keretrendszer létrehozásába, működésébe.
- A termék nyomonkövetési rendszerek létrejöttének elősegítése.
- Az ágazati döntésekhez szükséges komplex minőségi adatok rendelkezésre állása.

Üzleti szereplők

A szolgálatói szerepkörben azonosítottuk a termelőkkel jelenleg is kapcsolatban lévő szolgáltatókat, vállalkozásokat, valamint az adatok rendelkezésre állása esetén új szolgáltatások fejlesztését tervező vállalkozásokat. A jelenlegi szolgálatók közül az integrátorok, a könyvelők, a szaktanácsadók, valamint az informatikai alkalmazásokat üzemeltető cégeket érinti elsősorban az agrár adattér működése. Az adattér működése esetén az adatokra alapozott szolgáltatások (például: adatokra alapozott tanácsadás, ERP szolgálatások, nyilvántartások fejlesztése) számára is rendelkezésre állhatnak az üzemek adatai a termelők által adott hozzáférési jogosultság alapján.

Az üzleti szereplő a következő típusokba sorolhatók:

- inputanyag- és gépgyártók, illetve technológiaszállítók
- kis- és nagykereskedők, valamint integrátorok
- élelmiszer-feldolgozók
- szoftvercégek

Mindegyik esetben elmondható, hogy a szolgáltatás nyújtója jellemzően nagyobb erőforrásokkal és szakértelemmel rendelkezik az adatfelvételezés, adatfeldolgozás terén, mint a mezőgazdasági termelők, így egyértelműen megbízó-ügynök probléma áll fenn ezen cégek esetében.

A **szántóföldi növénytermesztéshez** kapcsolódóan sok olyan vállalatirányítási rendszer található, amely célul tűzi ki a farmmenedzsment támogatását, olyan rendszert kínálva, amellyel optimalizálni lehet a mezőgazdasági üzemek tevékenységét:

- Nagy mezőgazdasági gépgyártók által támogatott szoftverek - mivel nagy gépgyártókhoz kapcsolhatók, igen erős a telematikai komponensük, tehát a gépek mozgásáról és üzemeléséről igen részletes információk találhatók a rendszerben.

- Az alapvetően a precíziós gazdálkodást támogató szoftverek - tökéletesen alkalmasak a menedzsmentzónák kialakítására és a változó inputanyag-kijuttatási térképek előállítására, amelyet nagyon sok géprendszer be tud olvasni, viszont ezen rendszerek nem alkalmasak az egyéb menedzsment-folyamatok gyors adatbázisba vitelére, nem kapcsolódik hozzájuk egyszerű adatbevivő felület (pl.: mobilapp).
- A klasszikus vállalatirányítási szoftverek - erős a törekvés a legfontosabb technológiai paraméterek könnyű bevihetőségére és nyilvántartására, valamint a klasszikus erőforrás-tervezési és költségkimutatási feladatok ellátására.

Az **állattenyésztésben** leggyakrabban alkalmazott telepirányítási szoftverek ágazatonként különböznek, alkalmazkodva az egyes állatfajok eltérő jellegzetességeihez:

- A sertéságazatban alapvetően jellemző, hogy a szoftverek az állattartó telepi technológiák szállítóihoz, illetve a fajtákat biztosító tenyésztő szervezetekhez, főként holland, dán és norvég cégekhez kötődnek.
- A szarvasmarha-ágazatban is jellemzők az integrációk, melyek sok esetben saját fejlesztésű szoftvereiket ajánlják tagjaik számára.
- A baromfiágazatban jellemzően szintén az integrációk szoftvereit szerzik be a gazdálkodók, viszont sok egyesület saját magának fejlesztett ki telepirányítási rendszert.

A **zöldség- és gyümölcságazatban** a szoftverezettség alapvetően csak a nagyobb méretű üzemekre jellemző és gyakoribb a gyümölcstermesztők körében. A zöldségtermesztők főként a munkaerő teljesítményének és a termelés alakulásának megfigyelésére alkalmaznak szoftvereket.

Az állattenyésztésben és a zöldség-gyümölcs ágazatban használt telepirányítási rendszerekbe nagyrészt naturáliákat rögzítenek, pénzügyi adatokat nem. A szoftverek nagyban megkönnyítik a gazdálkodók életét: csökkentik a napi adminisztrációs terheket, egyszerűbb nyomon követhetőséget tesznek lehetővé, pontos képet adnak a vállalat helyzetéről és nem utolsósorban elősegítik a vállalat fejlődését, növekedését, költséghatékony működését.

A szolgáltatók azonosított elvárásai:

- A termelői adatokhoz való hozzáférés, a termelői kapcsolattartás automatizálása és az adatbegyűjtésre szükséges erőforrás igény csökkenése.

- Saját kockázatuk csökkentése a keretrendszer szolgáltatásaival.
- Valós és magas minőségű adatokhoz való hozzáférés, amely a szakértői rendszerek működéséhez szükségesek.
- Szolgáltatások fejlesztése (például: banki kockázat értékelési rendszer, piaci előrejelzések, piaci elemzések, riasztások)
- A környezeti és az üzem adatok együttes felhasználásával a szakrétői rendszerek minőségének jelenetős javítása.
- Országos rendszerek üzemeltetésével, az adatok feldolgozásával benchmarking adatok előállítása, termelők részére való visszajelzések összeállítása.

Mezőgazdasági üzemek

A termelők a legnagyobb számú felhasználói az agrár adattrének. A termelők jelentősen eltérő gazdálkodási és üzleti profillal: eltérő termelési struktúrával, földterület mérettel, humán kapacitással, kompetenciával, vezetési kultúrával rendelkeznek. Az agrár adattét működése kapcsán figyelembe kell venni az eltérő struktúrákat, de az egyéni profil beállításakor lehetőséget kell felkínálni tipikus struktúrákra is (például: gabona termesztő, szántóföldi kertészet).

Az üzemek legfontosabb adat alapú rendszerei:

- **Általános irodai szoftverekben tárolt adatok**
- **Nyilvántartáshoz kapcsolódó szoftverek** - munkaerő-, készlet-, infrastruktúra-, gépállomány-nyilvántartáshoz kapcsolódó alkalmazások, melyek sok esetben részei a VIR-nek, de lehetnek attól függetlenek is.
- **Térinformatikai célprogramok** – legtöbb esetben a táblatörzskönyv adatait tartalmazzák térbeli adat formájában, melyhez kapcsolódóan különböző távérzékelési, kezelési, betakarítási állományok állhatnak rendelkezésre.
- **Precíziós gazdálkodáshoz kapcsolódó szoftverek** - A csoportba olyan alkalmazások tartoznak, melyek segítségével szántóföldi, növényházi vagy állattartó telepi helyspecifikus beavatkozások megtervezése és elemzése valósítható meg. Ezek az alkalmazások sok esetben tartalmazzák a termeléshez kapcsolódó adatokat, melyek származhatnak szenzorokból, munka- és erőgépekből. Az alkalmazások képesek egy beavatkozás közvetlen vezérlésére vagy olyan adatállomány létrehozására, mely a megfelelő hardverbe táplálva megvalósítja a helyspecifikus beavatkozást.
- **Könyvelő- és bérszámfejtő szoftverek**

- **Komplex telep- és vállalatirányítási rendszer**
- **Környezeti állapotot monitorozó szenzorok**
- **Automatizált vezérlés** - A csoportba tartozó rendszerek sok esetben kapcsolódnak valamilyen megfigyelő vagy adatszolgáltató rendszerhez, amely alapján az utasítást vagy utasításcsoportot elküldi a vezérlőrendszer és megvalósul a beavatkozás.
- **Műholdas helymeghatározás**
- **Sorvezető, automatikus kormányzás**
- **Flottamenedzsment** – A csoportba tartozó eszközök, alkalmazások az eszközök követésére és paramétereinek tárolására, folyamatos monitorizására alkalmasak.
- **Dróntechnológia** – A technológia segítségével a termelők is tudnak távérzékeléssel területet térképezni vagy monitorozni. Nagy részletességű adatok keletkeznek, melyek kiegészíthetik az állami műhold- és repülőgépalapú távérzékelési állományokat.
- **Hozamtérképezés** – A hozamtérképezővel felszerelt betakarítógépek képesek a betakarítási adatok mellett a különböző környezeti változók, gépparaméterek rögzítésére is. Az adatokat általában standard térinformatikai adatállományban tárolják, melyek adatintegrálása könnyen megoldható.
- **Fa- és tőkeszintű adatgyűjtés és tárolás** – Elsősorban az ültetvény típusú és egyes növényházi termelési típusokra jellemző adatgyűjtési forma.
- **Egyedi azonosítás** - Az állatok egyedi azonosításának igénye és az információbeszerzés szükségessége egyre inkább indokolja az automatizálást és az egyéb termelést segítő technikák alkalmazását az állattenyésztésben, állattartásban. A legtöbb folyamat automatizálásának az alapja az állatok megfelelő azonosítási rendszere, melyek közül az egyik terjedőben lévő technológia az RFID (egyedi azonosítás rádiófrekvenciával) rendszer, vonalkód, QR-kód és kamerás rendszerek, amelyek megalapozzák az állattartásban néhány folyamat automatizálásának lehetőségét.
- **Egyedi takarmányozás** - A takarmány mennyisége és a takarmány kiadásának ideje informatikai eszközökkel vezérelhető. Így minden egyed esetén számítható a felhasznált takarmánymennyiség, a napi súlygyarapodás stb.
- **Haszonállatra szerelt mozgásérzékelők, kép- és hangalapú megfigyelések** – Az egyedi azonosítási és megfigyelési rendszerek lehetővé

teszik az egyes haszonállatok mozgásának, viselkedésének, egészséges vagy beteg állapotának elkülönítését, lépésszámának meghatározását a rendszerhez kapcsolható pedométerek és más szenzorok segítségével.

- **GNSS-alapú virtuális karám** – Hang- vagy elektronikus jelzéssel alkalmas az állatok karámban tartására.

A termeli szerepkör részére a keretrendszer használatával kapcsolatban a legfontosabb szempont a bizalom. Az keretrendszer működését, a saját adatok rögzítését, hozzáférését, kezelést, más szolgáltató, vagy szervezet általi hozzáférést a termelők (az adat tulajdonosok) által érthető, átlátható és kontrolálható módon kell megvalósítani.

A termelők azonosított elvárásai:

- Saját földterületekhez kapcsolódó alapinformációkhoz, nyílt és ingyenes adatokhoz való hozzájutás (például: időjárás, növényvédelem, piaci árak, termés előrejelzés, műhold adatok).
- Saját adatok strukturált gyűjtése, kezelése, az adatokhoz való hozzáférés átlátható jogosultságkiosztása.
- Az adatok térinformatikai rendszereben történő tárolása.
- Üzem adminisztrációs feladatainak egyszerűsítése. A kormányzati adminisztrációs kötelezettségek automatikus, vagy fél automatikus teljesítése az adatokra alapozva. A kormányzat felé benyújtott dokumentumok tárolása.
- Termelési kockázatok csökkentése a saját és környezeti adatok feldolgozása, elemzése által. Riasztási funkciók például: növényvédelmi problémák esetén.
- Hozzáférés engedélyezése a termelővel kapcsolatban álló szolgáltatók részére. A kapcsolat ellenőrizhetősége.
- Vezetői döntések támogatása (technológiai, üzleti) az adatok feldolgozására alapozva. Tanácsadási szolgáltatás igénybevétele a keretrendszeren keresztül.
- Az üzem működésének bemutatása (kockázatelemzés) például banki hitelfelvétel esetén.
- Teremék nyomonkövetési rendszerek támogatása, az előírásoknak és piaci elvárásoknak való megfelelés

Tudomány

A tudomány képviselői a kutatóintézetek, egyetemek és kapcsolódó intézmények jelentős, több esetben történelmi adatbázisokkal rendelkeznek, mivel a kutatásokat mérésekkel igazolták, illetve alapozták meg. A legtöbb szervezet az elmúlt évtizedekben már strukturált adatbázisokba gyűjtötte az adatokat. Az intézmények eltérő adatpolitikát követnek, vannak amelyek projekt alapon gyűjtik és tárolják az adatokat és vannak amelyek szervezeten belüli adatteret valósítanak meg és az eltérő projektek adatait is adattavakba és adatbázisokba rendezték, valamint a kutatásokban a kapcsolódó területek adataira is építenek.

A mezőgazdaság digitális fejlődése és az agrár adattér működése lehetővé teszi, hogy a tudomány képviselői az ágazazt működése kapcsán létrejövő adatokkal is dolgozhassanak a zárt kísérletek, illetve tanüzemek adatai mellett, azokat kiegészítve.

Az agrár adattér a tudomány számára új, adat alapú kutatási területeket tesz elérhetővé, valamint biztosítja a kapcsolódó területek kölcsönhatásainak folyamatos vizsgálatát. A tudományos területek a naprakész, azonnali adatbázisokból dolgozhatnak, ami az alkalmazott tudományok területén jelentősen közelíti a kutatási tevékenységet és a felhasználást.

A tudomány területén létrejövő adatbázisok a mezőgazdaság, a környezeti területek, a gazdaság és a fogyasztói magatartást és egészségi állapot adatait is tartalmazzák. Fontos feladat a tudomány területén, illetve az egyes intézményekben az adatterek létrehozása, az adatok kölcsönhatásának vizsgálata érdekében.

Fogyasztók

A fogyasztók a termelőkhöz hasonlóan jelentős mennyiségű adatot hoznak létre fogyasztási tevékenységükkel. A fogyasztók a fogyasztói döntésükkel, finanszírozzák az élelmiszer termékpályákat, így az adattér szereplőinek kiemelt érdeke, hogy értsék a fogyasztók döntéseit, elvárásait.

A fogyasztási szokások adatait elsősorban a kiskereskedelmi hálózatok gyűjtik. A kiskereskedelem szereplői közül elsősorban a multinacionális hálózatok, valamint online kereskedelmi résztvevők tekintenek értékként a részletes, árucikk részletezettségű fogyasztói adatokra. A független szereplők, illetve kiskereskedők az adatokat sokszor nem használják.

A fogyasztók az adattér egyik meghatározó adat fogyasztói is. A tudatos vásárlók arányának növekedésével egyre fontosabb az adott termékek eredete, tartalma, minőség, nyomonkövethetősége, amelyek mind a termékkel együtt elérhető adatot jelentenek.

Kockázatok

Az agrár adattér működése, az agrár termelés hatékonyság növelése a természeti, gazdasági és humán erőforrással kapcsolatos megalapozott vezetői döntéseken múlik, amelyek eredményességét nagyban befolyásolják az agrár termelés magas természeti és piaci, gazdasági kockázatai[11]. A mezőgazdaság technológiai fejlődésének hajtóereje a termelés mennyiségének és minőségének növelése mellett a kockázatok csökkentése volt.

Az ágazat jelentős hatékonyság növekedését a „smart farming" elterjedése alapozza meg, amelyhez szükséges, hogy rendelkezésre álljanak az egyes gazdaságokat, illetve parcellákat érintő környezeti, piaci és gazdasági adatok és információk.

A „smart farming" a „mezőgazdaság 4.0" a digitális agrárgazdaság, szűkebb értelemben a precíziós mezőgazdaság, az információs és kommunikációs technológiák (IKT), a nagytömegű adatok gyűjtésére, feldolgozására alapuló döntéstámogatás, továbbá az automatizálás és a robotizáció egyre szorosabb összefonódását, illetve a termelés, az üzemirányítás, a termékpályák üzleti modelljeinek megváltozását eredményező technológiai és vezetés-irányítási reform összefoglaló neve[12].

Az agrárdigitalizáció előrehaladásával a mezőgazdasági termelés és annak minden egyes funkcionális eleme – élelmiszerbiztonság, élelmezésbiztonság, környezetterhelés minimalizálása és környezetvédelem, társadalmi és gazdasági fenntarthatóság – egyre inkább függővé válik attól a digitális infrastruktúrától, amely lehetővé teszi az agrárium számára ennek a multifunkcionális célrendszernek a minél teljesebb körű elérését.

Az agrárdigitalizáció adatbiztonsági kihívásainak áttekintéséhez a következő kategóriarendszerben végeztük el a vizsgálatot:

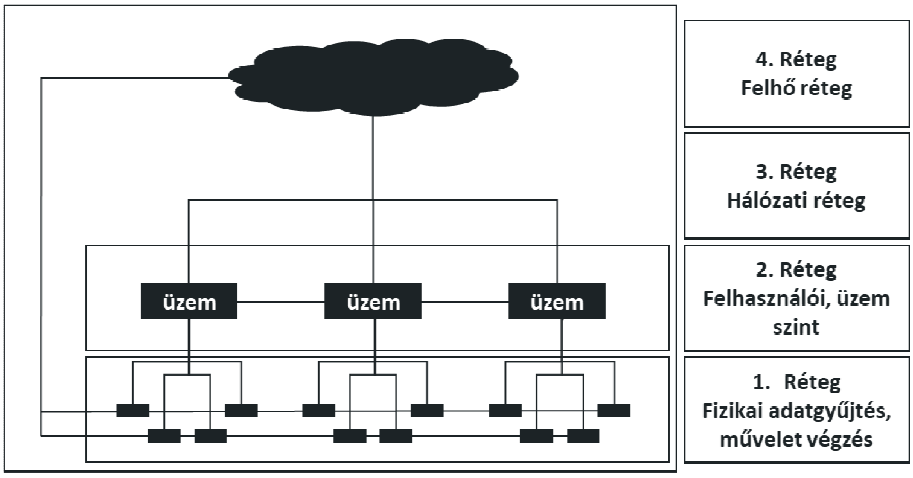
- **fizikai adatgyűjtő és műveletvégző réteg** – e rétegben történik meg a szenzoros adatgyűjtés, valamint az ezen alapuló válaszok gépi végrehajtása (precíziós művelés);
- **hálózati réteg** – ezen rétegben történik meg az adatrendszer továbbítása;

[11] Dr. Babos Tibor – Prof. Dr. Gyuricza Csaba – Magyar Ferenc – Varga Péter: A mezőgazdaság 4.0, mint kritikus infrastruktúra adathasználatának főbb kockázatai, Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat Szakmai Szemle, XVIII. évfolyam 4. szám, 2020. november; https://www.knbsz.gov.hu/hu/letoltes/szsz/2020_4_szam.pdf

[12] Digitális Jólét Program, Magyarország Digitális Agrár Stratégiája 2019-2022, Végleges változat, 2019; https://digitalisjoletprogram.hu/hu/tartalom/das-magyarorszag-digitalis-agrar-strategiaja

- **felhasználói réteg** – itt valósul meg az adatok elsődleges feldolgozása, ide futnak be a szenzoros és egyéb adatok, itt történik a döntéstámogatás és ezen réteg kapcsolódik a felhőszolgáltatásokhoz is;
- **felhő réteg** – itt történik meg az üzemszintű adatok összevezetése és makroszintű feldolgozása a mély tanulás és a mesterséges intelligencia segítségével, és itt kerülnek kialakításra azon algoritmusok, amelyeket a felhasználói réteg döntéstámogató alkalmazásai használnak.

4. Táblázat – Az agrár adattér főbb biztonsági rétegei



A négy réteg nemzetközi piacának áttekintése során a következő megállapítások tehetőek:

- A fizikai adatgyűjtő és műveletvégző rétegben a szenzoros adatgyűjtés piacvezetői alapvetően a kínai cégek, de német és amerikai versenytársak is akadnak. A műveletvégzés esetében a szántóföldi növénytermesztésben a kulcsszerepet az erőgépgyártók jelentik, ahol erős amerikai dominancia mellett jelentős európai gyártók is részt vesznek a versenyben. Az állattartó telepek és üvegházak esetében jelentős holland technológiai túlsúly jelentkezik, a gépészetben svéd és amerikai, valamint izraeli technológiával.
- A hálózati réteg vezető technológiai szállítói kínai, dél-koreai, japán és amerikai cégek, de európai cégek is jelen vannak a piacon – a helyi, valamint üzemi szintű hálózatok esetében. A nemzeti szolgáltatások gerincét képező kábeles és mobiltelefonos szolgáltatásokat alapvetően helyi, illetve európai tulajdonú nagy telekommunikációs cégek nyújtják.

- A felhasználói réteg technológiai szállítói egyrészt a nagy gépgyártók, másrészt a hagyományos hardvergyártók. A szoftveres rendszerek rendkívül sokrétűek, az alacsonyabb piacra lépési költségek miatt sokkal szélesebb a szolgáltatók köre, vannak szenzorszintű szoftveres megoldások, de olyan ökumenikus rendszerek, amelyek rendkívül sok szenzor és gép adatának feldolgozására, illetve sok gép irányítására is alkalmasak – jellemzően amerikai háttérrel.
- A felhő réteg alapját főként nagy amerikai felhőszolgáltatók biztosítják. Ezen alkalmazásokra települnek az amerikai vagy európai gépgyártók saját, jellemzően gépészeti, automatizált vezérlést biztosító, de agronómiai döntéstámogatásra és precíziós tápanyagkijuttatásra is képes alkalmazásrendszerei, valamint az ökumenikus szoftverrendszerek saját döntéstámogató rendszerei a szántóföldi növénytermesztésben, valamint a benchmark-értékeket biztosító rendszerek az állattenyésztésben és a kertészeti kultúrában.

Az agrárdigitalizáció kockázati elemzését elvégezve a következő megállapítások tehetőek:

- **Eszköz- és technológiai kockázatok** – az eszközök működése túlnyomó részben lokális, vagy a helyi hálózat függ, de sok eszköznél fenn állhat a távoli vezérlés, illetve blokkolás lehetősége is. Összeségében az eszköz szintű kockázat az digitális megoldásoknál nem nagyobb mint a „hagyományos" eszközök esetében.
- **Adat- és felhőszolgáltatási kockázatok** már jóval jelentősebbek, mivel itt a teljes szolgáltatási folyamatban, illetve az ezen folyamat végén előálló döntési és vezérlési utasításokban jelentkezhet a hiba, ami a termelők sokaságánál okozhat egyszerre komoly meghibásodást és leállást. A felhőszolgáltatások esetében jelentős kockázat a precíziós gépek vezérlése és beállítása. Az adatgyűjtésen és felhő alapú feldolgozáson szakmai döntésen alapuló vezérlés lehetőséget biztosít a rosszindulatú beavatkozásokra, a káros mértékű, vagy hiányos beavatkozásokra. A szakmai kontroll nélküli felhőszolgáltatások végső esetében lehetőséget nyújtanak a termelés irányításának átvételére, a termésmennyiségek külső szabályozására is.
- **Erőfölényből fakadó kockázatok** a teljes adattérben jelentkeznek, mivel a szereplők jelentős része globális nagyvállalat, amelyek technológiai fejlesztéseiket monopolizálva jelentős erőfölényre tesznek szert nem csupán

a termelővel szemben, de akár a nemzeti kormányzatokra is komoly nyomást képesek gyakorolni.

Összességében még alacsony a kockázata a digitális mezőgazdaság alkalmazásának. Ez a helyzet azonban 5-10 éves távlatban teljes egészében megváltozhat, ezért már most érdemes kiemelt védelemben részesíteni az agrár adattér legnagyobb kockázati értékkel bíró és legszélesebb elterjedtségnek örvendő szegmenseit (meteorológiai szolgáltatások, navigációs szolgáltatások, gépoptimalizálási szolgáltatások, farmmenedzsment-rendszerek).

Az Európai Unió adatpolitikája

Az Európai Bizottság 2020. február 19-én mutatta be a Digitális Csomagját[13], amelynek három eleme:

- Európa digitális jövőjének megtervezése címet viselő **új digitális stratégia**, amely az emberközpontú technológiai keretrendszer fejlesztésére, a méltányos és versenyképes gazdaságra, valamint nyílt, demokratikus és fenntartható társadalmak építésére fókuszál.
- **Európai adatstratégia**, amely javaslatokat tartalmaz a piaci erő kiegyensúlyozására, többek között a kkv-k adatokhoz való hozzáférése tekintetében, az adatok interoperabilitására és minőségre, az adatkormányzásra, és adatinfrastruktúrákra és -technológiákra és a kiberbiztonságra.
- **Mesterséges Intelligenciáról szóló fehér könyv**, amely meghatározza azokat a bizottsági javaslatokat, amelyek a mesterséges intelligencia európai fejlesztésének az alapvető jogok tiszteletben tartása mellett történő előmozdítására irányulnak.

Az EU tagországok 2019-ben nyilatkozatot[14] fogadta el „Intelligens és fenntartható digitális jövő az európai mezőgazdaság és a vidéki térségek számára" címmel. A nyilatkozat megállapítja, hogy

---

[13] A Tanács következtetései Európa digitális jövőjének alakításáról (2020/C 202 I/01), https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020XG0616(01)&from=HU

[14] A smart and sustainable digital future for European agriculture and rural areas, https://ec.europa.eu/eip/agriculture/en/news/eu-agriculture-smart-and-sustainable-digital

- A **digitális technológiák,** mint a mesterséges intelligencia, a robotika, a blokklánc, a nagy teljesítményű számítástechnika, a tárgyak internete és az 5G, **növelik a gazdaság hatékonyságát** és javítják a termelést, és hozzájárulnak a mezőgazdasági rendszerek fenntarthatóbbá tételéhez: gazdasági, társadalmi és környezeti szempontból.
- A digitális technológiák fokozott használata pozitív hatással lesz a mezőgazdasági dolgozók és a **vidéki lakosság életminőségére**, és vonzóbbá teheti a fiatalabb generációt a gazdálkodás és a vidéki vállalkozások indítása előtt.
- A meglévő technológiákkal kapcsolatos információk hiánya, a **digitális készségek hiánya** és az új technológiák megbízható költség-haszon elemzéseinek korlátozott elérhetősége **kihívást jelent** a digitális alkalmazásokba történő fokozott beruházások szempontjából.

Az európai gazdák legnagyobb érdekképviseleti szervezeteként működő COPA-COGECA több jelentésében foglalkozik a termelésben, az üzemekben keletkezett adatok tulajdonjogával, biztonságával. A szervezet úgy véli, hogy a gazdaságban vagy a gazdálkodási műveletek során előállított **adatok tulajdonosának maguknak a mezőgazdasági termelőknek kell lenniük**.

A szervezet szerint az üzemekben, a termelésben létrejövő adatok nagyon specifikusak, nemcsak közvetlenül gazdaság működését érintik, hanem különös jelentőséggel bírnak a gazdálkodók és a teljes élelmiszer-ellátási lánc szempontjából is.

A COPA-COGECA szerint minden **felhasználás esetében el kell ismerni a mezőgazdasági termelő azon jogát, hogy részesüljön a gazdaságban vagy a gazdálkodási műveletek során előállított adatok felhasználásának előnyeiből**[15], valamint annak szükségességét, hogy a mezőgazdasági termelők hozzáférést kapjon saját adataihoz, ellenőrizhesse azok felhasználását, illetve jogosultak a szolgáltató által az adataik, akár az aggregált adatiak által létrehozott jövedelemből részesülni.

A COPA-COGECA elismeri, hogy az adatok nem birtokolhatók a fizikai eszközökkel azonos módon, ezért alapvető fontosságú, hogy meghatározásra kerüljön néhány kulcsfontosságú alapelv:

---

[15] Copa-Cogeca – EU code of conduct on agricultural data sharing by contractual agreement, https://eudatasharing.eu/examples/copa-cogeca-eu-code-conduct-agricultural-data-sharing-contractual-agreement

- A mezőgazdasági termelőket világos és egyértelmű módon tájékoztatni kell az adatok gyűjtéséről.
- A mezőgazdasági termelőknek részesülniük kell a mezőgazdasági adatok felhasználásának előnyeiről, és engedélyüket kell adniuk arra, hogy adataikat felhasználják és megosszák a gazdasági érdekkel rendelkező harmadik felekkel, ideértve azokat az eseteket is, amikor az adatok alapján döntenek.
- Az adatkészleteket csak addig szabad felhasználni, ameddig feltétlenül szükséges.
- Az adatokhoz való hozzáférést szigorúan ellenőrizni kell és az adatok bármilyen továbbításának vagy módosításának teljes mértékben nyomon követhetőnek kell lennie.
- Bizonyos esetekben lehetetlen az adatok teljes névtelenné tétele.
- A mezőgazdasági termelők számára megfelelő és egyszerű hozzáférést kell biztosítani, saját adataik kezelésére.
- Alapvető fontosságú, hogy az adatbázisok az egyes mezőgazdasági termelők számára adatvédelmi biztosítékokkal rendelkező eljárásokat tartalmazzanak.

Az Európai Unió több ágazatban, így a mezőgazdaságban is létre kívánja hozni a közös európai adatteret. Az ágazati adatterek célja az adatok valódi egységes piacának létrehozása, amely nyitott a világ minden tájáról származó adatok előtt, és ahol a személyes és a nem személyes adatok, többek között az érzékeny üzleti adatok is biztonságban vannak, és a vállalkozások is könnyen hozzáférnek a szinte végtelen mennyiségű, jó minőségű ipari adatokhoz.

A mezőgazdasági Európai Uniós adattér célja az ágazat fenntarthatósági teljesítményének és versenyképességének javítása. A termelési adatok kezelése és elemzése – különösen az ellátási láncra vonatkozó egyéb adatokkal és más típusú adatokkal, például a földmegfigyeléssel vagy a meteorológiai adatokkal együtt – lehetővé teszi a termelési megközelítések pontos és testre szabott alkalmazását a gazdaságok szintjén. Az EU mezőgazdasági adattér semleges platform, amely lehetővé tenné a mezőgazdasági adatok – így a magán- és közadatok – megosztását és összevonását. Ez támogathatná a tisztességes szerződéses kapcsolatokon alapuló, adatvezérelt ökoszisztéma kialakulását, valamint megerősíthetné a közös politikák nyomon követésére és végrehajtására, valamint a kormányzatra és a

kedvezményezettekre nehezedő adminisztratív terhek csökkentésére irányuló kapacitásokat.

Az európai mezőgazdasági adattér lehetővé teszi, hogy az adatok az EU-n belül és ágazatok között is áramolhassanak, az európai szabályok és értékek maradéktalanul érvényesüljenek, különösen a személyes adatok védelme, a fogyasztóvédelem és a versenyjog terén, valamint hogy az adatokhoz való hozzáférésre és azok felhasználására vonatkozó szabályok kiegyensúlyozottak és egyértelműek legyenek.

Magyarországi mezőgazdasági adatpolitikája

Magyarország álláspontja szerint a hazai adatvagyon nemzetstratégiai vagyonelem. Az állami, közigazgatási működés során közpénzen előállított adatok elsősorban a magyar emberek és a magyar nemzet érdekeit kell, hogy szolgálják, a nemzeti értékek megőrzésére nagy hangsúlyt kell fektetni. Ez nem jelenti azt, hogy Magyarország gátja kíván lenni az adatmegosztásnak, viszont a közadatok újrahasznosításához szükséges platformot elődlegesen tagállami szinten kell megoldani, majd pedig európai szinten megosztani.

A globális vállalkozások azonban az államnál több és megbízhatóbb adatokkal rendelkeznek az állampolgárokról, így az állami szuverenitás sérül. A globális piacon jelenlévő technológiai és input anyag (vetőmag, növényvédőszer, műtrágya) szállító cégek az egyes mezőgazdasági termék piacok meghatározó részéről gyűjtenek az egész világról naprakész információkat. Ilyen minőségű és mennyiségű információval jelenleg a nemezti kormányzatok sem rendelkeznek. Az adatokhoz jelenleg ingyen és szabályozatlanul jutnak hozzá illetve előre nem meghatározottan használják fel azokat.

A precíziós technológia alkalmazásában előttünk járó gazdaságok tapasztalata, hogy az elérhető adatok meghatározzák például a termőföld és az üzem értékét, így a banki hitelezést is.

A magyar mezőgazdaság jelenleg a precíziós technológia felhasználásának elterjedésénél tart. Sem a termelők, sem technológia forgalmazók nem rendelkeznek megfelelő tudatos adatkezeléssel. A technológiai és monitoring rendszerek szolgáltatói így akadály nélkül hozzáférnek a mezőgazdaság stratégia szempontból is fontos adataihoz, amelyekről a termelők legtöbbször másolatot sem készítenek.

A magyar Kormány Magyarország Digitális Agrár Stratégiájában[16] foglalta össze a tervezett nemzeti digitális megoldásokat. Magyarország Digitális Agrár Stratégiája 2023-ig tervezett megvalósításával Magyarország nemcsak sikeres alkalmazója lehet az új technológiáknak, de a fejlesztések résztvevőjeként – a világ élvonalához csatlakozva – nyertese is lehet a folyamatnak.

A digitális eszközök és alkalmazások által biztosított hatékonyságnövekedés több elemből áll össze:

- a termelés szintjén növelik az input anyagok és természeti erőforrások felhasználásának hatékonyságát, hozamnövekedéssel, a minőség növelésével, a melléktermékek és hulladékok csökkentésével. Továbbá csökkentik a termelés kockázatait,
- az üzem szintjén javítják a technológiai és a vezetői döntések hatékonyságát
- a termékpályák szintjén csökkentik az értékesítési kockázatokat.

A Magyarország Digitális Agrár Stratégiája megállapítja, hogy a termelésben és a termékpályákon keletkezett adatok stratégiai fontosságúak, nemzeti értéket képviselnek. Ezen adatok segítségével biztosítható a termék nyomonkövetési rendszerek működése. A digitális agrár megoldások, szolgáltatások hozzájárulnak a vidék digitális fejlődéséhez, támogatják az okos vidék kialakulását.

A technológiai eszközök által előállított adatok, illetve azok feldolgozásából keletkező adatok és információk a hatékonyság növelés mellett komoly kockázatokat is jelentenek. A hely és egyed azonosítókkal rendelkező adatokból az egyedekre, a termőföld parcellákra, az üzemekre és a nemzeti szintű ágazatok működésére lehet azonnali információkat előállítani. A globális technológiai szállítók esetében ezekből az adatokból az egyes ágazatok globális termelését nyomon lehet követni.

Az adatokból az adatok feldolgozói pontos képet kaphatnak a termőföld parcellák termőképességéről, az üzemek működéséről (például: méret, felszereltség, hatékonyság, alkalmazott technológia, termelési adatok, vezetői döntések), élelmiszer termékpályák működéséről, a nemzeti agrárgazdaság működéséről (például: termelési ágazatok, teljesítmény, művelési technológiák, termelési adatok).

---

[16] Digitális Jólét Program, Magyarország Digitális Agrár Stratégiája 2019-2022, Végleges változat, 2019; https://digitalisjoletprogram.hu/hu/tartalom/das-magyarorszag-digitalis-agrar-strategiaja

Az adatok nagy része a termelők beleegyezésével, de az adat átadás valós következményének ismerete nélkül kerülnek a szolgáltatások keretében a technológiai szállítókhoz, illetve adatfeldolgozó vállalkozáshoz.

Továbblépés? Lehetséges és szükséges állami szerepvállalás: adatgazdálkodás

A digitális megoldások alkalmazása a közeljövőben nemzetbiztonsági szintet is érintő adatgazdasági kockázattal járhat. A kockázatok elkerülését, az esetlegesen bekövetkezett kockázatok kezelést szolgáló stratégia főbb elemei:

1. Szabályozott és átlátható működéssel rendelkező **agrár adattér kialakítása** nemzeti szinten, valamint nemzeti adatgazdálkodási terv létrehozása és megvalósítása.
2. Az agrár adattér szereplőinek körében az **adattudatosság** növelése. Az érintetteknek alap szinten ismerni és érteni kell azadatok tartalmát, az adatok által képviselt üzleti értéket, az adtok átadásával, aggregálásával járó előnyöket és kockázatokat, valamint az adatokhoz kapcsolódó jogaikat is.
3. A kockázatok csökkentése, a visszaélések elkerülése érdekében, valamint az ismeret hiányával való visszaélés megakadályozása érdekében szükséges **az adatgazdálkodási és adatgazdasági szabályozási környezet létrehozása**. A szabályozási környezetnek biztosítania kell, hogy az adatok vagyonként, valós értékükön legyenek kezelve, a teljes folyamat kapcsán ismert legyen az adat tulajdonosa, az adatkezelés, tárolás, feldolgozás folyamata átlátható legyen és a tulajdonos ismerhesse az adatainak sorsát, valamint részesülhessen az adat feldolgozásából és értékesítéséből származó jövedelemből.
4. Az **adatbiztonság növelése** az ágazat minden legális szereplőjének érdeke lett. Az adatbiztonságot a teljes adat termékpályán biztosítani kell a precíziós eszközökön, az adatgyűjtő és tároló rendszereken és a hálózatokon is.

Biró A. Zoltán, Sárosi-Blága Ágnes

ADATGAZDASÁG VIDÉKI TÉRSÉGBEN?

Az élelmiszergazdaság átalakulása olyan kihívás, amely a nagyüzemi agrártermeléstől a kisléptékű innovatív vállalkozásokig, a szövetkezeti formáktól az önfenntartó gazdaságig valamilyen formában és valamilyen mértékig minden termelőt érint, de minden olyan térséget és térségi társadalmat is, amelyben élelmiszertermelés zajlik. Ezt az átalakulást sokféle tényező szorgalmazza kisebb vagy nagyobb mértékben, ezek közé sorolható többek között a digitalizáció, a termelési technológiák változása, a környezetvédelmi kihívások sokasága, az egészséges élelmiszerek iránti igény növekedése, az agrárjellegű tevékenységeknek a vidéki térségek átalakulásával való összefonódása, de olyan tényezők is, amelyeket az utóbbi időszak krízishelyzetei (vírushelyzet, konfliktusok) váltottak ki, mint például az élelmiszerhiány, az élelmiszerellátás biztonságával kapcsolatos kihívások és hasonlók. Az élelmiszergazdaság átalakulásával kapcsolatos kihívások az olyan periferikus, vagy félperiferikus helyzetben lévő vidéki térségeket is érintik, amelyekre a nagyüzemi gazdálkodás kisebb szerepvállalása, illetve a lakosság magas fokú agrár érintettsége jellemző. Az ilyen vidéki térségekre jellemző az, hogy az élelmiszertermelés vagy az ennél szélesebb körű agrárjellegű tevékenység nem különül el (még pontosabban nem különíthető el) önállóan értelmezhető és kezelhető gazdasági ágazatként, hanem az adott vidéki társadalom működésébe sok szálon, sokféle formában integrálódott tevékenységként van jelen. Olyan tevékenységként, amely a piacra termelés, az élelmiszergazdaság szolgáltatói és értékesítési hálózataiba való integrálódás kísérletei mellett tág teret ad az önfoglalkoztatásnak, a saját fogyasztási igényekre való ráfelelésnek, a térségi adottságok hasznosításának és több más tényezőnek. Bár az ilyen vidéki térségekben az agrárjellegű tevékenységek és az agrárszereplők nagy száma és sokfélesége csak részben kínál teret az olyan változási folyamatoknak, mint a precíziós gazdálkodás térnyerése, az elektronikus kereskedelem, a minőségbiztosítási rendszerekhez való kapcsolódás, a különféle szakmai szolgáltatások igénybevétele, a termékpályák kialakítása és mások, mégsem mondhatjuk azt, hogy ezek a térségek az ilyen jellegű változások elől elzárkóznak vagy elzárkózhatnak.

Különösen érvényesek a fentebb említettek két olyan aktuális kihívás esetében, amelyek a szó szoros értelmében napról napra hangsúlyosabbá válnak. Az egyik ilyen kihívás a digitalizáció térnyerése, amely folyamatosan megújuló és folyamatosan gazdagodó eszköz és tartalom kínálatával ma már nem csupán hasznosítási lehetőséget, hanem hasznosítási kényszert is jelent. A másik fontos kihívást tulajdonképpen a digitalizáció térnyerése hordozza, ez az adatalapú, adatközpontú szemlélet és gyakorlat előtérbe kerülése. Az adatközpontúság mint kihívás előtérbe kerülése elsősorban ahhoz a fordulathoz kapcsolódik, hogy az adat napjainkban már nem statisztikai tényező, hanem egyre növekvő mértékben termelési, gazdasági erőforrás. Tágabb értelemben nyilván társadalmi, közösségi erőforrás is. Az adat fogalmának, tartalmának ez a nagyon lényeges funkcióváltása (gazdasági, társadalmi erőforrássá válása) eredményezi azt, hogy az adatközpontú szemlélet az olyan vidéki térségek agráriuma számára is fontossá válik, amelyekben nincsenek nagy számban olyan nagyüzemi agrártermelők, amelyek az adatgazdaság mai lehetőségeit nagymértékben hasznosítani tudják. Ha egy vidéki térség az adatgazdálkodás rendszerét és gyakorlatát – saját maga adottságaihoz és igényeihez igazítva – ki tudja alakítani, akkor ennek a legfontosabb eredménye az, hogy saját gazdasági erőforrásra tesz szert. De az adatgazdaság által képviselt kihívás kapcsán számolni kell azzal is, hogy mi történik a vidéki térséggel akkor, ha nem alakítja ki a saját agráriuma, élelmiszertermelési rendszere számára az adatgazdálkodás rendszerét és gyakorlatát? Ebben az esetben nem csupán saját erőforrások megszerzésétől esik el, hanem azzal is számolnia kell, hogy a térség az értékesítési, szolgáltatási hálózatokból véglegesen kiesik, gyakorlatilag elszigetelődik. A digitalizációhoz hasonlóan arra lehet számítani, hogy az adatgazdálkodás sem csupán fejlesztési lehetőségként jelenik meg, hanem fejlesztési kényszerként is.

A sokszínű, sokszereplős agrárszegmenssel jellemezhető vidéki térségek számára a fontos kérdés az, hogy az adott térségre jellemző adottságok, illetve a várható belső változási folyamatok függvényében milyen adatgazdálkodási szemlélet és gyakorlat kialakítása lenne célravezető? Egy sajátos társadalmi, gazdasági, természeti adottságokkal rendelkező vidéki térség elvben kísérletet tehet arra, hogy a maga számára hosszú távon olyan adatalapú mezőgazdasági ökoszisztémát (a továbbiakban AMÖ) alakítson ki, amely a térség adottságaira és igényeire épül, miközben lehetőséget kínál a nagyobb rendszerekbe való részleges integrálódásra is. Ez a megközelítés természetesen nem csak azt a kérdést veti fel, hogy a szóban forgó térségnek milyen AMÖ lenne jó, hanem azt is, hogy maga a térség milyen rendszer

kialakítására lenne képes. Ezek a kérdések a székelyföldi térség agráriuma kapcsán is föltehetők. Ha a térségi szakmai, intézményi, gazdasági szereplők elfogadják azt a kiindulópontot, hogy ezt az előttünk álló változást (ti. az agrárgazdaság térségi meghonosítását) nem lehet elkerülni, akkor azzal a változattal is érdemes számot vetni, hogy lehetne-e a változás elébe menni, a kihívásból versenyelőnyt kovácsolni. Jelen tanulmányban néhány olyan szempontot tekintünk át, amelyek kiindulópontot, vitaalapot képezhetnek az ezzel a témával való foglalkozáshoz. A tanulmányban tárgyalt témák elsősorban felvetések, továbbgondolásra, kifejtésre váró tematizációk, amelyeknek körét értelemszerűen még tovább kell bővíteni.

Az adatgazdasághoz kapcsolódó kihívás újszerű és szokatlan, ezért a térségi agrárium helyzetét, működését is újszerű, szokatlan szemszögekből kell elemezni és értelmezni. Az ilyen jellegű szakmai munkát nehezíti az, hogy az adatgazdaság térségi bevezetése korántsem csak az agrárszektor ügye. Számolni kell azzal, hogy ebben a térségben az adat ma még nem társadalmi, gazdasági erőforrás, hanem az intézményi hatalomhoz kötődő olyan statisztikai entitás, amely a közvélemény szerint kevesek számára vagy csak nehezen hozzáférhető, és amelyhez ugyanakkor – ha nyilvánosságra kerül – széleskörű, erőteljes társadalmi bizalmatlanság társul. Az adatfogalom szélesebb körű újraértelmezése, az adat társadalmi funkciójának megváltozása (saját erőforrássá, térségi gazdasági tényezővé válása) nem egyszerű és nem rövid távú folyamat, és jóval több mint szervezési, döntési kérdés. A tanulmány első részében néhány olyan térségi társadalomtörténeti vonatkozásra hívjuk fel a figyelmet, amelyek a térségbe kívülről érkező modernizációs kezdeményezések, beavatkozások nyomán termelődő társadalmi magatartásformákkal kapcsolatosak. Az agráriumról megfogalmazott rövid térségi helyzetkép az adatgazdaság bevezetése szemszögéből elemzi a térségi kontextust. Röviden ismertetünk néhány olyan tényezőt, amelyek az adatalapú gazdaság szemléletének és gyakorlatának térségi léptékű kezdeményezése, kialakítása esetén akadályként jelenthetnek meg. A tanulmány befejező részében az élelmiszergazdaság térségi változási folyamataival foglalkozó interjúk néhány következtetését ismertetjük.

Néhány fontos társadalomtörténeti vonatkozás

Az adatgazdaság térségi meghonosítása (szemléleti síkon való elfogadása és gyakorlati alkalmazása) a székelyföldi térség szemszögéből minden kétséget kizáróan külső modernizációs kezdeményezésnek nevezhető, olyan változási és változtatási igénynek, amelynek a térségi társadalomban előzménye nincsen, következésképpen

fogadóközege, fogadási felülete sem alakult ki. Hasonló jellegű modernizációs hatásként a digitalizációt említhetnénk, azonban ez a modernizációs hatás a térségi társadalom egészére irányult, ugyanakkor a mindennapi egyéni életvezetés gyakorlatát is célba vette. Az adatgazdaság elfogadtatásában azonban ilyen sok szereplős, széles társadalmi fogadófelület kialakulására nem lehet számítani. Más jellegű aktuális példa az utóbbi két évtizedből az úgynevezett új vidékfejlesztési paradigma térségi térnyerése (Biró et al 2004), amely szintén külső modernizációs hatásnak tekinthető. Ez a változás térségi modernizációs programként, átalakítási célként vagy kísérletként meg sem fogalmazódott, ennek ellenére mégis kialakult a térségi fogadófelület és a folyamat ellentmondásos módon ugyan, de előre halad.

Az aktuális példák mellett a székelyföldi térség társadalomtörténetéből több olyan korábbi külső/felső modernizációs kísérletet említhetünk, amelyek közvetve vagy közvetlenül a térségi társadalom működésének megváltoztatást célozták. Egy részük csak kezdeményezés, terv vagy rövid idejű kísérlet maradt. Jellemző példa lehet a vasúthálózat kialakítása, a magyar állam XX. század eleji modernizációs kísérlete (Székely Akció, lásd Balaton 2006) vagy a második világháború időszakában végrehajtott iparfejlesztési folyamat (Oláh 2004). Más modernizációs kezdeményezések esetében a társadalom átalakítása országos politikai és modernizációs program keretében zajlott, nyílt vagy burkolt hatalmi érdekérvényesítés keretében. Példa erre az 1945 után végrehajtott államosítás, az 1950-es évektől kezdődő és 1962-ben befejezett kollektivizálás, amely a térség gazdasági, foglalkoztatási szerkezetét, a háztartások működési modelljét hatalmi erőszakkal gyökeresen átalakította (Oláh 2009, Bodó 2004b, 2009), illetve az 1960-as évek végétől a térségi iparosítás és urbanizáció folyamata, amely a lokális közösségek működésének feltételeit változtatta meg lényeges mértékben (A felsorolás természetesen ideológia, politikai tartalmú külső befolyásolási kísérletekkel is bővíthető).

Bár ezeknek a külső kezdeményezéseknek a térségi elfogadási folyamata esetenként másként és másként alakult az mindegyik folyamatban közös elemnek tekinthető, hogy a külső kezdeményezéssel szemben a térségi társadalomban – közösségi jellegű magatartási minták formájában – védekezési stratégiák alakultak ki. Természetesen ezek a védekezési stratégiák is sokfélék, de a legritkább esetben jelentkeztek nyílt szembenállásként. Sokkal gyakoribb ellenállási forma a változási folyamat halogatása, a kivárás stratégiája, a részleges vagy a formális/felületi megfelelésre való törekvés, a felszíni azonosulás (viselkedés, szöveg) és az elhatárolódás kettős játéka (az úgynevezett "átjárási technikák", lásd ezzel kapcsolatban

Bodó 2004a), a változás kényszerét tompító alternatív megoldások keresése és kialakítása (Biró et al 1994) vagy a változási folyamatot eltávolító, negligáló nyelvi-szimbolikus lefokozás. Nem érdektelen feltenni azt a kérdést, hogy az adatgazdálkodás szemlélete és gyakorlata mint térségi változást hordozó modernizációs kínálat és kényszer milyen védekezési stratégiákat hív elő azokból a térségi szereplőkből akiket ez a változás valamilyen mértékben érint? A korábbi modernizációs kísérletek tapasztalatai hasznosíthatók lehetnek-e az adatgazdálkodást meghonosító folyamat szorgalmazói, szervezői számára? Amint a tanulmány bevezető részében jeleztük az adatgazdaság szemléletének és gyakorlatának valamilyen mértékű, valamilyen tartalmú térségi elfogadása aligha kerülhető el. Ugyanakkor utaltunk arra is, hogy az adatok társadalmi- gazdasági erőforrásként való működésének a térség társadalomtörténetében nincsen előzménye és kutatási tapasztalataink szerint jelen helyzetben – a fejlesztésben közvetlenül érdekelt szakmai, közéleti szereplők kivételével – nem igazán lehet ebben a vonatkozásban térségi érdek gazdákat megjelölni. Ezért az adatgazdaság szemléletének és gyakorlatának térségi elfogadtatása a térségi társadalom működése szemszögéből minden bizonnyal nagyon "idegen" változási kínálatként és változási kényszerként tételeződik. Olyan külső hatásként, amely nagy valószínűséggel szembeállási stratégiák kialakulását válthatja ki. Ezért a modernizációs váltás tematizációjának és elfogadtatásának szervezési, tudásterjesztési, támogatási kérdései mellett fontosnak mutatkozik a térségi társadalom, mint fogadó közeg olyan összetevőinek elemzése, amelyek ebben a modernizációs folyamatban szerepet játszhatnak.

Helyzetkép – a térségi agrárium

Amennyiben a székelyföldi agráriumot olyan téralapú fogadóközegként kívánjuk kezelni, amelyben az adatgazdaság szemléletét és gyakorlatát meghonosítani szeretnénk (a térség adatalapú agrár ökoszisztémaként való működtetése, térségi élelmiszergazdasági adattér létrehozása) akkor abból a tényből kell kiindulnunk, hogy ez a térség nem adminisztratív egység, az agrárium térségi szereplői (gazdasági szereplők, hivatalok, szerveződések, szolgáltatók, oktató intézmények, szakmai szereplők, média stb.) sem formálisan sem funkcionálisan nem rendeződnek egységes szervezeti vagy logisztikai keretbe, ezért minden együttműködési forma kialakítása és működtetése csak a térségi szereplők közti egyeztetések nyomán alakulhat ki. Ez a kiindulópont nem csupán a térség egészére kiterjedő stratégiai

vagy programjellegű tervezés sajátosságaira (nehézségeire) hívja fel a figyelmet, hanem három további tényezőre is:

- Az agrárium térségi szereplői a tevékenység, a méret, a jogi státus, a formalizáltság, a gazdasági és társadalmi szerep tekintetében rendkívül sokfélék.
- Az egyes agrárszereplők magatartását és szakmai tevékenységét kettős kötődés határozza meg. Egyfelől az országos léptékű szabályok és szerveződési formák szerint kialakított struktúrákhoz tartoznak (intézményi rendszerek, gazdasági és adminisztratív szabályozások, jogi besorolások, megyei és községi léptékű függőségek), ezek a szabályok és szerveződési formák az agrár szereplők egyéni tevékenysége számára úgynevezett „hivatalos" működési keretet határoznak meg. Másfelől a térségi agrárszereplők többsége olyan székelyföldi ágensnek is érzi/tudja magát, amely ehhez a térséghez tartozik, annak érdekében tevékenykedik. Ez a szerepértelmezés – eltérően az országos szabályozás szerint kialakított struktúrákhoz való tartozásban konstituálódó szereptől – rendszerint nagyfokú egyediséget, önállóságot, döntési jogot, önállóan kialakított magatartási modellt, választott/vallott értéket vagy ideológiát hordoz. Erre azért érdemes figyelni, mert a tapasztalat azt mutatja, hogy amikor a térségi szereplők külső modernizációs kihívással, változási kényszerrel szembesülnek, akkor rendszerint ez a második, hangsúlyosan individuális szerepértelmezés kerül előtérbe.
- A sokféleséget és az egyediséget hordozó tényezők mellett meghatározó szerepe van a táji tagolódásnak. Ez egyfelől olyan eltérő földrajzi, klimatikus, vízháztartási, talajösszetételi adottságokat jelent, amelyek egy-egy tájegységben az agrárjellegű tevékenységet és az ahhoz szorosan kapcsolódó társadalmi szerveződési formákat kisebb vagy nagyobb mértékben egyedivé teszik. Másfelől pedig a tájegységek szerinti tagolódásnak olyan társadalomtörténeti, identitásbeli vonzatai is vannak, amelyek korlátokat vagy támogatási keretet képezhetnek a térség egészére irányuló modernizációs elképzelések tervezői, szervezői, kivitelezői számára.

A térség agráriumának leírásával a PAHRU keretében folytatott kutatási program részeként több kiadványban is foglalkoztunk (Biró – Magyar 2013, 2017, 2018), jelen tanulmány gondolatmente szempontjából csupán néhány jellemzőt emelünk ki.

a. Sokféle agrárszereplő

Ha azt a kérdést kívánjuk megválaszolni, hogy mit is jelent a székelyföldi térség esetében a tanulmány előző részében jelzett sokféleség, akkor szólnunk kell röviden ennek három alkotóeleméről: a szereplők, a tevékenységek és a tájegységek (természeti, társadalmi adottságok) sokféleségéről. Az agrárszegmens szereplőinek sokfélesége két tényezőn alapul. Az egyik az agrárérintettség igen magas foka, ami azt jelenti, hogy ebben a térségben a háztartások több mint fele rendelkezik földtulajdonnal vagy végez valamilyen szinten agrárjellegű tevékenységet. Rurális településeken ez az arány rendszerint meghaladja a kétharmadot is. A térségi lakosság agrárérintettségének magas aránya azt eredményezi, hogy ez az ágazat a térségi munkaerő nagyon jelentős hányadát köti le (miközben az ehhez az ágazathoz kapcsolható fizetéses munkahelyek száma rendkívül csekély). Mivel az önfoglalkoztatás szorosan kapcsolódik az agrártevékenység családi pénzkiváltó funkciójához (a háztartások az élelmiszerszükséglet jelentős részét saját maguk állítják elő), ezért az agrártevékenység sokkal mélyebben és több szinten integrálódik az egyéni/családi életvezetésbe, mint a bérmunka alapú foglalkoztatás. Az agrárjellegű tevékenységek nagyobb hányada a családi megélhetés biztosításának informális részét alkotja, ezért megjelenési módja (a munkavégzés jellege és mértéke, az eszközellátottság, a munkaidő mennyisége és beosztása, az alkalmazott termelési technológia, a termékek mennyisége, a hasznosítás módja) a részleteket illetően gyakorlatilag annyiféle ahány család ezzel foglalkozik. Az a tény, hogy a térségi agrárszegmens nagyobb részét egyedi és informális jellegű tevékenységek halmaza alkotja tanulmányunk tárgya szempontjából különösen fontos, hiszen felveti azt a kérdést, hogy ez a nagyszámú és sokféle gyakorlat formalizálható-e olyan szinten, ahogyan azt az adatgazdaság standardizált paraméterei megkívánják.

A szereplők sokféleségéért felelő másik tényező a térségi birtokszerkezet. A térségi agráriumot tradicionálisan a paraszti életmódra jellemző családi kisgazdaságok jellemezték (ebben a térségben a nagybirtokok szerepe sosem volt meghatározó mértékű). Egy-egy család átlagban néhány hektár földtulajdonnal rendelkezett, ez a földbirtok azonban a település határában szétszórtan, több kisebb darabra tagolódott. Ezt a szétaprózott birtokszerkezetet az 1962-ben lezárult kollektivizálás folyamata - néhány település kivételével – teljes mértékben megszüntette, és a közössé tett területeken (kollektív gazdaságok, állami gazdaságok) meghonosította a nagyüzemi, gépesített földművelést és állattenyésztést. Az 1989-es romániai rendszerváltást követően a közösségi gazdálkodás rendszere olymódon számolódott

fel, hogy minden család ugyanolyan méretben, ugyanolyan szétdarabolt formában igényelte vissza a földtulajdonát, ahogyan az a kollektivizálás előtt volt. A térségre ezért napjainkban is a szétaprózott birtokszerkezet jellemző, szemléletes példaként szokás idézni, hogy van olyan térségi település, amelynek határában több mint húszezer kisparcella van. Az elmúlt három évtized során a tagosítási kísérletek sorra elbuktak, a bérleti rendszer csak fokozatosan alakult ki, a földkoncentrációnak a családi tulajdonszerkezethez való ragaszkodás mind a mai napig korlátokat szab. Nem mellékes kérdés az, hogy az adatgazdaság szemlélete és gyakorlata társítható-e ehhez a birtokszerkezethez, ha igen akkor milyen mértékben és hogyan.

b. Az agrártevékenységek sokfélesége

Mivel a térségben az agrárjellegű tevékenység sokakat érint, nem csupán az élelmiszertermelők sokfélék, hanem az ehhez az ágazathoz kapcsolódó egyéb szereplők is (intézmények, hivatalok, szakmai szerveződések, képzéssel foglalkozók, szolgáltatók, média stb). A termelői tevékenységet folytatók körének három nagyobb típusa van, az egyes típusokhoz tartozó agrárszereplők száma nagyon különböző, tevékenysége szerint a három típus minden tekintetben különböző, köztük kapcsolat, átjárás gyakorlatilag nincsen.

Létszámban a legnagyobb a korábban már többször említett önfenntartó családi gazdálkodók csoportja, amelyeknek tevékenysége gazdasági szempontból informálisnak minősül. Arra vonatkozó becslések, hogy ez a típusú agrártevékenység a térségi társadalom életében ténylegesen milyen foglalkoztatási, gazdasági és kulturális funkcióval bír, tudomásunk szerint eddig nem készültek. Az sem ismeretes, hogy ez a termelői csoport ténylegesen mekkora részt vállal a térség élelmiszertermeléséből. A helyi önkormányzatok által készített évi termékmennyiség összegzések (ezek kerülnek be községsoros adatok formájában a megyei, illetve az országos statisztikai nyilvántartások rendszerébe) becslés jellegűek, mivel a termelők részéről adatszolgáltatási kötelezettség/gyakorlat nincsen. Az időszakosan végzett agrárösszeírások követni próbálják a birtokszerkezet, az eszközellátottság alakulását, a pontosabb információkat kínáló földalapú támogatási rendszer nyilvántartásai csak a családi gazdaságok egy részére terjednek ki. Az ehhez a termelői csoporthoz tartozó adatszerű információk nem elérhetőek vagy nem hitelesek. Az ehhez a típushoz tartozó termelők többségében nem regisztrált gazdasági szereplők, az adatgazdálkodás elfogadásában nem érdekeltek (még pontosabban: ellenérdekeltek).

Az üzemszerűen működő, gazdasági szereplőként nyilvántartott farmok képezik a második típust. Ezek az 1989-es romániai változást követően jelentek meg, számuk lassan gyarapodik, de növekedésüknek korlátot szab a családi gazdaságok tulajdonában lévő szétdarabolt birtokszerkezet. Ezt a típust a maximum 100-200 hektáros birtokok jellemzik, állattartó vállalkozások esetében maximum a néhány száz fős állományok. Térségi munkaerőpiaci szerepvállalásuk nem számottevő, a térségi társadalom szemszögéből szigetszerűen működnek, a közvetlen környezetükkel való együttműködés nem jellemző. Tevékenységük az érvényes jogszabályok szerint formalizált. Ez a létszámát tekintve még nem jelentős termelői csoport érdekelt – változó mértékben – a digitalizációban (mezőgazdasági gépek), és elvben érdekelt lehet az adatalapú szemlélet és gyakorlat átvételében.

A harmadik típust azok az innovatív kisléptékű agrárvállalkozások képezik, amelyek a térségi gazdálkodásra korábban nem jellemző termékek előállításával, termelési technológiák meghonosításával foglalkoznak döntően térségen kívüli minták hatására. Szemléletükben, gyakorlatukban eltérnek az önfenntartó családi gazdasági modelltől. További fontos jellemzőjük, hogy törekednek saját tevékenységük helyi elfogadtatására is, tevékenységük jellegéből adódóan nem követik az üzemszerű farmokká válás útját. Ők képezik azt a termelői és élelmiszerfeldolgozói csoportot, amelynek tagjai – innovatív beállítottságuk révén – fogadó közegei, partnerei lehetnek az adatalapú szemlélet és gyakorlat kialakításának (a téma kifejtését lásd a kötet következő tanulmányában).

A fentiekben jelzett három termelői típus mellett az 1989-es változás után alakult, de ma már kevés helyen működő úgynevezett társas gazdálkodási formákról, az egyre több településen szerveződő, de még kezdeti fázisban lévő szövetkezeti formákról, valamint a hobbitermelők egyre növekvő számáról – akik gyakorlatukat tekintve az önfenntartó gazdálkodás és az innovatív termelés kombinációját képviselik – jóval kevesebb szakmai ismeret áll rendelkezésre. Hasonlóan tarka képet mutat az agrárfeldolgozás, amelynek elemzése külön tanulmányt igényelne. A termeléssel, élelmiszerfeldolgozással foglalkozó agrárszereplők tevékenységéhez egész sor intézmény, hivatal, szolgáltató szervezet, képzőhely, szakmai testület, nonprofit szerveződés (Pl. helyi termelői egyesületek) kapcsolódik (ezek típusait, ágazatbeli szerepének leírását lásd: Biró–Magyar 2013), amelyeknek az adatalapú mezőgazdasági ökoszisztéma megtervezésében és kialakításában szerepük lehet. Az adatalapú gazdaság térségi megalapozásához részletekbe menően fel kell tárni a sokféle agrárszereplő térségi funkcióját.

c. Kis agrár ökoszisztémák

A térségi agrárszereplők sokféleségét jelezve említést kell tennünk egy olyan összetevőről is, amelyet a szakmai elemzések rendszerint nem tekintenek „szereplőnek". A tanulmány első részében említést tettünk arról, hogy az adatalapú agrárium térségi feltételrendszerének számbavétele az agrárszektor szokatlan megközelítését is igényli. Célravezető lehet mérlegelni azt, hogy a székelyföldi térségben a családi, a településszintű és a kisebb tájegység szintű agrártevékenység olyan holisztikus módon szerveződik, hogy az egyfajta egyedi, lokális vagy tájegység szintű agrár „ökoszisztémaként" is értelmezhető. Nagyon leegyszerűsítve ez azt jelenti, hogy ezeken a szinteken az agrárjellegű tevékenység olyan holisztikus keretbe foglaltan zajlik, amelyben az agrárszereplők a természeti adottságokat, az emberi és anyagi erőforrásokat, a rendelkezésükre álló (informális és tacit) tudáshalmazt, a technológiai jártasságot és a kapcsolódó társadalmi komponenseket egységes egészként működtetik. Ezért ezeket a kisebb-nagyon ökoszisztémákat is célszerű egyfajta térségi agrárszereplőként kezelni, amelyek egyfelől strukturálisan ellenállást tanúsítanak minden olyan külső hatással, kezdeményezéssel szemben, amely ezt a tacit tudásra alapozó informális szerkezetet formalizálni akarja, másfelől pedig – holisztikus jellege és belső működési logikája alapján – nem is áll nagyon messze az AMÖ típusú szerkezetektől.

d. Változási folyamatok

A térségi jellemzők számbavétele kapcsán foglalkozni kell a térségi agráriumra jellemző változási folyamatok számbavételével és értelmezésével. Ezek a változási folyamatok az előzőekben említett okok miatt (az informalitás nagy szerepe) nehezen számszerűsíthetők, a változási trendek azonban közvonalazhatók. Az adatalapú agrárium meghonosításában biztosan nem érdekelt önfenntartó családi gazdaságok száma lassan, de fokozatosan csökken. Az innovatív agrárvállalkozások száma még nem jelentős, de egyre több az ilyen jellegű kezdeményezés. Új fejlemény az utóbbi évtized során, hogy az önfenntartó családi gazdaságok egy kisebb része (elsősorban azok, ahol a gazdák fiatalok) elindult a növekedés útján, tevékenységét formalizálta, és kisebb földterületen vagy kisebb állatállománnyal, de az üzemszerű farmokká válás irányába tett lépéseket. A szövetkezeti formák térnyerése nagyon lassú folyamat, néhány esetben helyi közbirtokossági támogatás, illetve települések közti együttműködési formák kialakítása tapasztalható. Nagyon gyorsan növekszik

a hobbi agrártermelők száma, és egyre több térségben alakul ki a közösségi média lehetőségeit kihasználva az információcsere, a tudásmegosztás, az informális termékcsere. Változást jelez a szaktanácsadási rendszer fokozatos kiépülése (a magyar kormány támogatásával), ez a folyamat azonban még a kezdeteknél tart. Nem tapasztalunk változást a térségbe irányuló tudástranszfer tekintetében. A térségbe irányuló szervezett tudástranszfernek továbbra is sok szereplője van, a térségi formális képzési kínálat is széles, azonban az agrárszereplők oldalán továbbra is az egyéni és informális jellegű tudásszerzés a domináns, illetve a képzési kínálatok igénybevételének a formális módja (Biró – Magyar 2020). A szakirányú tudásfelhalmozásra, a tudásmegosztásra, a térségi tudástermelésre kevés példa van. Tapasztalataink szerint egyelőre nem beszélhetünk olyan térségi folyamatokról vagy változási trendekről, amelyek az adatalapú szemléletre és gazdálkodásra való áttérés folyamatát támogatnák vagy az ehhez szükséges térségi fogadófelület kialakítását erősítenék.

A korlátokról röviden

Az alábbiakban röviden ismertetjük azokat a tényezőket, amelyek az adatalapú szemlélet és gyakorlat térségi megalapozása és kialakítása során korlátozó, akadályozó elemként vehetők számításba. Ezek egy részéről a tanulmány előző fejezeteiben már utalás szerűen szó esett, az alábbi összefoglaló jellegű ismertetés nem tekinthető teljeskörűnek, a korlátozó tényezők szisztematikus számbavétele és értékelése szélesebb merítésű kutatási programot igényel. A bemutatás sorrendje nem tekintendő értékelést tartalmazó sorrendnek.

Korlátozó tényezőként vehető számításba az, hogy az adat jelenleg nem minősül gazdasági vagy társadalmi értéknek. Ehelyett a térségi szereplők széles köre (ezt a közvéleménnyel is azonosíthatjuk) az adatokra általában úgy tekint, mint hivatali (elsősorban állami) tulajdonban lévő entitásra, amely felett a rendelkezési és használati jogosultságot azok a hivatalok gyakorolhatják amelyekhez az adat tartozik. Az adatok gyűjtési mechanizmusa a szélesebb közvélemény előtt nem ismert, illetve az sem, hogy az egyes intézmények milyen adatok birtokosai. Mivel az adatok birtoklását és használatát a közvélemény a hivatalokhoz kapcsolja, az adat fogalmához társul a titkosság és a bizalmatlanság fogalma is. Ez a közvélekedés jelentős mértékben a kommunista rezsim öröksége, és elmondhatjuk azt, hogy az adat fogalom értelmezése, az adatok használatához való viszonyulás az elmúlt évtizedek során érdemben nem változott. Annak ellenére is így van ez, hogy az adatgyűjtés ma már EU standardok szerint zajlik, és a jogi keretek lehetővé

teszik a hivatalos adatigénylést. A lakosság távolságtartó magatartása mellett a jelenlegi helyzetet minden bizonnyal magyarázza az is, hogy a hivatalok közérdekű jellegű és rendszeres adatközlést gyakorlatilag nem folytatnak. A megyei intézmények honlapjain csak elvétve lehet rendszeres adatközléssel találkozni. A Megyei Statisztikai Hivatal évente megyei évkönyvet ad ki a törvényben meghatározott tématerületek szerinti tartalmi szerkezetben. Az egyes tématerületek bemutatása rendkívül aránytalan, így például a gazdasági életre vonatkozó adatok mennyisége minimális. A kiadvány az intézmény honlapján elérhető román nyelven, de megjelenésének nincsen hírértéke. Részletesebb adatelemzéssel pedig egyáltalán nem találkozhatunk. A hivatalos adatok a Nemzeti Statisztikai Hivatal honlapján érhetők el, illetve megvásárolható kiadványokban, ezt azonban kizárólag szakemberek ismerik és használják. Mindez együttesen vezet oda, hogy a korábbi időszakok adatértelmezése és adathasználati gyakorlata térségi léptékben alig változik. Nem utolsósorban ide tartozik annak hangsúlyozása is, hogy a térségben az adatszolgáltatáshoz való viszonyulás is – a hivatali szerkezethez való viszonyuláshoz hasonlóan – távolságtartó vagy negatív. Az adatkérést a társadalmi szereplők az esetek többségében beavatkozásnak, ellenőrzésnek tekintik. Az adatalapú szemlélet és gyakorlat tervezői, meghonosítói számára (illetve bárki számára, aki adatról, adatbázisról más értelemben beszél) ez a társadalmi kontextus mindenképpen figyelembe veendő körülmény.

Számolni kell ugyanakkor azzal a ténnyel is, hogy míg az adatgazdaság a rendszerjelleget, a formalizálást, az átlátható struktúrát, a hitelességet tartja szem előtt, a térségben az agrárium nem ilyen paraméterek szerint működik. Az agrártevékenység az esetek többségében fel van oldódva a mindennapi életvezetés és a háztartás működésének egészében (ahogy a kötet egyik interjúalanya fogalmaz: „...nálunk a gazdaság az a gazdának a fürdőszobája is, a kapuja is, a háza is, tehát az életformája...") a tevékenység nagyon sok informális és személyes elemet tartalmaz. Az agrártevékenységnek az egyéni-családi életvezetésben való föloldódása nem csupán az önfenntartó családi gazdaságokat jellemzi, hanem az innovatív vállalkozók gyakorlatát és a kisebb farmszerű gazdaságok gyakorlatát is. Célszerű lesz foglalkozni azzal a kérdéssel, az ilyen jellegű életvezetési és gazdálkodási forma az adatalapú szerkezetekkel hogyan, milyen tartalommal és milyen mértékben lesz összekapcsolható.

Az adatalapú rendszerek tervezése és működtetése szorosan kapcsolódik a tudás témaköréhez, akár tudáshasználatról, akár tudástermelésről van szó. Ez olyan térségben, ahol az agrártevékenység változása folyamatosan napirenden van, a

tudás kérdésköre az adatalapú rendszerek tervezésétől függetlenül is aktuális téma. Ezzel kapcsolatban a térségben folytatott kutatásaink alapján három megjegyzést fogalmazhatunk meg.

- A térségi agrárszereplők nagyobb részének (családi gazdaságok) a gazdasági tevékenysége tacit tudásra alapozódik, ez a tudás széleskörű abban az értelemben, hogy a gazdálkodás természeti erőforrásaira, menetére, technológiájára is kiterjed, de tacit jellegénél fogva nem adatszerű, és elsősorban magatartásokban, rutinokban, illetve explicitté válás esetén narratívákba foglaltan jelenik meg.
- A térségi agrárszereplők körében folyamatosan erősödik a tudásszerzés iránti igény, elsősorban a farmszerű gazdaságok, az innovatív vállalkozások, illetve a hobbigazdálkodók körében. Ehhez az igényhez többszereplős, viszonylag széles spektrumú tudástranszfer kínálat társul (részletes bemutatását lásd: Biró – Magyar 2020). Azonban azt is tapasztalhatjuk, hogy a tudáskínálat és a tudásszerzési gyakorlat csak részben fedi egymást. Az agrárszereplők inkább az egyéni, alkalmi, informális jellegű tudásszerzés módozatait gyakorolják, ez a gyakorlat az aktuális gazdálkodási feladatok megoldására irányul. Ilyen jellegű attitűdöt azok esetében is tapasztalhatunk, akik résztvesznek a különböző képzési programokban. A tudásszerzésnek ez az alkalmi, aktuális problémák megoldást célzó gyakorlata kisebb mértékben vezethet szisztematikus tudásfelhalmozáshoz. Kérdés, hogy a tudáskezelés ilyen személyes és efemer gyakorlata mennyiben lesz majd megfeleltethető azzal a rendszerszerűséggel, ami az adatgazdálkodás gyakorlatának a sajátja.
- A térségi agrárszereplők tevékenysége nyomán ma már nagy mennyiségű, sokféle adat termelődik, ez azonban nem kerül rögzítésre, még kevésbé megosztásra. Néhány kísérlet nyomán elindult a csoportos látogatásokra és személyes helyszíni tapasztalatokra alapozó tudásmegosztás, azonban ennek a gyakorlatnak sem része a tudáselemek formalizálása, rögzítése, tárolása, szélesebb körben való megosztása. Tulajdonképpen az a sajátos helyzet áll elő, hogy az innovatív kezdeményezések keretében termelődő szakmai információk nem adattá, hanem személyes jellegű tacit tudássá válnak. Az innovatív agrárszereplők esetében mutatkozik esély arra, hogy szakmai-intézményi támogatással a saját tevékenység során termelődő tudás adatszerű formában is rögzítésre, hasznosításra kerüljön (lásd ezzel kapcsolatban a kötet következő tanulmányát).

A térségi agrárjellegű gazdaságok egy további figyelmet érdemlő jellemzője az – ez alól csak az üzemszerűen működő farmok képeznek kivételt –, hogy a kialakításban és a működtetésben is nagy szerepe van a „barkácsolásra" emlékeztető megoldásoknak. Ez minden kétséget kizáróan kapcsolatban van a személyes összetevők jelenlétével, a közvetlen környezet erőforrásként való hasznosításával, végső soron a közvetlen környezetbe való beágyazódásra irányuló törekvéssel is. A vidéki vállalkozások működését, társadalmi szerepét elemző konstruktivista jellegű megközelítések (Korsgaard et al 2015, 2020, Welter 2011) is kiemelik az ilyen jellegű megoldások szerepét. Ez a típusú helyzetfüggőség a formalizálás ellen hat, illetve erősíti a vállalkozás holisztikus jellegét. Ebben az esetben is mérlegelés tárgyát képezheti majd, hogy az adatgazdaság milyen megoldásai illeszkedhetnek a barkácsolás térségi szemléletéhez és gyakorlatához

Térségi agrárszereplők a változásról

Tanulmánykötetünk témaköréhez ezúttal olyan térségi agrárszereplőket kértünk fel interjúra, akik az agrárágazathoz tartozó saját szakmai, intézményi vagy vállalkozói tevékenységük mellett rálátással bírnak az ágazat egy-egy kisebb vagy nagyobb szeletére, témakörére. Interjúalanyainkat a térségi agrárium változási folyamatainak értelmezésre kértük, belefoglalva ebbe a témakörbe a digitalizációs folyamatokkal kapcsolatos kihívásokat, korlátokat, lehetőségeket is. A ma már több mint egy évtizede zajló kutatás sorozatunk kapcsán megtapasztalhattuk azt, hogy a térségi agrárszereplők zöme „helyzetekben", megoldandó problémákban, szigetszerű témakezelésben gondolkodik, illetve a térségben, ágazatban, rendszerben való értelmezés gyakorlata a saját helyzet értelmezésével csak részben fér össze. Interjúalanyaink – akikkel a kutatássorozat keretében nem először folytattunk beszélgetést – azon kevesek közé tartoznak, akik a térségi léptékű, rendszerszerű megközelítést képviselik és gyakorolják. Megközelítési szempontjaik, értelmezéseik – munkájukból, helyzetükből adódóan – esetenként nagyon különbözőek, ez a sokféleség azonban a térségi agrárium sokféleségének a lenyomata. Mi az ami mégis közös ezekben a reflexív és rendszerjellegű értelmezésekben? A teljesség igénye nélkül emelünk ki néhány, jelen tanulmánykötet témaköre szempontjából fontos észrevételt.

- Az élelmiszertermelést fontos térségi adottságnak tekintik, jelezve mindazon pozitív természeti tényezőket, amelyek ezen a téren még csak részben kerültek hasznosításra. Bár az agrárszereplők egy-egy csoportja kapcsán

többféle kritika is megfogalmazódik, a térségi agrárium egésze fontos gazdasági-társadalmi értékként és lehetőségként tételeződik. Ez az álláspont egyértelmű jele annak a fordulatnak, amelynek nyomán a térségben ez az ágazat a korábbi negatív megítélés spiráljából fokozatosan kikerült.

- Az ágazatban gyors, látványos változásokra nem lehet és nem kell számítani. Pozitív és negatív folyamatok egyaránt zajlanak, az ágazatot a sokféleség jellemzi. Igazi esély az apró lépéseket tartalmazó fejlesztésben van. Inkább a „fejlesztési szigetek" hordozhatják a változást, mintsem a rendszerszintű változások.
- Nagy, de egyelőre kellően ki nem használt esélyt jelent a térségi élelemiszerállátás biztosítása.
- A térségi élelmiszergazdaság sokféle tevékenységét, sokféle szereplőjét egyelőre tudomásul kell venni. Nem versenytársak, hanem kiegészítik egymást.
- Általánosnak tekinthető vélemény, hogy térségi léptékben kevés a szakmai tudás és kevés a szakember.
- A digitális megoldások átvételére, hasznosításra ez a térség nincsen felkészülve. Azonban a digitális technológiákat kisebb léptékben is lehet alkalmazni, meg kell találni ezeket a módozatokat.
- A térség agráriumát alapvetően a szokásokhoz, rutinokhoz, meggyőződésekhez való igazodás, a tacit tudás határozza meg, a tudatosság hiánya jelentős fejlődési, változási korlát.
- A szigetszerű, személyes jellegű működés sajátos térségi autonómia forma (biztonságra való törekvés, önállóság, holisztikus jelleg), ugyanakkor ez a működési modell az együttműködési formák kialakulásának, megerősödésének a korlátja is.
- A véleményekben, értelmezésekben az adatszerűség fontossága, az adatalapú gazdálkodás térségi igénye távlati lehetőségként felmerül, de aktuális kihívásként, stratégiai továbblépési igényként egyelőre nem tematizálódik.

Szakirodalom

Balaton Petra 2006

A székely akció története,1902/1914. Állami szerepvállalás Székelyföld felzárkóztatására. Debreceni Egyetem, PhD értekezés.

Biró A. Zoltán – Bodó Julianna – Gagyi József – Túros Endre 1994

Szocialista urbanizáció a hetvenes-nyolcvanas években. Az átmeneti életformákban működő stabilizációs stratégiák vizsgálata a Csíki-medencében. *Antropológiai Műhely* 1994/2.(5.) p. 81-94.

Biró A. Zoltán – Koszta Csaba János – Mátéffy Mária Aranka (szerk.) 2004

Vidékfejlesztés Hargita megyében. Alutus Kiadó, Csíkszereda.

Biró A. Zoltán – Magyar Ferenc (szerk.) 2013

Vidék és versenyképesség. Agrárinnovációs helyzetkép a székelyföldi térségben. Csíkszereda: Státus Kiadó.

Biró A. Zoltán – Magyar Ferenc (szerk.) 2017

A generációváltás esélyei. Agrárvállalkozók innovatív szerepe a székelyföldi térségben. Csíkszereda: Státus Kiadó.

Biró A. Zoltán – Magyar Ferenc (szerk.) 2018

Kísérlet vagy modell? Az agrárinnováció, mint székelyföldi fejlesztési paradigma. Csíkszereda: Státus Kiadó.

Biró A. Zoltán – Magyar Ferenc (szerk.) 2020

Szaktanácsadás – agrárium – innováció. Tudástranszfer, tudáskontextus a székelyföldi térségben. Csíkszereda: Státus Kiadó.

Bodó Julianna 2004a

A formális és az informális szféra ünneplési gyakorlata az 1980-as években. Sciantia Humana, Budapest: MTA PTI.

Bodó Julianna 2004b

„Így kollektivizáltak minket…" Kulturálisantropológiai elemzés két székelyföldi településről. Helyzet Könyvek, KAM – Regionális és Antropológiai Kutatások Központja, Csíkszereda: Pro-Print Kiadó.

Bodó Julianna 2009

Persuasion Techniques and Community Reactions in Corund (the Hungarian Autonomous Region) In: Iordachi, C. – Dobrincu D. (eds.), *Transforming Peasants, Property and Power. The Collectivization of Agriculture in Romania, 1949-41962.)* Budapest, New York: Central European University Press, 355-368.

Korsgaard, S. – Müller, S. –Tanvig, H.V. 2015

Rural entrepreneurship or entrepreneurship in rural – between place and space. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research* 21(1): 5-26. https://doi.org/10.1108/IJEBR-11-2013-0205

Korsgaard, S. – Müller, S. – Welter, F. 2020

It's right nearby: how entrepreneurs use spatial bricolage to overcome resource constraints. *Entrepreneurship and Regional* Development 33(1):1-27. https://doi.org/10.1080/08985626.2020.1855479

Oláh Sándor 2004

Modernizációs törekvések a Székelyföldön, 1940-1944. In: *Nemzet a társadalomban*. Budapest: Teleki László Alapítvány, 133-150.

Oláh Sándor 2009

Collectivization in the Odorhei District. In: Iordachi, C. – Dobrincu, D. (eds.), *Transforming Peasants, Property and Power. The Collectivization of Agriculture in Romania, 1949-1962*. Budapest, New York: Central European University Press, 229-249.

Welter, F. 2011

Contextualizing Entrepreneurship – Conceptual Challenges and Ways Forward. *Entrepreneurship Theory and Practice* 35(1): 165-84. https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00427.x

Biró A. Zoltán

INNOVATÍV VÁLLALKOZÓK ÉS ADATGAZDASÁG

A székelyföldi agrárium helyzetéről, az ágazat fejlesztési lehetőségeiről sokféle nézet, vélemény van forgalomban közéleti síkon és szakmai berkekben egyaránt. A nézőpontok és a fejlesztéssel kapcsolatos vélemények sokféleségét több tényező is indokolja. Ezek közé tartozik többek között az, hogy az agrárjellegű tevékenységek a háztartások több mint felét érintik, a térségi természeti adottságok fontos erőforrásnak számítanak, az ágazatot egyre több innovatív kezdeményezés jellemzi, a külső hatások és a belső térségi igények egyaránt változást, változtatást sürgetnek, az agrártevékenység korábbi negatív megítélése lassan, de fokozatosan pozitív irányba változik. Az ágazat által közvetett vagy közvetlen módon érintett népesség nagy száma, az ebben az ágazatban érdekelt szereplők sokfélesége együttesen azt jelzi, hogy egyazon időben többféle szempont, többféle társadalmi, gazdasági és fejlesztéspolitikai érdek van jelen a térségben és a maga helyén mindenik megalapozottnak tűnhet. A Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány által 2012-ben indított kutatássorozat[1] szakmai eredményei egyértelműen arra utalnak, hogy az ágazat helyzetével, fejlesztési lehetőségeivel kapcsolatos vélemények attól függően változnak, hogy az egyes térségi szereplők (termelők, szakértők, közéleti szereplők és mások) milyen szemszögből közelítenek az agrárágazat és az agárjellegű tevékenységek megítéléshez. Ez természetesnek tekinthető, hiszen más és más nézőpontot hív elő az önfenntartó családi gazdálkodást folytatók érdeke és működési modellje, az üzemszerűen működő farmok gyarapításának igénye, a szemléleti-technológiai változást hordozó kisléptékű egyéni kezdeményezések egyre növekvő száma, a szövetkezeti szerveződések szorgalmazása, a képzési és szaktanácsadási tevékenység megszervezése, az országos és európai fejlesztési politikákat formálisan követő fejlesztéspolitikai tervezési gyakorlat, nem utolsó sorban pedig az éppen napirenden lévő támogatási lehetőségekhez való igazodás.

[1] A kutatássorozat keretében készített könyvsorozat a Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány honlapján a Kiadványok menüpont alatt érhető el (www.pahru.ro).

A megközelítésekre és a vélemények sokféleségére jellemző, hogy azok a legtöbb esetben fogalmi ellentétpárokba rendeződnek vagy hangsúlyosan egy másik nézőpont ellenében fogalmazódnak meg. Ezért a vita gyakran arról szól, hogy a térségi agráriumban a nagy vagy a kisgazdaság közül melyik az értékesebb, fontosabb, célravezetőbb? A gazdáknak szövetkezni kell-e vagy sem? Van-e értelme annak, hogy a földalapú támogatás tovább élteti az önfenntartó kisgazdaságokat és a fölaprózott birtokszerkezetet vagy sem? A korábbi társadalmi rutinok és a mentalitás jelenti-e a változás/változtatás elsődleges akadályát vagy az erőforrások és támogatások hiánya? A kisgazdaságok halmaza a lemaradást konzerválja-e vagy ebben van a megújulás lehetősége? Az így megfogalmazódó oppozíciók és sarkalatos álláspontok elterelik a figyelmet arról ami a térségi agrárágazatot illetően a legfontosabb változásnak tűnik. Ennek lényege az, hogy fokozatosan, növekvő mértékben változik a térségben az agrárágazat társadalmi léptékű értelmezése és értékelése. A korábbi évtizedek agrárium értelmezését (még pontosabban: mezőgazdaság értelmezését) az olyan fogalmak határozták meg, mint a „föld", „sok és nehéz fizikai munka", „a fenntartáshoz szükséges élelem megtermelése", a környezeti tényezőknek való kiszolgáltatottság, és mindezek együttese olyan negatív tartalmú érzést, attitűdöt hordozott, amely az ágazatot és az azzal való foglakozást (nem utolsósorban pedig a vele foglalkozó személyt) valamilyen módon leértékelte. A 2000-es évek fordulóján végzett térségi nagymintás adatfelvételek még azt jelzik, hogy a 10 hektárnál nagyobb területet birtoklók aránya csak néhány százalék, a földtulajdonnal rendelkezők több mint 80 százaléka szerint a család megélhetésének biztosításában az agrártevékenységnek csak kis vagy közepes szerepe van, a gazdálkodás elsődleges szerepe az, hogy „élelmiszerekre nem kell annyit költeni", a földtulajdonosok kevesebb mint 5 százalékáról mondható el, hogy valamilyen mértékben piaci szereplő. Mindennek ellenére ragaszkodnak a kisméretű és fölaprózott birtokszerkezethez. A földművelés a megkérdezettek szerint inkább egyfajta kényszerűség, az ilyen jellegű tevékenység társadalmi presztízse alacsony (Laki – Biró 2001).

Napjainkban ez az értelmezés fokozatosan változik. Földművelés helyett az agrárium válik központi fogalommá, és ez a változás nagyon lényeges tartalmi bővüléssel jár, a fogalom jelentéstartalma holisztikussá válik. Ez a jelentés bővülés a földművelést ma már összekapcsolja olyan komponensekkel, mint a helyi adottságok és értékek, az egészséges élelmiszer, a környezetvédelem, a helyi és térségi identitás, az imázs és arculatépítés, a közösségi események szervezése, a település és térségmarketing.

Ez a változási, tartalombővülési folyamat tulajdonképpen nem egyéb, mint a térségi agrárium szemléleti és gyakorlati újrapozícionálása. Részben spontán, bottom-up jellegű, részben térségi intézmények által is támogatott folyamat. Azt jelzi, hogy ebben a térségben az agrárium jóval több, mint egy szűk értelemben vett termelési, gazdasági ágazat, és magát az újrapozícionálás folyamatát társadalmi léptékű változásként célszerű értelmezni és kezelni. Az oppozíciók kiélezése, vagy az azok mentén termelődő viták eldöntése helyett a térség szemszögéből az igazi kérdés az, hogy a fentiekben jelzett szemléleti, gyakorlati változás milyen módon, milyen mértékben van jelen a térségi agrárszektorban érintett szereplők szemléletében és gyakorlatában, legyen szó kisebb vagy nagyobb gazdaságról, tudásszerzésről, termelési technológiáról, értékesítési gyakorlatról vagy éppen narratív szövegekről. Külön tanulmányt igényelne annak számbavétele, hogy ez az újrapozícionálási folyamat az egyes agrárszereplők esetében hol tart, milyen módon jelenik meg, mit foglal magába, illetve – ami jelen pillanatban talán még fontosabb – ez a változási folyamat egyelőre mire nem terjed ki.

Ez utóbbi kapcsán jelezni lehet két olyan területet, amelyekkel az agrárszektor viszonya ambivalens, illetve összekapcsolódás egyáltalán nem alakult ki. Kutatási programsorozatunk tapasztalatai alapján ambivalens jellegűnek elsősorban az agrárium és a digitalizáció kapcsolata nevezhető. Miközben a digitális eszközök, eljárások, megjelenítési módok szükségességét, fontosságát narratív szinten majdnem minden agrárszereplő elfogadja, a gyakorlat mást mutat. A digitális eszközök és eljárások egy része viszonylag rövid idő alatt elterjed és általános társadalmi gyakorlattá válik (jellemző példa az Internet vagy a mobiltelefon használata, néhány területen a digitális eszközöket is hasznosító termelési technológiák alkalmazása). Ami pedig valamilyen oknál fogva nem válik általános társadalmi gyakorlattá attól az agrárszereplők idegenkednek, használatukba vételüket halogatják vagy mellőzik. Ilyen többek között az agrártermelők esetében a számítógépek használata (kivétel a tájékozódás), a saját tevékenység digitális megjelenítése, a hálózatokhoz való kapcsolódásban az egyéni aktivitás vállalása és mások. A digitalizáció és az agrárium közti viszony ambivalens jellege ad valamelyes mozgásteret a térségi agrárium fejlesztésével, támogatásával foglalkozók számára, a változási folyamat azonban lassú és részleges (lásd: Biró – Magyar 2019).

A másik fontos terület, amelyre az agrárium térségi újrapozícionálása egyelőre nem terjed ki az az adatközpontú szemlélet és az adathasználat gyakorlata. Tulajdonképpen nem is beszélhetünk ebben a térségben az adathasznosítás és adatter-

melés gyakorlatának az agráriummal való viszonyáról, azon egyszerű oknál fogva, hogy a térségben adatigénylési gyakorlat nem alakult ki, intézményes és rendszeres adatszolgáltatás nincsen, az agrártermelők oldalán pedig az adattermelés, adatszolgáltatás, adatmegosztás szintén ismeretlen gyakorlat. A sokféle agrártermelő (kicsik, nagyok, hagyományos gazdálkodók, innovátorok) gyakorlata során sokféle adat termelődik (a termelési feltételekhez és a termelési folyamathoz, a termékekhez és az értékesítéshez kapcsolódó adatok), de ezek nem értelmeződnek adatként, hanem csupán személyes tapasztalatként (személyhez kapcsolt tacit tudás státuszuk van), ezért rögzítésre vagy megosztásra sem kerülnek. A kevés kivételek egyikét jelenti az olyan helyzet amikor az egyazon termék előállításával foglalkozók tapasztalatcsere céljából meglátogatják egymás gazdaságait, azonban az ilyen környezetben kicserélt információk sem minősülnek formálisan adatnak (az átadott ismeret nem kerül rögzítésre és szélesebb körben sem forgalmazódik).

A digitalizációhoz való kapcsolódás ambivalens jellege és az adatgazdálkodás elemi formáinak hiánya kérdésessé teszi azt, hogy a térségben kialakítható-e adatalapú mezőgazdasági ökoszisztéma (a továbbiakban: AMÖ), illetve amennyiben igen, akkor milyen időtávban, milyen formában és milyen módon. Kiadványunk előző tanulmányában részletesebben is tárgyaltuk azt, hogy a digitalizáció terén mutatkozó fáziskésés, illetve az adatgazdaság hiánya nem sajátosan az agrárágazat hiányossága. A térségi társadalom egészére jellemző ez a típusú lemaradás, ideértve a hivatalokat és intézményeket, a gazdaság egyéb ágazatait, a civil szektort és a mindennapi életvezetési gyakorlatot (a digitális innováció terén kivételt azok a térségi informatikai vállalkozások jelentenek, amelyek nagyobb külföldi cégek szatellitjeként működnek, de amelyeknek a térségi gazdasági szektorral kapcsolatuk gyakorlatilag nincsen). Aligha szorul magyarázatra az, hogy ebben a térségi kontextusban ebben a tekintetben az agrárium helyzete is kedvezőtlen. A térségi adatalapú mezőgazdasági ökoszisztéma elgondolása, megtervezése érdekében minden bizonnyal szükség lesz olyan elemzésre, amely az agráriumban érdekelt térségi szereplők csoportjait külön-külön is meg fogja vizsgálni abban a tekintetben, hogy milyen adottságaik vannak és milyen szerepet tudnak vállalni egy ilyen kialakítási folyamatban. A térségi innovatív agrárjellegű vállalkozások körében végzett többéves kutatássorozatunk (Biró–Magyar 2013, 1917, 2018, 2020) előtérbe hozott olyan tapasztalatokat is, amelyek szerint ez az innovatív csoport elvben alapozó/kezdeményező szerepet tölthetne be az AMÖ alapjainak térségi lerakásában. A következőkben a PAHRU kutatássorozatának ehhez a témához kapcsolódó tapasztalatait ismertetjük.

Innovatív csoport a térségi agráriumban

Az innovatív agrárszereplők köre olyan kisméretű vállalkozásokat, kezdeményezéseket foglal magába amelyek gyakorlata minden tekintetben eltér a térségre napjainkban is dominánsan jellemző önfenntartó családi gazdálkodási modelltől, de minden tekintetben különbözik az üzemszerűen működő mezőgazdasági farmok gyakorlatától is. A mai térségi agrárium három meghatározó szereplője közül (önfenntartó családi gazdaságok, üzemszerűen működő farmok, innovatív kisvállalkozások) az innovatív csoport az, amelynek jelentkezése újdonságnak számít. Létszámban jóval kisebb mint az önfenntartó családi gazdaságok csoportja, és a gazdasági mutatók tekintetében (termékmennyiség, gazdasági tőke, üzleti forgalom stb.) jóval szerényebbek, mint az üzemszerűen működő farmok. Ugyanakkor ez az innovatív csoport van az érdeklődés homlokterében, mert olyan termékeket állítanak elő amelyekre a térség gyakorlatában korábban nem volt példa (gyógynövénytermesztés, rózsatermesztés, csigatenyésztés, kisállattenyésztés, gyümölcstermesztés, gilisztafarm, gombatermesztés és mások), a termelési technológiákban, a tevékenység menedzselésében, az értékesítésben és a marketingben is olyan elveket és gyakorlati megoldásokat követnek amelyek a térségben teljes mértékben újdonságnak számítanak, nem utolsó sorban pedig megjelenésük, működésük, ideológiájuk, értékrendszerük mássága révén kihívást jelentenek a térségben ma is domináns önfenntartó családi gazdálkodási modell számára. Tevékenységük további fontos alkotóeleme az, hogy a vállalkozás indításához szükséges ösztönzést és szakmai tudást a térségen kívül szerezték (Kovács 2017, Biró – Szász 2020). Ezt a térségbe behozott tudást a helyi adottságok, helyi értékek hasznosításával igyekeznek összekapcsolni. Tevékenységük egésze a közvetlen környezetükben, lokális szinten figyelmet, érdeklődést, nem egy esetben távolságtartást vagy ellenérzést kelt annak ellenére is, hogy szakmai ismereteik helyi megosztására nyitottak, sok esetben ezt ők maguk kezdeményezik is. Lokális vagy mikroregionális léptékben társadalmi beágyazottságuk kialakítására törekednek abban az esetben is, ha ez csak részlegesen vezet eredményre (Biró – Sárosi-Blága 2018, 2020). A térség településein átlagban egy-két ilyen innovatív kezdeményezéssel találkozhatnunk, a nagyobb településeken azonban már egymást támogató csoportot is alkothatnak, például helyi termékvásár kialakítása révén. Létszámuk ha lassú léptékben is, de folyamatosan növekszik (az innovatív csoport részletesebb bemutatásával, tevékenységük elemzésével a kutatássorozat kiadványaiban több tanulmány is foglalkozott, Biró–Magyar 2013, 2017, 2020). Nem

mellékes megjegyezni azt sem, hogy az ilyen típusú innovációk – a vállalkozások mellett – ma már az egyéni hobbigazdálkodás szintjén is megjelennek, illetve informális termékcsere hálózatok kialakulására is van példa (Sárosi-Blága 2022).

Az innovatív agrárvállalkozások térségi megjelenése és működése ma még elsősorban a termékeik, illetve kisebb részben a vállalkozók személyisége révén kelt közéleti, szakmai, fejlesztéspolitikai érdeklődést, ez minősül explicit módon is újszerűnek, innovációnak. Az ebben a témakörben végzett elemzéseink alapján azonban azt mondhatjuk, hogy ennek a csoportnak a megjelenési módja és működési modellje jóval több vonatkozásban hordoz innovációt, és ezek a ma még nem nevesített innovációs tartalmak hasznosíthatók lehetnek a térségi adatalapú mezőgazdasági ökoszisztéma megtervezésében, illetve kialakítási folyamatában. A következőkben ezeket az innovatív tartalmakat vesszük számba röviden.

Adatgazdálkodást támogató innovációk

Az innovatív agrártermelők tevékenységében hatféle olyan gyakorlat azonosítható, amelyek közvetve vagy közvetlen módon kapcsolatban vannak, kapcsolatba hozhatók az adatgazdálkodás valamely szeletével. Azt azonban hangsúlyozni kell, hogy az adatgazdálkodással összefüggésbe hozható gyakorlatok csak potencialitásként értelmezhetők, felfedezhető és hasznosítható adottságként. Nem tekinthetők tudatos és programszerűen végzett tevékenységeknek, és azt is ki kell emelni, hogy a térségi agrárium fejlesztésében érdekelt intézményi és szakmai szereplők ezekre a gyakorlatokra egyelőre nincsenek tekintettel, nem ismerik fel ezeket vagy nem sorolják egyelőre a hasznosítható térségi adottságok körébe.

1.

Az innovatív csoport tagjai tudatos és rendszeres információgyűjtők. Mivel olyan termelési tevékenységbe fogtak amelyeknek a térségben nincsen előzménye ezért a vállalkozás megtervezéséhez, elindításához és működtetéséhez folyamatosan olyan információkra van szükségük, amelyeket a térségen vagy közvetlen környezetükön kívül szerezhetnek meg. Munkájukat nem alapozhatják korábbi tapasztalatokra, rutinokra, nem alapozhatják arra az egyébként széleskörű térségi tacit tudásra amely a térségi agrártevékenységek zömét mind a mai napig meghatározza. Ez a kényszerű információ keresési gyakorlat explicitté és azonosíthatóvá – adatjellegűvé – teszi a vállalkozáshoz szükséges információkat, ezek egy részét rögzíteniük is kell a maguk számára (adatforrás, ismeret, megszerzési feltételek stb.)

Ezek a saját környezeten kívül szerzett információk tartalom, forrás, hasznosság szempontjából sokfélék. Lehetnek materiálisak vagy immateriálisak, formálisak vagy informálisak, beszerezhetők költségmentesen vagy költséggel, hasznosságukat a vállalkozásba való beillesztés lehetősége adja meg. Témánk szempontjából az a megfigyelés a fontos, hogy mindezek a tényezők együttesen **adatjellegűvé** teszik a megszerzett információkat. Tárgyiasítják, megnevezik, értékelik, pozícionálják az információkat és azok megszerzési módját, olyan adatértelmezési és adatkezelési gyakorlatot alapoznak meg amely teljes mértékben eltér a tacit tudás ösztönös, spontán, magától értetődő hasznosítási gyakorlatától, nem utolsó sorban attól a tudáshasználati gyakorlattól amelyben az adat, az adatszerűség nincsen jelen. Az innovatív agrárszereplők információszerzési és információkezelési gyakorlata két vonatkozásban is hasznosítható lehet majd a térségi adatalapú mezőgazdasági ökoszisztéma megalapozása során. Egyfelől hasznosak lehetnek maguk a megszerzett információk, másfelől pedig hasznosítható lehet az az újszerű hozzáállás, amely lehetővé tette, lehetővé teszi az agrártermelés gyakorlatában az adat és az adatszerűség térnyerését.

2.

Az innovatív csoport termelési gyakorlata a közvetlen környezet gazdálkodási gyakorlatához képest egyéni és egyedi jellegű. Amit termel, ahogyan termel, amilyen technológiát használ, az markánsan elkülönül a környezetétől, ugyanakkor a közvetlen környezetben figyelmet, érdeklődést kelt. Az érdeklődés ugyanakkor értékelést is előhív, legyen az pozitív vagy elutasító jellegű. Ennek a folyamatnak az eredménye az, hogy az innovatív agrártermelő termelési tevékenysége a helyi társadalomban kikerül a magától értetődőségek köréből, markánsan megjelöltté válik. Tevékenységük egésze a lokális vagy mikroregionális társadalomban tematizálódik és hangsúlyosan tényszerűvé válik, ami elvben megkönnyíti – de legalábbis lehetővé teszi – a termelési folyamat egészének adatjellegű értelmezését. Ezt erősíti egyébként az innovatív agrártermelők saját tevékenységükre irányuló reflexiója is (a tevékenység vagy a termék egyediségének, másságának, értékes voltának hangsúlyozása), amit az innovatív szereplők oldalán egyfelől a saját tevékenységre irányuló fokozott figyelem, másfelől az a törekvés éltet, hogy igyekeznek saját tevékenységüket a közvetlen társadalmi környezetükkel elfogadtatni (az innovatív kezdeményezések társadalmi beágyazódásával kapcsolatban lásd: Biró – Sárosi-Blága 2018, 2020). Tevékenységük egészének erőteljes formális pozícionálása azzal a következménnyel jár, hogy az önfenntartó családi gazdaságokra jellemző holisztikus értel-

mezést (jó – nem jó, eredményes – nem eredményes, kell – nem kell stb.) felváltja az egyes alkotóelemekre irányuló figyelés, értelmezés és értékelés. Az agrártevékenység természeti rend általi normatív tagolása helyett a folyamat egyes alkotó elemeire irányuló egyéni elemző, értelmező, értékelő viszonyulás kerül előtérbe úgy a vállalkozó mint a lokális társadalom részéről. Ez a változási folyamat megnyitja, megnyithatja az utat abba az irányba, hogy az adat és adatszerűség szemlélete fokozatosan teret nyerjen a holisztikus, hit-és értékalapú megközelítésekkel szemben. Ugyanakkor a termelési folyamat adatai is hasznosíthatók lehetnek, hiszen ezek az egyéni termelési információk tulajdonképpen a térségi belső tudástermelést is jelentik. Szakmai értékük térségfejlesztési szempontból már csak azért is magas lehet, mert ezek a termelési folyamatok a térségen kívülről szerzett tudáselemek és a térségi adottságok összeillesztésének az eredményei.

Meg kell jegyeznünk azt is, hogy a fentiekben bemutatott változás az üzemszerűen működő farmok esetében is jelen van, azonban a farmok száma egyelőre nagyon kicsi, és működésük módja a közvetlen környezet számára részleteiben nem tapasztalható, nem átlátható, nem értelmezhető, nem értékelhető. Nem fejtenek ki társadalmi hatást abban az értelemben, ahogyan azt az innovatív vállalkozásokkal kapcsolatban a fentiekben jeleztük.

3.

A vállalkozás egészének menedzselési folyamata szintén sok tekintetben eltér a térségre jellemző hagyományos gazdálkodási modelltől, és ez is tartalmazhat olyan összetevőket, amelyek egy térségi AMÖ kialakítása során majd figyelembe vehetők. Az innovatív vállalkozások létrehozásának és működtetésének folyamatát két tényező teszi sajátossá. Az egyik a megszervezés módja, amelyre alapvetően az jellemző, hogy a vállalkozó sok féle alkotóelem felhasználásával, többféle forrásból szerzi meg és rakja össze a folyamat egészét. A termelés anyagi és személyi feltételeinek, eszközparkjának, a szükséges tudásnak az egymáshoz illesztési folyamata legjobban a „barkácsolás" kifejezéssel írható le, erre a folyamatra alapvetően jellemző a személyes komponensek nagy szerepe, a megoldások egyedisége, a kreatív jelleg, az informális megoldások gyakorisága. A konstruálásnak ez a modellje támogatja a térségen kívülről behozott elemek (információ, tudás, technológia, érték, ideológia stb.) és a helyi adottságok összekapcsolását, a vállalkozás egyediségét és rugalmasságát, a létrehozó személyiségének a vállalkozásba való beépítését, nem utolsósorban növeli a térségi beágyazódás esélyét. Ezek a jellemzők – a személyesség magas foka, illetve az informális megoldások nagy szerepe okán – megítélésünk szerint

kevésbé kínálnak lehetőséget arra, hogy beilleszthetők legyenek egy adatalapú fejlesztési folyamatba. A barkácsolási gyakorlathoz azonban szorosan kapcsolódik egy másik vonás, a reflexivitás magas szintje, amely már sokkal inkább hasznosítható lehet. A barkácsolási folyamat – legyen szó akár az alkotóelemek különböző forrásokból való beszerzéséről vagy az alkotóelemek egymáshoz illesztéséről – folyamatos figyelést, értelmezést, értékelést igényel, és ez a reflexivitás esélyt kínálhat az adatszerű értelmezések és az adatkezelési gyakorlatok bevezetése számára.

4.

A térségi innovatív agrárvállalkozások nagyobb része a termelés mellett valamilyen mértékben a termékfeldolgozásban is érdekelt. Ezen a téren is – akárcsak a termelési folyamatban – meghatározó szerepe van a térségen kívüli ösztönzéseknek és információknak, technológiai eljárásoknak, eszközöknek, illetve a térségi adottságokhoz való igazodásnak, nem utolsó sorban pedig a személyes adottságoknak és a kreativitásnak. Ez utóbbiak – egyediesítés, személyesség, kreativitás – a feldolgozási folyamatban hangsúlyosabban jelen vannak, mint a termelési folyamatban. Ez a folyamat a térségen belüli tudástermelés fontos terepe, amely – lehetőségként – kínálja az adatszerű szemlélet és kezelés bevezetését (rögzítés, adatszolgáltatás, megosztás). Jelen pillanatban az innovatív agrárszereplők a termelési és feldolgozási folyamat során termelődő tudást a közvetlen környezetükkel (lokalitás) igyekeznek esetenként ismertté tenni, megosztani, ez azonban nem jár együtt a termelői tudás rögzítésével, tárgyiasításával, formális keretekbe való illesztésével. Fontosnak mutatkozó és elemzésre váró jelenség az, hogy az innovációs folyamat kezdeményezőinek tudása és újszerű szakmai kompetenciája periferikus vagy félperiferikus vidéki térségben – a formalizálást ösztönző és támogató szakmai programok, intézmények hiányában – nem a formálissá válás útját követi, hanem inkább egyénivé, informális jellegűvé, tacit jellegű tudássá válik.

5.

A termékértékesítés jelensége a térségi agrárium úgynevezett neuralgikus pontja. Ennek oka az, hogy erre a térségre hosszú ideje az önfenntartó családi gazdálkodás volt jellemző (mennyiségi szempontból napjainkban is ez a domináns gazdálkodási forma), amelynek gyakorlatából az úgynevezett üzleti szegmens (közgazdasági értelemben vett költség-haszon számítás, beruházás, egy termelési cikluson túli tervezés, rendszeres üzleti értékesítés) teljes mértékben hiányzott. Ez abból is adódott, hogy a családi gazdaságok kevés értékesíthető termék többletet

állítottak elő, ha ilyen többlet keletkezett, akkor ez csak alkalmi, kisléptékű és informális értékesítést, vagy csere alapú hasznosítást alakított ki. Az innovatív agrárvállalkozások formálisan teljes mértékben szakítottak ezzel a hagyományos modellel, a gazdasági tervezést és az értékesítést indulástól kezdve beépítették a működési szerkezetbe. Ez a váltás is hozzájárul ahhoz, hogy a gazdálkodás egészének rutinokra, társadalmi normákra, hitekre, értékekre alapozása helyett a gazdálkodási folyamat eltárgyiasítása kerül előtérbe, ami elvben már lehetővé teszi az adatjellegű értelmezést és kezelést. Azonban azt is látni kell, hogy ez a váltás mérsékelt jellegű, az innovatív vállalkozásokban a holisztikus gazdálkodás több eleme is tovább él, ugyanakkor a személyesség és az informalitás markáns jelenléte a gazdálkodási tevékenység formalizálásának határt szab.

6.

Az innovatív vállalkozások kapcsolatépítési gyakorlatának és kapcsolat menedzselési módozatainak a vizsgálata is kínál néhány fontos tapasztalatot. Eltérően az önfenntartó családi gazdaságok gyakorlatától, az innovatív vállalkozások kapcsolathálója többszintű, többirányú és rugalmas, miközben ugyanúgy az informalitás dominálja mint a hagyományos gazdálkodás kapcsolathálójának a működését. A farmszerű gazdaságok kapcsolathálójával való összevetésben is a formalizáltság hiánya tűnik szembe. Éppen ezért nem véletlen, hogy az innovatív vállalkozásoknak a hivatalokkal, szakintézményekkel, támogató vagy ellenőrző szervezetekkel, fejlesztési szereplőkkel, a tudástranszferben érdekelt szakmai intézményekkel való kapcsolata ambivalens vagy távolságtartó. Ez egy olyan tényező, amely nem támogatja, sőt, éppen megnehezíti azt, hogy ezek a vállalkozások egy AMÖ típusú koncepció vagy program megalapozásába, kivitelezésébe könnyen bevonhatók legyenek. Ezt mindenképpen célszerű figyelembe venni és mérlegelni abban az esetben, ha az előbbi elemzési pontokban bemutatott adottságokat, lehetőségeket a térségi AMÖ kialakításában érdekelt intézményi és szakmai szereplők hasznosítani szeretnék.

Összefoglalás

Tanulmányunkban – a térségben folytatott kutatássorozat eredményei alapján – amellett hoztunk fel érveket, hogy az innovatív agrárvállalkozók csoportja hordozza leginkább azt a térségi léptékű „fordulatot", amelyre tanulmányunk előző részében utaltunk, és amely az agrárszegmens tartalmának lényeges kibővülését, illetve az agráriumra irányuló korábbi negatív társadalmi értékelés megváltozását

jelenti. Ez a fordulat több olyan elemet is magába foglal, amelyek egy térségi AMÖ tervezése, kialakítása esetén hasznosíthatók lehetnek, ezek az innovatív csoport információszerzési gyakorlatában, termelési és termékfeldolgozási gyakorlatában, vállalkozás menedzselési munkájában, értékesítési tevékenységében azonosíthatók be. Ezek a jellemzők azt jelzik, hogy egyfelől olyan nyitottság és innovációra való hajlandóság, illetve olyan tudástermelési gyakorlat jellemzi ezt a csoportot, amely egy térségi léptékű adatalapú mezőgazdasági ökoszisztéma tervezése, megalapozása során hasznosítható lehet.

Jeleztük ugyanakkor, hogy ilyen hasznosítási szándék és terv esetén korlátozó tényezőkkel is számolni kell (példa erre a térségi hivatalokkal és intézményekkel szembeni távolságtartó attitűd). Lehetőségről, adottságról, potencialitásról van szó. Az elemzett innovatív csoport számára jelen pillanatban nem merül fel az adatalapú agrárium megteremtésének igénye, ehhez nem fűződik közvetlen érdeke, és erőforrásokkal sem rendelkezik ahhoz, hogy ilyen jellegű tevékenységet bevezessen, rendszeresen végezzen. Az azonban tény, hogy tevékenységében, szemléletében nagyobb számban is jelen vannak olyan összetevők, amelyek elvben az adatjellegű szemlélet térnyerését és az adatkezelés gyakorlatát lehetővé tennék. Sőt, úgy tűnik számunkra, hogy ez az egyetlen olyan térségi csoportja a székelyföldi agrárszereplők körének, amely – a tanulmányban bemutatott adottságok kapcsán – a térségi fejlesztéspolitika szereplői részéről ebben a témakörben már rövid távon megszólítható lenne.

Amint azt a kötet előző tanulmányban vázoltuk, az adatalapú mezőgazdasági ökoszisztéma elgondolásához, megtervezéséhez első lépésben a térségi adatgazdák (intézményi és szakmai szereplők) részéről lesz szükség olyan kezdeményezésekre amelyek lehetővé teszik a rendszeres adatközlés gyakorlatának beindítását és fenntartását. Minden bizonnyal szükség lesz olyan térségi léptékű tudástranszfer folyamat megtervezésére és elindítására is, amely keretet kínál az adatalapú mezőgazdasági ökoszisztéma mibenlétével, hasznosságával kapcsolatos szakmai tudás térségi meghonosítására. Ehhez kapcsoltan és ezt követően képzelhető el a térségi agrártermelők – elsősorban az innovatív agrárvállalkozások – ösztönzése és támogatása abból a célból, hogy saját tevékenységükhöz kapcsoltan alapszinten elindítsák az adatkezelési gyakorlatot (tudatosítás, rögzítés, megosztás). Elvben nem kizárt az, hogy az innovatív csoporthoz tartozókat érdekeltté lehessen tenni az adatgazdálkodási gyakorlat alapszintű fölvállalásában, ehhez azonban olyan szakmai és támogatási keretek kialakításra lesz szükség, amely tudomásul veszi ennek

az innovatív csoportnak a jellemzőit és támogatja körükben ennek a plusz feladatnak a mindennapi gyakorlatként való fölvállalását. A kérdés csupán az, hogy összeáll-e olyan intézményi-szakmai szereplő csoport, amely meg tudja alkotni ezt a munkatervet, kellő közéleti-politikai támogatással rendelkezik és biztosítani tudja a szükséges, egyébként nem nagy volumenű anyagi támogatást. A térségi vidékfejlesztési tapasztalat azt mutatja, hogy nem lehetelten olyan térségi fejlesztési program kidolgozása és működtetése, amely fontos változások, kihívások időszakában térségi előnyt tud kialakítani az országos változási folyamathoz viszonyítva. Az ilyen jellegű térségi előnyszerző folyamatra jó példát kínál a 2000-es évek során indított kistérségi szerveződési folyamat (Biró et al 2004), amely térségi intézmények szerepvállalásával, helyi vagy mikroregionális társadalmi energiák mozgósításával, illetve célirányos magyarországi tudástranszferrel akkor teremtette meg a kistérségi szerveződés szervezeti és human erőforrás kereteit, amikor ez országos léptékben még ismeretlen volt. Hasonló előnyszerzési helyzet kialakítása elvben az adatalapú mezőgazdasági ökoszisztéma kialakítása terén is elképzelhető lehet, hiszen ezen a téren országos léptékben is minden változás a jövőben várható, és a székelyföldi térség természeti-társadalmi adottságai az adatgazdálkodás regionális szintű tervezését és kialakítását is indokolttá teszik.

SZAKIRODALOM

Biró A. Zoltán – Koszta Csaba János – Mátéffy Mária Aranka (szerk.) 2004
Vidékfejlesztés Hargita megyében. Alutus Kiadó, Csíkszereda.

Biró A. Zoltán – Magyar Ferenc (szerk.) 2013
Vidék és versenyképesség. Agrárinnovációs helyzetkép a székelyföldi térségben. Csíkszereda: Státus Kiadó.

Biró A. Zoltán – Magyar Ferenc (szerk.) 2017
A generációváltás esélyei. Agrárvállalkozók innovatív szerepe a székelyföldi térségben. Csíkszereda: Státus Kiadó.

Biró A. Zoltán – Magyar Ferenc (szerk.) 2018
Kísérlet vagy modell? Az agrárinnováció, mint székelyföldi fejlesztési paradigma. Csíkszereda: Státus Kiadó.

Biró A. Zoltán – Magyar Ferenc (szerk.) 2019

Digitális agrárium – székelyföldi innováció. Az agrárium digitalizációjának térségi környezete. Csíkszereda: Státus Kiadó.

Biró A. Zoltán – Magyar Ferenc (szerk.) 2020

Szaktanácsadás – agrárium – innováció. Tudástranszfer, tudáskontextus a székelyföldi térségben. Csíkszereda: Státus Kiadó.

Biró A. Zoltán – Sárosi-Blága Ágnes 2018

Beágyazódás vagy marginalizálódás? Szempontok a székelyföldi innovatív agrárvállalkozások vizsgálatához. In Biró, A. Zoltán és Magyar Ferenc (szerk.) Kísérlet vagy modell? Az agrárinnováció, mint székelyföldi fejlesztési paradigma. Csíkszereda: Státus Kiadó 56-96.

Biró A. Zoltán – Sárosi-Blága Ágnes 2020

Embeddedness or Marginalization? Aspects for Analysing the Local Embeddedness of Innovative Agricultural Enterprises in **Szeklerland.** *Acta Universitatis Sapientiae, Social Analyses,* 22.10.77−93.

Biró A. Zoltán – Szász Mária-Magdolna 2020

Innovatív agrárszereplők információszerzési, információhasznosítási gyakorlata a székelyföldi térségben. In: Biró A. Zoltán – Magyar Ferenc (szerk.)*Szaktanácsadás – agrárium – innováció. Tudástranszfer, tudáskontextus a székelyföldi térségben*. Csíkszereda: Státus Kiadó, 72-88.

Kovács, Judit-Tünde 2017

Innovatív agrárvállalkozások indítását meghatározó tényezők Székelyföldön. *Pro Scientia Ruralis* 1: 166 - 180

Laki László – Biró A. Zoltán 2001

A globalizáció peremén. Kunhegyes térsége és a Csíki-medence az ezredfordulón. Európa Tanulmányok 6. MTA Politikai Tudományok Intézete. Budapest.

Sárosi-Blága Ágnes 2022

Agrártevékenységre alapozó, alternatív közösségszerveződési forma vidéki térségben. *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek* XIX.2. 83-92.

II. Intézményi, szakértői szempontok

Kozma Béla
Igazgató, Kovászna Megyei Mezőgazdasági Vezérigazgatóság

„Mindenképpen alternatíva fog kelleni!”

Amikor a térségről beszélünk, mindig felmerül a kérdés, hogy Székelyföldre, Csíkra, Gyergyóra vagy Háromszékre gondolunk. A beszélgetésben ezt nem szeretném leszabályozni, kérem döntse el Ön, hogy mire vonatkoztatva értelmezi a kérdéseinket. Ön szerint vannak-e változtatásra alkalmas térségi adottságok, több termék, jobb minőség előállítására az agráriumban?

Igen, aktuális most például ez a hozzáadott érték teremtés, pontosan a burgonyafeldolgozók esetében: a szentsimoni és a leendő gyergyói esetében. Az utóbbinál még ott van egy nagy kérdőjel, nem lehet tudni hogy hogyan, de lesz! Végre rájöttek a gazdák, hogy muszáj lépni. ’91 óta a burgonyatermesztés területén nem volt jelentős változás. Felmerül a kérdés, hogy miért van az, hogy Kovászna megye a burgonyatermesztésben mondhatni nagyhatalom, a romániai termés 30%-át adja. Nincs nagy terület, mert mezőgazdasági terület szempontjából kisebb, mint Hargita megye vagy Brassó. De kétszer akkora területen termesztünk burgonyát, mint például Hargita megye. Két hete voltunk a Hargita megyei kollégákkal a szentsimoni gyárban egy tapasztalatcsere jellegű programon, és ott hangzott el, hogy a szentsimoni burgonyafeldolgozóban a burgonya 80%-a Háromszékről megy. A háromszéki adottságok jobban megfelelnek a burgonyatermesztésnek, de a csíkiak leleményesek, és feldolgozzák a burgonyát. Most csak a szentsimoni feldolgozóról van szó, de majd a gyergyói esetében is ugyancsak innen is kell szállítani – s ez szerződéssel már le is van födve –, mert ott is van burgonya, de nem akkora mennyiségben, amekkorát ők fel akarnak dolgozni. Az említett tapasztalatcsere után elbeszélgettem itt a bio mezőgazdász vállalkozókkal, akik tényleg európai szintű minőségű szakmai tudással rendelkeznek, s a farmjuk felszereltsége is üti azt a mércét, hogy talán kényelmesebb volna egy sör mellett nézni, hogy a burgonyát hogyan csomagolja a gépsor, s többszörös áron értékesíteni, mint amennyiért most eladják. Hát mi is gondolkoztunk, és van igény, és örömömre szolgál, hogy egy

társulás esetében van egy olyan feldolgozási forma, hogy vákuumos zacskóban, konyhakész állapotban előkészítve értékesítik a kisebb méretű burgonyát, ami üzletláncba már túl kicsi volna, vetőmagnak meg biológiailag már nem felel meg. Ezt a burgonyát tehát nem állati takarmányozásra adjuk oda, hanem ebben a formában feldolgozzuk. Ez a kezdeményezés még kísérleti jellegű stádiumban van. Van egy kézdivásárhelyi vállalkozó, aki Bukarestbe, kisebb vendéglőkbe szállít Kovászna megyei pityókát. Ez már egy brand. De nem volt elég kapacitásuk, és jött egy nagyobb vállalkozás, akik azt mondták, hogy ők mennyiséget tudnak biztosítani. Van kapacitás, akarat és lehetőség feldolgozásra, és nem csak pityóka, hanem más zöldség esetében is. Általában ami itt jellemző a háromszéki gazdálkodókra, hogy mindenki a saját kitaposott útját szereti járni. Kemény cégek vannak, s együtt még erősebbek lennének, de azért még mindenki a saját útját szereti járni. Tisztában vannak az összes szövetkezeti, társulási törvénnyel, előnnyel, hátránnyal, de inkább egyedül szeretnek dolgozni. Felépítették a cégeket – nem most kezdték, nagyrészük már '90 után kezdett gazdálkodni –, kialakították saját maguknak a kapcsolatokat, hogy beszállítanak üzletláncokba, s sokaknak az elegendő, nem akarnak más problémáival is foglalkozni. Az a döntő ebben az elgondolásban, hogy az üzletlánc egy minőséget, mennyiséget és folytonosságot kér. Fontos kérdés a vállalkozások számára, hogy ezt egyedül tudják-e teljesíteni. A hálózat bővülése esetén pedig nem biztos, hogy ezért lehet vállalni a felelősséget. Általában sajnos a mennyiség a minőség rovására megy. Előbb utóbb, amikor már pénz van benne, akkor megcsúszik egy kicsit a minőség, s aki nehezen kialakított egy ilyen beszállítói kapcsolatot, az nehezen mond le róla. Na de ez csak a burgonya, ami a mi vesszőparipánk!

Más téren milyen kezdeményezések vannak?

Más téren is vannak kezdeményezések, ez a burgonya csak az egyik téma, s csak a jó minőségű földeken lehet hatékonyan és profitorientáltan gazdálkodni, mert a mezőgazdaság az már rég nem hobby tevékenység. Profitról, kemény pénzekről van szó: amikor 15-17.000 lejes befektetésekről beszélünk 1 hektár föld esetében, akkor az valahogyan meg kell térüljön. Úgyhogy nagyon fontos a profitorientáltság. Aztán vannak más területek, minőségi földek, amik nem alkalmasak burgonyatermesztésre (pl. Erdővidék, Barót környéke), ahol inkább az állattenyésztés van előtérben. Az a helyes, hogy a kettő kiegészíti egymást. Sajnos az állattenyésztés valamennyire háttérbe szorul, mert könnyebb, egyszerűbb a nagy-

mezei növénytermesztéssel foglalkozni, az nem annyira kötött munka, nem 365 napból 365 napra szól. Az állattenyésztés kötött és nehéz munka.

Általában azt mondják, hogy mezőgazdasági szempontból sokkal több a térségi adottság, mint amennyit kihasználnak, nem beszélve arról, hogy ha a számadatokat nézzük, a térség népességének több mint felének valamilyen agrár érintettsége, földje van. Abba, hogy nem lehet azt mondani, hogy szárnyal ez a terület, akadályoknak szokták nevezni a gondolkodásmódot, az aprózott földterületeket, az együttműködések jellegét, a szakmai képzettség hiányát. Ezekről mi az Ön meglátása?

Ismételném, hogy itt nálunk a gazdálkodók egy része professzionális szinten dolgozik. Már régebb óta a témával foglalkozok: szaktanácsadás, agrárkamara, székely termék indítása. Utóbbiba is bekapcsolódtunk, Kovászna megyeiek is vannak benne, de a mezőgazdasági adottság, kézműves termékek és struktúra szempontjából a túlsúly csak Hargita megyében van. Itt nálunk a mezőgazdaság inkább ipari formában működik. A vidékfejlesztés, turizmus, gasztronómia szempontjából Hargita megye sokkal kedvezőbb helyzetben van, mert a magyarországiaknak Erdély, Székelyföld az nagyjából Csíkszeredát, Udvarhelyt, a Madarasi Hargitát jelenti. Nálunk másak a lehetőségek és az adottságok. A földek minősége jobb, s akkor inkább az ipari szintű mezőgazdaság irányába mozdultunk el. De a más jellegű kezdeményezések is megtalálhatók (pl. kürtőskalács, házikenyér), csak nem annyira láthatók. Hargita megyében sok rendezvény, vásár, termékbemutató van, habár itt Szentgyörgyön is szokott lenni évente egyszer egy kürtőskalács verseny, de itt inkább arra összpontosítanak, hogy az út szélén árulják. Számukra kialakult, hogy nem föltétlenül kell vásárokba járjanak. Itt is vannak heti vásárok, például Kézdivásárhelyen, Szentgyörgyön, Baróton, Kovásznán, jó pár éve indítottuk el a Hargita megyei modell alapján. Elindítottuk, három hónapig segítettük őket, azóta a helyi tanácsok rendezik, és nagy sikerük van. Hargita megyéből az összes húsos itt van, nagyon meg van elégedve mindenki. Korondi sajtosok, etédi szilvapálinkások jönnek. Jelen vannak, s a mieink is felzárkóznak – sajtkészítésben is vannak jó eredményeink –, de inkább a hangsúly az ipari szintű mezőgazdasági termelésen van. Amúgy kenyér-, péktermék előállításra 95 bejegyzett egység van. Kürtőskalács esetében pedig 177 bejegyzés van. Valószínű, hogy nem mindenki folyamatosan működik, de látnak fantáziát ebben. Gyümölcsfeldolgozásban több mint 20 cég van, amelyik különböző szörpöket készít.

Ösztönösen sok lehetőséget említett, de azért rákérdeznék, hogy összefoglaló jelleggel hogyan vélekedik a térségi lehetőségekről, területekről, irányokról agrárjellegű projektek megvalósítása kapcsán?

Lehetőség van! Lényegében az EU-s csatlakozás óta a Közös Agrár Politika romániai szintű alkalmazása szabja meg az irányelveket. A következő, a 2023-2030-as fejlesztési ciklusra az EU-nak egy sarkalatos intézkedése és vállalása ez a Zöld Megállapodás. Ez lényegében arról szól, hogy próbáljuk a környezetet terhelő negatív hatásokat csökkenteni. Nagyon szépen fel van vázolva, stratégiák vannak arra vonatkozóan, hogy hogyan kell csökkenteni a termő területet, mit kell évente tenni a biodiverzitás megőrzése érdekében. Ez nagyon jó elképzelés! Hosszútávon le van szögezve, hogy pl. 2050-ig 50%-kal kellene csökkenteni az üvegházhatású kibocsátásokat. Ez kihatással van a gazdálkodókra és a gazdálkodásra is, mert irányelvek vannak, s egy szakszerűen gazdálkodó mezőgazdásznak érdeke nem csak az, hogy a terméke legyen eladva, hanem az is, hogy bizonyos követelményeknek megfeleljen. A szabályozások (pl. műtrágyázás, vegyszerezés, génmódosítás csökkentése) által okozott esetleges jövedelemkieséseket a kifizetési ügynökségeken keresztül próbálják pótolni. A KAP-nak ez lenne a lényege, hogy ezt a termelés- és jövedelemkiesést pótolja. A jövőre nézve az a célkitűzés, hogy minél egészségesebb élelmiszereket állítsunk elő! Ez a Zöld Megállapodás el volt fogadva, csak jött ez a puskaporos, ukrán-orosz konfliktus, ami mindent felborított. Románia is évente 300.000 hektárral (4%-kal) kellene csökkentse a mezőgazdasági területeket annak érdekében, hogy a termőföld regenerálódjon, a biodiverzitás elve érvényesüljön. Most minden kérdőjel alá került: hogyan lesz tovább? Ha ezt követjük, akkor nem tudunk eleget tenni az élelmiszerellátásnak. Napról napra azon dolgozunk, jönnek különféle intézkedések arra vonatkozóan, hogy a Zöld Megállapodás irányába menjünk, de hogyan tudjuk megoldani azt, hogy legyen burgonyánk is például. Egy kényszerhelyzet van, nagy kérdőjelekkel arra vonatkozóan, hogy most hogyan is menjünk tovább. Érdekes, mert korlátozásokat írt elő ez a Megállapodás, s kényszerhelyzeteket jelent ez a puskaporos helyzet, de ugyanakkor lehetőségeket is, mert az élelmiszer árak emelkedtek. A burgonya árak is emelkedtek. Emelkedett az üzemanyag ára is, és beszélgettünk a gazdákkal erről, de sokan azt mondták, hogy ennél drágábban is vásároltak üzemanyagot: gondolva arra az időszakra, amikor a búza ára nem 1,5 lej volt, hanem 50 bani. Tehát már kalkulálnak a gazdák, ugyanis lehetőséget jelent az, hogy most felment a búza ára. Így már nem is olyan drága az üzemanyag vagy a műtrágya, csak legyen aki megvegye a végterméket. Egy olyan

helyzetbe juthatunk, hogy beépítődik a költségekbe az energia árak emelkedése, és a kérdés csak az lesz, hogy a végterméket tudom-e értékesíteni olyan áron, hogy a befektetésem megtérüljön. Mert a tendencia általában az, hogy ha a piacon emelkednek az árak, akkor csökken a fogyasztás. Nem tudom, hogy most erre valaki tud-e választ adni, mert lényegében ettől a háborús helyzettől és az ahhoz kapcsolódó egyezkedésektől függ minden. A régi gazdasági kapcsolatok fel vannak borulva. Évek kellenek ahhoz, hogy a már felépített és működő csatornákat vissza alakítsák. Sajnos az orosz és az ukrán területről jön a műtrágya, a gáz, a kőolaj. Ukrajna és Oroszország a világ két legnagyobb gabona exportőre. Az ukránok nem biztos, hogy az idén fognak aratni. Lényegében a lakosság nem fog élelem nélkül maradni, de sokkal drágább lesz az élelem. Ha mindennek az ára emelkedik, akkor nem tudom hogyan fog alakulni ez a sakkjáték, s mire mennyi pénz fog jutni.

Ezek nagyon fontos kérdések, s ezeknek a kontextusában nem tűnik találónak ez a kérdés, de ha eltekintünk ezektől a fenyegető, globális dolgoktól amiknek a hatásai nyilván helyi szinten is meg fognak mutatkozni, szükségesek-e változtatások, terület, ágazat, célcsoport, módozat szempontjából, ha Háromszéknek, Kovászna megyének, vagy akár Székelyföldnek az agráriumát nézzük?

Mindenképpen alternatíva fog kelleni! Már beszéltünk arról, hogy Kovászna megyében a burgonyatermesztő terület ’90 óta stabilan, nagyjából 13-15.000 hektár körül mozog. A természeti adottságok s a vetésforgó (ami az egyik legfontosabb követelménye annak, hogy egészséges termés legyen) sem engedi, hogy ez nagyobb területre kiterjedjen. Ugyanakkor az EU-s rendelkezések sem engedik az ennél nagyobb kiterjesztést. Egy idő után károsodik a termés. Ha azt akarod, hogy folyamatosan mennyiségi és minőségi árut tudj szállítani, akkor be kell tartani bizonyos szabályokat. Ez korlátokat jelent a mennyiségi terjeszkedésben. Inkább a minőségre kell fókuszálni! A Zöld Megállapodásnak is az az egyik célkitűzése, hogy minőségibb termékeket állítsanak elő, elmenni a bio irányba. Ez szép téma, és van eredmény, van igény rá. A számadatokban is látható, hogy a bio gazdálkodásra átálló gazdák számra egyre csak nő. Ezek a rövid ellátási láncok is fontosak: hogy minél közelebb kerüljön a termelő hely és a fogyasztó. De ennek is elég sok vetülete, ágaboga van. Olyan egyszerűnek tűnik a helyi termékek megvásárlása, de ezeknek a termékeknek a piacra juttatásában nagyon hiányos a szervezési forma. Ha ebben a rövid ellátási láncban minden gazdasszony azért a tojásért vagy zöldségért be kell üljön az autóba és el kell menjen a harmadik faluig, az üvegházhatás szempontjá-

ból lehet, hogy pontosan a Zöld Megállapodás elgondolásainak ellenkezőjét érjük el. Az elgondolás jó, csak a termékértékesítést optimálisan meg kell tervezni annak érdekében, hogy ne essünk át a másik végletbe, hogy egyénenként 30 kilométereket utazzunk egy-egy bio termékért. Ez rengeteg idő, üzemanyag. A szervezett, környezetbarát házhozszállítási rendszerek kialakítására vannak nagyon jó példák a nagyobb városok körül. Ez idő, nevelés és kezdeményezés kérdése. Itt jöhetnének számításba a pályázatok a környezetbarát megoldások kialakítására.

Van egy ötödik, lezáró témakörünk: nagyon sokan beszélnek a digitális technológiáknak a fontosságáról. Néhány éve székelyföldi szinten is emlegetik a precíziós gazdálkodást, az okos eszközök alkalmazásának fontosságát. Ezekről mi az Ön meglátása?

Ebben látom a jövőt! Erről a témáról egy jó 10 éve megkerestek magyarországiak. Akkor már jól működött náluk ez a precíziós gazdálkodás, aminek rengeteg előnye van. Befektetést, digitális technológiát igényel, és ez a jövő, mivel ez hosszútávon költségcsökkentést és hatékonyságot is jelent. Nagyon nagy segítséget jelent, ha a digitális eszközökkel mindent fel tudunk térképezni, milyen gyomnövények vannak, milyen tápanyag igény stb. Én úgy az állattenyésztésben mint a növénytermesztésben, a maximális digitalizálásban látom a jövőt. Az állattenyésztésben a robotizálásban: ilyenek például a robot fejőgépek. Ilyen nálunk és Hargita megyében is van. El kell választani a hagyományos gazdálkodási módot, a vidékfejlesztést, az agroturisztikát. Ez más történet, külön kell választani. Aki abban lát fantáziát, és meg van az adottsága hozzá, megfelelő személyzete és kitartása, akkor azt meg kell csinálni. Egyszerű vállalkozásról van szó, amelyben a helyhez kötődés egy fontos kulcsszó. Ehhez képest az ipari mezőgazdálkodásban a precíziós gazdálkodásban van a jövő, ebbe az irányba haladunk. Az már nem működik, hogy 15-20 darabos állatállomány mellett annyi ember van, mint egy ipari farmon. Kétoldalú a robotizálás és a digitalizálás, mert kiiktatja a kétkezi munkaerőt, s csökkenni fog a gazdálkodóknak a száma. Amúgyis magas a mérce, mert annyira fel van gyorsulva minden, hogy míg ezelőtt 15-20 évvel Európa szinten egy gazdálkodó, egy olyan 50 hektáron gazdálkodva tudta előállítani a család fenntartása szempontjából megfelelő jövedelmet. Ma már ilyen 150-200 hektárról beszélünk. Tehát különféle társadalompolitikai hatásokra egyre csak nő az a felület, amin lehet biztosítani az igényeknek és a költségeknek megfelelő jövedelmet. A természeti adottságaink mellett nagy problémát jelent ebben a hegyvidéki gazdálkodási életmódban a medve. Ennek társadalmi hatása van, hogy hegyvidéken nem kapsz embert, aki nyáron

fent marad a legelőkön a juhokkal, állatokkal. Nagyon sokan azért mondanak le az állatállományról, mert nincs akivel dolgozni. A juhászat is kezdett áttérni a húsjuh tenyésztésre, mert nincs aki megfejje az állatot. Nagyon elgondolkoztató az, hogy nagyon rövid idő alatt hová jutottunk, megváltoztak a foglalkoztatottsági sajátosságok. Sokan külföldön bejelentkeznek 3-4 hónapos munkákra, és annyi pénzt keresnek, mint más itthon egész évben. S akkor mérlegelik, hogy melyik könnyebb. Sokan mezőgazdasági munkákat végeznek, mert fejlettebb EU-s országokban a kétkezi munkásra is szüksége van, s meg tudják engedni azt, hogy jobban megfizetik, mint mi, és a körülmények is jobbak. A startvonalnál nem egyforma feltételekkel indultunk, mindenki hozta a saját örökségét, s így az eredmények sem lehetnek ugyanolyanok!

Köszönöm szépen a beszélgetést!

Az interjút készítette: ***Sárosi-Blága Ágnes***

Haschi András
Igazgató, Hargita Megyei Mezőgazdasági Kifizetési és Intervenciós Ügynökség

„A mi vidékünk nem használja ki eléggé a környezeti adottságokat...”

Ön szerint melyek, vannak-e változtatásra alkalmas térségi adottságok az agrár élelmiszergazdaság szempontjából? Vannak olyan adottságok, amikben vannak lehetőségek, de még nincsenek eléggé kihasználva?

Valaki egyszer nemrég telefonált Maros megyéből, hogy hogyan is állunk a paradicsom termesztéssel a támogatás szempontjából, s azt mondtam, hogy itt minimális mennyiségű paradicsomot termesztenek. Erre ő azt kérdezte, hogy ez akkor egy piaci rés, amit ki lehet használni? A válaszom az volt, hogy ez nem egy csavargyár, hogy az ember azt csinál, amit akar, hanem itt függünk a természettől. Ez nem egy piaci rés, butaság így megközelíteni a dolgot, mert itt elsősorban a környezeti adottságok nem engedik meg számunkra a paradicsom termesztést. Ha akarunk sem fogunk tudni hatékonyak lenni például ezen a téren. Határozottan azt tudom mondani, hogy a mi vidékünk nem használja ki eléggé a környezeti adottságokat. Elsősorban a tiszta környezetre gondolok, hogy ne mondjam a most divatos bio termesztést. Sokkal jobban ki kellene használni azokat az adottságokat, hogy tiszta a környezet, ami nincs túlműtrágyázva, túltermelve, nincs kisajtolva teljesen a föld. Nem feltétlenül arról szól, hogy bio gazdálkodás. Olyan termékeket lehet termeszteni és reklámozni, amire azt mondhatjuk, hogy ez egy olyan hegyoldalból származik, ahol még a biodiverzitás megvan, ahol tízszer akkora a biodiverzitás mint esetleg egy angliai legelőn. Egy kicsit szélesebb skálán látom én a helyzet kihasználását, tálalását, nem ilyen drasztikusan, hogy 100% bio. Nem kell 100% bio legyen, de minden olyan adottságot, ami itt nekünk megvan, azt mind fel kell tüntetni, és különböző kategóriájú termékeket kell előállítani. Hiába akarjuk azt mondani, hogy bio pityóka, mert azt pont nem a hegyoldalon termesztik, ahol még olyan a biodiverzitás amilyen. Akkora mennyiségű pityókát nem lehet előállítani

bio körülmények között, hogy az nekünk megérje. Talán nincs is rá kereslek. Ha volna is kereslet bio termékekre, lehet, hogy pont nem a pityóka jönne szóba. Az egy aránylag olcsó termék, s egy bukaresti család, amelyiknek az a fontos, hogy minél hamarabb az asztalra tegyen pityókát, akkor neki nem lesz türelme az aprókat pucolgatni. Valamikor egyszer azt mondták nekem, hogy Bukarestben akkora kell legyen egy pityóka, mint a sörös korsó. De millió más termékről is lehet beszélni a tejtől, a sajtokig, a mézig, a hústermékekig. Véleményem szerint úgy kellene itt termeszteni, hogy a környezeti adottságokat sokkal jobban kihasználjuk.

Ha a területalapú támogatásokat nézzük, valamiféle elmozdulást lát-e abban, hogy az elmúlt években esetleg többen vagy kevesebben művelik meg a területeiket? Mert azt tudjuk, hogy aki beadja támogatásra a földjét, akkor neki kötelezettségei is vannak.

Én úgy gondolom, hogy az a támogatás, ami az általam vezetett hivatalon keresztül jut a gazdához, nem javít a minőségen. Javít az életminőségen, a gazda életminőségén. Ezek nem nagy pénzek, persze összetéve nagynak tűnik: 2017-től 2021-ig Hargita megyében több mint 813 millió Euró. Ez hatalmas összeg, de ez felbontva 26.000 gazdára nem egy vagyon. Ezek nem olyan pénzek, amikből a gazda különösebben tudná fejleszteni a gazdaságát. Attól is függ, hogy mit értünk gazdaság alatt. Sokan úgy gondolják, hogy a gazdaság az egy farm. Itt nálunk a gazdaság, az a gazdának a fürdőszobája is, a kapuja is, a háza is, tehát az életformája, mert a gazdák 99%-a ott gazdálkodik az udvaron, neki az a gazdasága. Ha egy falun végig megyünk, minden ház egy gazdaság, még akkor is ha csak tyúkot tartanak. Ez a pénz pontosan azért van, hogy a gazda az életkörülményeit javítsa, hogy hátul bontsa le a kinti wc-t és építsen fürdőszobát magának, hogy ő is ugyanolyan életkörülmények között tudjon élni, mint egy városi ember, mert ezért vágyik minden vidéki ember városra, s az akinek ez mind meg van, az falura vágyik. Ebből a pénzből nem lehet sem traktort venni, sem gépeket, sem vetőmagot, sem semmit. Igazából ez a gazda mindennapi életét tudja kicsit javítani. A termék minőségén ez nem mutatkozik meg. A furcsa az egészben az, hogy a termék minőségének javításán főleg azok az emberek gondolkoznak, akik valamikor már abbahagyták a gazdálkodást és próbálnak esetleg visszatérni a falusi élethez, városi gondolkodásmóddal. Nagyon sok egyetemet végzett családot tudok, aki vissza akar költözni falura, hagyja a városi életmódot, és úgy gondolja, hogy falun fog valamit csinálni. Persze ő nagyon jól tudja, hogy ahhoz, hogy tudjon boldogulni, valami mást kell csináljon. S ők azok a pionírok, akik ebben a termékminőség javításban óriási szerepet vállal-

nak, hogy azt mondják, hogy zöldséget termesztenek bio körülmények között, akár hobby szinten, ami lassan életmóddá válik számukra. Millió apró, kicsi példa van, de ezek az a baj, hogy csak ilyen mikro gazdaságok. Ők azok, akik innoválnak, akik újítanak. Sajnos az a gazda, aki három vagy öt generáció óta gazdálkodik ugyanabban az udvarban, nem nagyon töri az agyát azon, hogy hogyan tudna a minőségen változtatni, s esetleg olyan termékekkel előjönni, ami másabb vagy jobb mint a többi. Az általános kerékvágásban benne vannak, végzik a dolgukat, úgy ahogy meg is élnek belőle, de semmi különleges.

Ezzel a gondolattal már részben rá is terelődött a szó a második témakörre. Ha a térség népességét nézzük, több mint felének valamilyen agrár érintettsége van. Abban, hogy mégsem virágzik ez az ágazat, többen akadálynak szokták nevezni a gondolkodásmódot –részben erre is utalt –, vagy az aprózott földterületeket, pénzhiányt, együttműködések hiányát. Tapasztalatai szerint ezek közül melyek a fontosabb belső problémák, akadályok?

Ezen a környéken az emberek nem tudnak s nem is akarnak egy bizonyos szint fölé kerülni. Ez nem csak a mezőgazdaságra vonatkozik, hanem úgy általánosan, mindenkinek meg kell legyen a sajátja, a saját tulajdona mindenből, még akkor is, ha kicsi. Márpedig, hogy ha kicsi, akkor azzal nem lehet tovább jutni. Mindenkinek fontos az, hogy „legyen nekem is egy kicsi belőle". Ez azt jelenti, hogy minden udvarban van egy disznópajta, füstölő, megvan minden ami az önellátáshoz szükséges, még akkor is ha nincs rá szükség. Most őszintén, öt gazdaságnak lehet, hogy elég lenne egy füstölő. Most ez csak egy példa! Ennél rosszabb példa is van, a traktor. A traktornak megvan egybizonyos terület, amekkorát meg tud dolgozni. Úgy tudom – most pontos számokat nem tudok mondani –, de itt kb. háromszor vagy ötször annyi traktor van, mint amennyi föld. Még ha kicsi is és nehezen is boldogul vele, de a gazdának az a fontos, hogy az a traktor legyen a sajátja, ne kelljen mástól kérje. Ez az egyik óriási fék véleményem szerint. Azon a kicsin így soha senki nem, vagy csak nagyon kevesen fognak túllépni. Ott maradnak abban a kicsiben. Nyugathoz képest kb. 50 éves lemaradásban vagyunk. Németországban a második világháború utáni években, az '50-es, '60-as években tartottak ott, mint ahol most mi vagyunk. Különböző mikrohitel vagy nagyobb hitel lehetőségek voltak a gazdáknak, nem volt ilyen direkt támogatási rendszer, mint most, viszont rengeteg ilyen kicsi mikro hitel lehetőség volt, amivel a gazdák fejlesztették a gazdaságukat. Azokat a traktorokat, gépeket amiket akkor vettek Nyugat-Európában, mi itt a 2000-es években kezdtük felvásárolni, használni, s

még most is használjuk. Ugyanez történik most nálunk, tehát nem 15-20 év különbségről beszélünk, hanem 50, mert most van itt a LAM Alapítvány, most vannak itt a bankok, különböző olyan pályázatokat kínáló intézmények, s most vásárolunk mi gépeket. Itt nagyon kevés olyan gazdaság van, ahol azt lehet mondani, hogy harmadik generáció. Legfeljebb a második generációról beszélhetünk, amelyik sikerült valamit a '90-es évek elején összeállítson, s most már annyira megöregedett az illető, hogy a fiatalok vették át azt a gazdaságot, de több mint valószínű, hogy nem traktorokat vesznek át, hanem legalább egy rendbe rakott csűrt és istállót, s akkor most próbálják a gazdaságot valamilyen szinten gépesíteni. Elismétlem, itt a kicsi gazdaságokról beszélek, nem a farmokról. Hargita megyében csak néhány olyan farmról lehet beszélni, ami falun kívül van, lehet hogy egy régi, kommunista idők-beli farm felújítva, ami már más kategória.

Hát abból dolgozunk ami van. Mégis, ha összegezni kellene, mi lenne az elérhető változtatási lehetőség, irány terület, amivel élni lehet, ami változást generál, és végülis amit pozitívan lehet értelmezni?

Azzal dicsekedünk, hogy a sörünk azért jó, mert jó minőségű vízből van készítve. Nem mondok itt nevet, mert nem ez a lényeg, de a sört például a víz-alapon reklámozzák. Furcsa módon, ennek ellenére rengetegen palackozott vizet vesznek, amit még talán nem is itt gyártanak feltétlenül. Csak a szánk nagy, nem vagyunk igazából lokálpatrióták. A lokálpatriotizmus azt jelentené, hogy ittenit fogyasztok, itt költöm el a pénzemet. Bizonyos dolgokban nagyok akarunk lenni, van egy kicsi gazdaságunk, de kell nekünk a legmodernebb terepjáró, ami kijött a piacon, de ugyanakkor ahogyan az imént is elmondtam, más dolgokban nagyon kicsinyesek vagyunk. Az a fontos nekünk, hogy mindenből legyen meg a kicsi sajátunk, és nem használjuk ki a természet adta lehetőségeket. Reklámozzuk Székelyföldet, a vidékünket, arról beszélünk, hogy mennyire egészséges itt a levegő s a minden, de úgy igazából minimálisat teszünk, hogy ezeket a lehetőségeket kihasználjuk. Ezeket a körülményeket nagyon nehezen iktatjuk be a termékeinkbe, amiket gyártunk, készítünk. Sokkal de sokkal többet lehetne ezen a téren tenni!

Melyek lehetnek a változáshoz szükséges szakmai, szervezési, anyagi jellegű külső támogatások?

Ezek mind megvannak! Vannak támogatási, továbbtanulási lehetőségek, tanfolyamok, példák. Minden településnek van legalább 3-4 testvértelepülése Magyar-

országtól Franciaországig, mindenhol, s ezekben nem utánozzuk őket. Nem próbálunk valamivel kiugrani egy kicsit, nem ismerjük fel a saját környékünkben a lehetőséget. Mondtam, mi tudunk egy dolgot: klasszikus termesztés vagy bio. Ez a két véglet van. Ezek között még millió más lehetőség van. Ilyen nevű helyi termék, olyan nevű helyi termék, itt is vannak mikro klímával rendelkező települések, ami nem arról szól föltétlenül, hogy bio. Lehetne mondani a termékekről, hogy nem tudom melyik hegyoldalból származik (ahogyan mondtam az elején is). Én nem azt mondom, hogy ne az igazat mondjuk, de kétlem, hogy Franciaországban, vagy Svájcban is, vagy Ausztriában az úgy szóról szóra pont úgy van, ahogyan az oda le van írva. Mindegy, jó a reklám, de mi még ezt sem tudjuk csinálni! Nagyon kritikus vagyok ezzel a dologgal kapcsolatban, de mondjuk hogy ilyen szép a Hargita, s olyan szép a Hargita, de Hargita nevű terméket minimálisat látok. Fontos volna bevinni a termékekbe a hegyeknek, a településeknek a nevét, ami sokkal konkrétabb, mint például a székely termék: az ember ránéz a térképre, meglát egy nevet, összeköti a termékkel, Google-on már rá lehet kattintani a városra, és megjelenik a reklám mellette. De ha a kettőt nem tudja az ember összekötni, akkor nem mindig érvényesül az a bizonyos termék.

Minden lehetőségünk megvan arra, hogy egy álmunkat valamilyen szinten valóra tudjuk váltani, de nem merünk és kevesen mernek nagyot álmodni. Csak ki kell találni valamit! Rengeteg pénzforrás van. Lehetne létrehozni egy tejgyárat, építeni egy kicsi vállalkozást, segítenek, millió egyesület van, a hivatalos állami szerveken túl vannak a helyi érdekeltségű különböző szervezetek, akik mindenben segítenek. Tanulni lehet, utazni lehet, látni lehet, hogy más hogyan csinálja, és egyszerűen merni kell álmodni egyet, mert ennyi lehetőség soha az életben nem volt, s nem tudom lesz-e. De nem használjuk ki eléggé!

Sokan beszélnek arról, hogy a digitális technológiák nagyon fontosak. Az elmúlt években székelyföldi viszonylatban is elkezdtük emlegetni a precíziós gazdálkodást. De itt lehet telefonra, weboldalra, adatokra gondolni. Ezeket fontosnak tartja-e?

Fontosnak tartom egy bizonyos szint fölött. Mi próbáljuk ráerőltetni, akár a mi hivatalunk is sokszor azt gondolja, hogy az a 70-80 éves bácsi is érti a világ technológiáját. Mi próbáljuk ezt a túlzott digitalizációt akár az alacsonyabb szintekre is bevonni. Ez egy elég nagy hiba, nem lehet precíziós gazdálkodást 1 hektáros területen végezni. Ugyanakkor nézzük meg a környezetünket, hihetetlen, hogy 2022-ben még látunk olyant, s fényképem van erről, hogy ökrös szántás, és a mel-

lette levő parcellán egy 100.000 Eurós traktor szánt. Ha ezt megmutatom valakinek, azt gondolja, hogy össze van vágva a kép, hogy egy előtte és utána állapotot mutat, és ez nem így van. Ilyen körülmények között nem lehet digitalizációról beszélni. Azt sokkal inkább az állami szerveknek, a magán szférának a különböző adatbázisaira fel lehet használni, de mezőgazdaságban, itt Hargita megyében, véleményem szerint a digitalizáció még igen nagy falat. Persze, megint a kicsi gazdaságokról beszélek, vannak kivételes esetek, amikor ki kell használni a lehetőséget, de még egy műholdas felvétel is, vagy GPS is el van tévedve, amikor egy 4 méter széles földparcellát fel kell térképezni. Ekkora területeken még nem lehet a digitális technológiát felhasználni. Itt nem a digitalizációra kell koncentrálni, hanem sokkal inkább a környezetvédelmi dolgokra, a környezettel való együttélésre, s annak a számunkra sokkal megfelelőbb kihasználására! Még nem tartunk ott, hogy a divatot kövessük. Persze a cél az kell legyen, de csak lassan-lassan lehet ebben előre haladni.

Köszönöm szépen a beszélgetést!

Az interjút készítette: ***Sárosi-Blága Ágnes***

Török Jenő
Agrármérnök

„Ennyi ásványvízforrás sehol a világban nincs...”

Ha összegezni kellene, hogyan látja, az agrárélelmiszergazdaság jövője/változása szempontjából – ami jelenthet több terméket, jobb minőséget – milyen térségi adottságok vannak?

Elsősorban, ha a vizet is ide vesszük – s márpedig ide kell vegyük az élelmiszerekhez –, akkor Hargita megye és Székelyföld is nagyon jól áll. Azt hiszem, hogy ennyi ásványvízforrás sehol a világban nincs, s ez nagyon jó dolog. Volt olyan agrármérnök főnököm, aki valamikor Küküllő mentén borvízzel cserélte a bort. Persze ez kicsit túlzás volt, na de ő felértékelte a vizet. Akkor még, 40 évvel ezelőtt nem volt ennyire értékes a víz, nem volt világszintű krízis ezen a téren, de most már egyre inkább nagy jelentősége van. A migrációt befolyásolja a víz- és az élelmiszerhiány, hozzájárul ahhoz, hogy több millió ember indul meg az arab világból s Afrikából. Ehhez még hozzájön az is, ha a politikum helytelenül gazdálkodik, s nem tesz különbséget például a háború elől menekülő ukrajnaiak és a harmadik világ országaiból érkező menekültek között.

Tehát akkor Jenő szerint itt Székelyföldön a vizet tekinthetjük egy nagyon fontos adottságnak. Ezen kívül még bármit meg lehet említeni?

Az erdőink, legelőink! Ezekben országszinten is nagyon jól állunk. Kevés a szántó. Ezek mind lényegesek a zöld mezőgazdaság, a fenntarthatóság szempontjából. Termékelőállítás szempontjából viszont a Hargita megyei talajaink minősége már Háromszékhez viszonyítva is gyengébb: ott ugyanolyan technológia (műtrágya, vegyszer) mellett például a pityóka természetes termőképessége hektáronként 10 tonnával több. Tehát minőségileg igen, de mennyiségileg nem tudunk ugyanúgy teljesíteni a burgonyatermesztés szempontjából. A vetőmag például Hargita megyében a legjobb, mivel az éghajlat hűvös, tűlevelű erdők vannak, kevesebb a levéltetű és a kártevő. Emiatt nagyon alkalmas ez a vidék a burgonya vetőmag termesztésre. A vetőmag termesztés kicsit összeomlott ’90 után, a ’90-es években, de

némileg most javult – bár nem csak burgonya vetőmag termesztésben gondolkodnak –, újra alakult a kísérleti állomás.

Meglátása szerint az elmúlt években hogyan alakultak az agrárium terén kezdeményezések, ha a termékelőállításra, feldolgozásra gondolunk?

Szerintem jól. A gyergyói példát tudom említeni, ahol magyar állami segítséggel hoztak létre feldolgozót. Ez fellendítheti a burgonyatermesztést, mert amúgy nagyon csökkenőben volt. A termesztés területe több mint felére csökkent, mert eddig nem volt biztos piac. Most úgy néz ki, hogy akkor lesz! Ehhez egy kis mértékben a simoni Csíki Csipsz is hozzájárul. Úgy néz ki, hogy újraéledhet a pityókatermesztés.

Tehát növénytermesztésben a pityókát tudom említeni, aminek a termesztéséhez nagyon jó adottságaink vannak. A talaj nem éppen annyira, de a klíma nagyon jó erre. A talaj azért nem jó, mert egyik része agyagos, a másik köves, s amiatt soványabb.

Abban, hogy az adottságok ellenére nem szárnyal a mezőgazdaság, többen akadálynak szokták említeni például a gondolkodásmódot, a felaprózott földterületeket. Van aki a szakmai ismeretek hiányát hangsúlyozza. Ezekről mi a meglátása?

Igen, fel vannak aprózva a parcellák, kivéve Alcsíkon három település esetében: Kozmás, Tusnád és Szentmárton. Gyergyóban pedig meg lehet említeni az Agromek-et és még egy társast Szárhegyen. A többi helyen mind nagyon fel vannak aprózva a parcellák. Ez ökológiai szempontból jó, de gazdaságilag nem annyira.

A csíki és gyergyói emberek konzervatívabbak, mint a háromszékiek. Utóbbiak a szászoktól már jobban megtanulták a gazdálkodást s a kereskedést. Gyergyóban s Szépvízen azért kellettek az örmények, mert bár a székelyek jól dolgoztak, nem voltak jó kereskedők. Jöttek az örmények, és sok helyen a zsidók, akik pótolták ezt a hiányosságot. Az itteni emberek nem annyira fogékonyak az újdonságra. Amikor én beleálltam mustármagot termeszteni, az elején vagy 10-en gyűltünk össze, s amikor kellett volna vetni, mindenki félreállt. A klíma is behatárolja azt, hogy akármit nem lehet termeszteni. Például a repcét Kovászna megyében már sikeresen termesztik, de ahol még sikeresen működik is ez, ott is előfordul az, hogy három évből csak kétszer sikerül, mert a klíma olyan, hogy kifagyhat.

Akkor még van az, hogy nehezen társulnak az emberek. Az, hogy nálunk van például pityóka feldolgozó az emberi faktornak is köszönhető: valami kell, mert

Kovászna megyének a Bukaresthez és Brassóhoz való közelsége segít az értékesítésben. Addig nem jönnek ide, amíg ott el nem fogy! S ők olcsóbban tudják adni, mert többet termelnek, s így rontják a mi piacunkat, de a feldolgozókkal kicsit visszaáll az egyensúly.

Igen, itt jön be a gondolkodásmód fontossága! Ha Székelyföldben gondolkodunk, akkor bizonyára ez az egyensúly az ami előnyös. Ezek az adottságok szoros összefüggésben vannak a változtatási lehetőségekkel és irányokkal...

Igen! Még térjünk kicsit vissza arra, hogy mire alkalmas a megye! Mondtuk, hogy előnye az erdő, a nagyon jó minőségű kaszáló, ahol szinte teának való gyep van. A havasi területek 82%-a 30 éve egy szem műtrágyát sem kapott. Mindez nagyon alkalmas a húsmarha és a tejelő tehén tenyésztésre. Már van is több húsmarha, s valószínű, hogy kialakul az értékesítése is. Ha a pásztorkodást nézzük, problémát jelent, hogy alig lehet pásztort kapni például a juhok mellé. A szarvasmarha tenyésztésnél van egy olyan, hogy bár évről évre csökken a gazdák száma, a marhák száma nem, mert koncentrálódik.

Ez a vidék még nagyon alkalmas a bogyósgyümölcs termesztésre. A nagykultúráknál nem mindenre alkalmas, például a szőlő teljesen ki van zárva, a barack és szilva inkább az Udvarhely vidékén terem meg. De például a málna, szeder, áfonya, ribizli termesztésre nagyon alkalmas a csíki vidék. Nagyon szép kezdeményezés, hogy indított egy szövetkezetet a madarasi János Ferdinánd. Volt egy borverseny is, ahol én is ezüst díjat kaptam. Van érdeklődés Svájcból is fagyasztott áfonyára és ribizlire. Nekünk például nagyon bevált a ribizli termesztés: 900 tövet ültettünk, mert direkt úgy volt megcélozva, hogy mire jövök nyugdíjba, legyen valami, ami a növénytermesztésben kedves számomra. Az első szerelem a pityóka volt, na de a ribizli pont azt pótolja, hogy édesapám szőlő brigádos volt a Nyárád mentén, s gyerekkoromban már minden munkafázisban részt vettem, s megszerettem, s mindig ezt az egy dolgot fájlaltam abban, hogy ide kerültem Csíkba. Egyébként örvendek, hogy Csíkba kerültem, s ez jó minden szempontból, de a szőlő hiányzott, s akkor így jött az ötlet, hogy legyen ribizli! Például a piros ribizlit nálunk úgy is hívják, hogy vörös szőlő. Na és jól be is jött ez. Amikor dolgoztam, mindig megnyugodtam, szerettem. Nem elhanyagolható az sem, hogy kis jövedelmet is hoz. A tavaly 2200 kiló lett a 900 tövön, 22 áron. Azzal volt szerencsénk, hogy 20 ember 5 napon keresztül szedte, és kialakult, hogy volt aki ribizlit vitt a munka fejébe, volt aki szirupot. Volt szedd meg magad akció is, valahogy meg-

oldódott! Ebben a metszés a legnehezebb munka, a feleségem jól besegít: nők napjára vettem neki metszőollót, s akkor ketten metsszük. Mert amúgy Csíkban a nők nem nagyon foglalkoznak ilyesmivel! S akkor versenyeztünk, ketten mentünk egy soron, az egyik felén ő és a másikon én, s akkor ez a munka jól működött. Csak sokat kell hajolni. A szedésnél még van kicsi szék, s le lehet ülni, de a metszésnél vagy térdelni, vagy hajolni kell. Ha elhanyagolódik a metszés, akkor koravén lesz a növény, és kevés lesz a termés.

Mint olyan személy, aki több évig dolgozott az agrárium terén, vezetésben, mit gondol, mit lehet összegezni azzal kapcsolatban, hogy a helyi vezetés mit tehet az agrárélelmiszergazdaság fejlődése érdekében?

Az igazgatóságnak megvan a szerepe abban, hogy az információkat le kell vinni alsóbb szintre, hogy mindenki jusson hozzá. Sajnos országszinten nincsen falugazdász hálózat, mint Magyarországon. Itt a magyar állam próbálja ezt pótolni. A romániai falugazdász hálózat leépült, mert átmentek kifizetési ügynökségre, terepen már csak három ember van. Vannak azok az általános felkészítők, ahol a kifizetési ügynökségek s az igazgatóságok is részt vesznek, s viszik a tudományt s az új pályázati lehetőségeket lefele, de amikor gyorsan kellene dönteni falu szinten, sokszor azon múlik, hogy amikor mi megindulunk a gépekkel a mezőre, másnap mindenki más is indul... Azért nem kellene elkeseredjenek az emberek! Sokan lenézik a mezőgazdaságot, de az energia és az élelmiszer, víz kérdés döntően be fogják folyásolni az egész világ sorsát. Ez nem csak az ukrajnai háború miatt látszik, de már az ősszel felemelték az energiaárakat azért, hogy Amerika tudja a kőolaját eladni. Az egy mesterségesen elért áremelkedés. Most a műtrágya ára négyszerese a tavalyinak. A búza ára is javult most már, tavaly aratáskor 80 bani volt, s most 1,40 lejbe adják az emberek. Ha a háborúnak vége lesz, akkor romlik az értékesítési lehetőség. Ukrajna és Oroszország a legnagyobb exportőrök lettek. Milyen érdekes a sors fintora, hogy valamikor Oroszország és a Szovjetunió a legnagyobb importőr volt, tehát vásárolta a gabonát, most meg, főként a krími háború óta ráálltak, s megfelelő technológiát alkalmazva ők a legnagyobb exportőrök. Az arab világ és Afrikának jelentős része tőlük vásárolt. Most a háború miatt mindkettő nagy veszélyben van, s emiatt Konstancán drága lett a búza. Most aztán jó kérdés, hogy tovább hogyan alakul. Valamennyit vissza fog jönni az ár, de a baj az, hogy egész Nyugat-Európa energia hiányban szenved. S hogy egy kicsit most politizáljak, a politikum ezt elrontotta, mert mindenki azt hitte, hogy szél- és napenergiával mindent meg lehet oldani.

A zöldek az atomenergia ellen vannak! Ezekkel a zöldekkel baj van. Valamikor azt hittem, hogy igazuk van, de ők nem mondják meg azt, hogy megszüntetjük az atomerőművet, de helyette bevezetjük a szélerőművet. Valamit kell mondani, de nem lehet minden ellen menni. Például a vízi erőművet is ellenzik, mert ha mesterségesen hozzuk létre, elrontjuk a környezetet. Tehát vízi erőmű ne, atomerőmű ne, s a szél s a nap nem tudja megoldani a dolgokat, mert akkora nagy a fogyasztás. Most azért haragszom például Amerikára, mert minden háborúban ők csak nyertek. Most azért pumpálják fel az árakat, s vezetik be a szankciókat, hogy ismét járjanak jól. Németország, Magyarország, Franciaország most ellene van: azt akarják, hogy ne emelkedjenek az árak, mert öngólt rúgnak. Az orosz úgy is megél, s Európa fogja megfizetni ezeknek az intézkedéseknek az árát. Most már ki merem mondani, hogy olyanok ezek a zöldek, mint a dinnye: kívül zöld s belül piros. Eltúlozták a dolgokat!

Egyfajta lezáró témakör: nagyon sokan beszélnek a digitális technológiáknak a fontosságáról. Újabban Székelyföldön is emlegetik pl. a precíziós gazdálkodást, de itt most lehet minden másra gondolni is, ami a technológiával kapcsolatos. Ezeket fontosnak tartja-e? Lát-e ezekben lehetőséget?

Kell, fontos a precíziós gazdálkodás, sokat tud segíteni. Jómagam nem vagyok biogazdálkodó, de grammra pontosan megnézem, hogy milyen vegyszert és mikor használok. Olyan vegyszereket használok, amiket bio-ban is lehet. Az emberek azt hiszik, hogy bio-ban nem szabad vegyszerezni, pedig igen, csak olyan anyaggal ami a természetben is előfordul. Most olyant gyártanak Magyarországon (Vegesol a neve), hogy rézgálic, kén és napraforgó van benne. Tehát egy igazi biotermesztő lehet, hogy többször kell permetezzen, mint egy másik, mert természetes anyagokat használ, amiket lemoshat az eső. A digitális technológia segíthet ebben a folyamatban. Előfordulhat olyan, hogy drónos permetezés. Ez rövidesen be fog jönni, és hasznos lesz, főleg nyári időszakban, amikor minden nap esik az eső. Látjuk, hogy Magyarországon használják és megéri. Mindennek ellenére az én koromban már mondhatom, hogy az egész digitalizáció kicsit el van túlozva: kell, de nem old meg mindent (...). Elmarad az emberi kapcsolatokban a személyes kontaktus, s ez nem biztos, hogy mindig hatékonyabb. Tehát jó a digitalizáció, csak tudatosan kell alkalmazni.

Köszönöm szépen a beszélgetést!

Az interjút készítette: ***Sárosi-Blága Ágnes***

Máthé Emma
Elnök, Székelyföldi Bio Egyesület

„Látom, hogy szívesen tanulnak az emberek...”

Tapasztalataid alapján hogyan látod, vannak-e, és ha igen, melyek a változtatásra alkalmas térségi adottságok abban a vonatkozásban, hogy több termék, jobb minőség állítódjon elő az agrár-élelmiszergazdaságban?

Először is a biotermesztés szemszögéből mondanám azt, hogy van lehetőség a változásra, mert hova tovább a Bio Egyesület tagjai is odafigyelnek a biodiverzitásra: hogy minél több fajta zöldséget, gyümölcsöt termesszenek, nem beszélve arról, hogy ez valahol annak is köszönhető, hogy a Pro Agricultura Alapítvány keretén belül is szervezzük a tanfolyamokat, ahol megtanítjuk a hallgatóknak, hogy a vetésforgó nagy szerepet játszik a biotermesztésben. Tehát az, hogy ne minden évben ugyanazok a fajták kerüljenek egy adott helyre. Így még azok a személyek is akik nem biotermelők, hanem csak bio-szimpatizánsok, tudják változtatni a termékeiket, tehát kialakul egy ilyen biodiverzitás. Ez egy ilyen tág skála, amit arra is felhasználnak, hogy ne szaporodjanak annyira a kártevők, a betegségek, mert ugyanarra a területre következő évben nem ugyanaz a növény kerül. A zöldségtermesztésben mindig megmagyaráztuk azoknak, akik nem piacra, hanem saját maguk számára termelő biogazdák, hogy a veteményt négyfele kell osztani, s akkor az óra járásával ellentétesen vagy azzal megegyezően évente cserélgetni kell a területszakaszokat. Úgy gondolom, hogy ez az egyik alapfeltétele annak, hogy jobb minőségű és több biotermék állítódjon elő. Mindig elszoktam mondani, hogy a biotevékenységemet nagyon jól kiegészíti a Pro Agricultura Alapítványnál való tanfolyamszervezési munka, ugyanis a tanfolyam tananyagokba szándékosan olyan órákat szoktam berakni, amelyeknek gyakorlati jellegük is van. Tehát olyan témákat, amik effektíve az embereket érdeklik. Látom, hogy szívesen tanulnak, mert a tanfolyamra azok jönnek el, akik szemléletet akarnak váltani: egy fajta termelésről át akarnak állni egy teljesen másfajta termelésre. Úgyhogy ez már egy jó lépés, hogy beiratkoznak a tanfolyamra. A kezdetekben ezeket a tanfolyamokat magyar állami támogatással szerveztük. Amíg az Agrárkamaránál voltam, a román állam támogatásával szer-

veztünk nagyon sok tanfolyamot. Ezek a tanfolyamok valahol a térségi biotermelésnek az alapjait képezték!

Ha össze kellene illeszteni a környezeti adottságokat a tanfolyamok iránti érdeklődéssel, látsz változást abban, hogy akár valamelyik termékből több lett? Vagy látsz több termék előállítására alkalmas erőforrást? Ugyebár tudjuk, hogy például pityóka termesztésre alkalmas ez a térség, bár sokan vitatkoznak arról, hogy biotermesztésre mennyire alkalmas ez a kultúra a kártevők miatt...

A pityókánál valóban nehéz bio módon termelni. Én mindig felhívtam a figyelmet arra, hogy ha valaki át akar állni biotermelőnek, rögtön ne a pityókával kezdje, hanem először a veteményesében, hobbi szinten. Ez olyan dolog, hogy meg kell tanulni, s általában mindenki saját magán tanul! Hiába mondod neki, mert nem erőst hiszi el azt amit mondasz, de amit megtapasztal, s aminek után még utána olvas, és utána kérdez a tanfolyamon, azt teljesen másképpen alkalmazza. A pityókánál sem lehet úgy kezdeni, hogy az a cél, hogy egyből meggazdagodjon és nagytermelő legyen valaki. Mindig kihangsúlyoztam azt, hogy ezt nem szabad csinálni. Tehát előre mindig csak kisebb mennyiségben kell elindulni, s miután már komoly tapasztalat van – tehát nem csak az, hogy elvégezte a tanfolyamot s diplomája van –, át lehet térni, neki lehet fogni nagyobb mennyiség termesztésének. Ez mondjuk a búzánál, a tavasz árpánál, a nagy kultúráknál is érvényes.

Egy idő után észrevettem, hogy nagy az érdeklődés a gyógynövénytermesztés iránt. Ennek köszönhetően bejött egy új vonal a biotermelők csoportjába is: egyre többen vannak olyanok, akik nem csak a vadon termő gyógynövényeket gyűjtik és érdeklődnek a felhasználásukról, hanem a saját kertjükben is kezdik termeszteni azokat. Ezt azért is említem, mert a kezdetek kezdetén nagyon kevesen jelentkeztek a gyógynövény tanfolyamra. De egy adott pillanatban olyan sok volt a jelentkező, hogy két-három csoportot kellett csináljak. Macalik tanárúr szerencsére elvállalta a képzést, és ő a gyakorlatban is bemutatta a kertjében a szárítási, csomagolási és minden egyéb folyamatokat. Tehát óriási volt az érdeklődés a gyógynövények iránt!

Vajon mitől alakul ki egy ilyen nagy érdeklődési hullám? Gondolom szervezéssel is rá lehet segíteni ezekre a folyamatokra...Vagy inkább véletlenszerű?

Nekem az a véleményem, hogy egyre többen nézik a természettel, egészséges táplálkozással kapcsolatos televízió adásokat, ismeretterjesztő videókat: hogy miket termeljenek annak érdekében, hogy minél egészségesebb ételek kerüljenek az asztalukra, hogy a szervezetnek mire van szüksége ahhoz, hogy kiküszöbölje a méreg-

anyagokat, hogy saját magát gyógyítsa. Ugyebár vannak olyan gyógynövények, amelyek gyulladáscsökkentők, meghűlés esetén megfelelőbb a használatuk az erős gyógyszereknél. Szerintem ezek nagyon sokat nyomnak a latba! Az emberek kezdenek áttérni az egészséges életmódra, és saját maguk próbálják előállítani azokat a termékeket, amelyeket szívesen fogyasztanak. Ez az egyik magyarázat!

Amikor az ember beszél az előnyökről, adottságokról, automatikusan felmerülnek a hátrányok is. Ugyanebben a témában – agrárélelmiszergazdaság, több termék, jobb minőség – vannak térségi akadályok, korlátok is. Akadályként több mindent szokás emlegetni annak függvényében, hogy ki milyen szempontból közelíti meg a témát, milyen területen dolgozik. Te miket emelnél ki?

Azt tapasztaltam, hogy a bio felé fordulás a fiataloknál nagyobb mértékű, mert ők hajlékonyabbak, tehát sokkal jobban elfogadják azokat a tételeket, amelyeket például a bio is előír. Az idősebbeknél van egy olyan korlát, hogy azt gondolják, úgy a legjobb minden, ahogyan ők elképzelik. Én így látom, hogy ez a fiataloknál sokkal másképp működik. A másik az, hogy a pandémia – az a bezártság, egymásrautaltság – lényegében, valahol nem volt jó dolog, de a mezőgazdaság és a hobbi kertészkedés szempontjából előny volt: a családban kialakultak ezek az együtt tevékenykedések, csoportos munkák. Volt idő erre! Valahol minden hátránynak van előnye is. S volt sikerélményük a fiataloknak, a kicsiknek is! Láttam az unokámon, hogy örvendett, amikor ő ültette el a paradicsomot, s kikelt az ablakban. Vagy most is Szécsenyben a szemünk láttára változik az egész kert. Ezt mondjuk mi másképp éljük át, mint ők, de én úgy érzem, hogy ez valahol előny és érték.

Mi a véleményed a változtatási lehetőségekről, irányokról az agrárjellegű projektek megvalósításában?

Szerintem az információátadás és az információáramlás nem elég, mert sok olyan pályázat jelenik meg, hogy a gazda nem tud róla. Ez valahol amiatt is van, hogy a falvakban most már nincsenek szakemberek. A tanácsoknál is talán van egy ilyen mezőgazdasági referens, de neki nem az a feladata, hogy informálja a gazdákat. Ez az informálás valahol a tanfolyamokon keresztül valósulna meg, de ezek száma is limitált, és csak azok jönnek tanfolyamra, akik pályáznak vagy tovább gondolkodnak, nagyobb termelésben. Na most a Mezőgazdasági Igazgatóság részéről sincs szakember. Tehát nagyon megcsappant a szakemberek száma, így ők sem tudják olyan szinten informálni az embereket. Mi annak idején a Szaktanács-

adói Hivatal részéről mentünk faluról falura és vittük az információt a pályázatokról, jöttek hozzánk, segítettünk... Most ezt a hiányt pótolja valamennyire a falugazdász hálózat. Ez óriási segítség a magyar kormány részéről, hogy a székely gazdák könnyebben megkapják az információkat, mint például a Galaţi megye környékiek.

Érdekes, hogy elméletileg az interneten minden megtalálható, de mégsem jut el mindenkihez az információ. Nem lehet elvárni azt, hogy a gazda, aki egész nap a földeken dolgozik, a pályázati információkkal is napirenden legyen.

Az információáramlás nem megfelelő: kellő időben és mennyiségben nem jutnak el az információk a termelőkhöz. Ebben valahol a termelők is hibásak, mert még nem érték el azt a szintet, mint Ausztriában, hogy minden nap tájékozódnak az interneten. Szerintem nem is érik el, mert látom, hogy sok esetben – akár nálam vagy a férjemnél is – már csak egy telefon kezelése, rendszeres figyelése is gondot jelent. Vagy még mindig vannak olyan részei a térségnek (termőterületek) ahol nagyon rossz a telefonjel.

Szerintem a felsőbb vezetés kellene azzal törődjön, hogy legalább zonálisan legyenek olyan szakemberek, akik értenek a pályázatkészítéshez, toppon vannak a határidőkkel, s azzal hogy hol, milyen tanfolyamok vannak. Az ilyen információkat például az osztrák gazda minden nap megkapja a telefonján vagy a számítógépén. Szerintem nálunk ez még várat magára. Azt nem lehet megcsinálni, hogy minden faluban, minden községben legyen ilyen szakember, de legalább zonálisan fontos volna!

Igen, s az is fontos lehet, hogy megfelelő nyelvezeten, a termelők nyelvén történjen ez az informálás!

Például a biosaimnak – kb. 20 személy, akik érdeklődnek és igényelték az informálást – állandóan küldöm az információkat, s mindig megjegyzem, hogy mire kell figyelni. A gazdák is pont úgy elmehetnének a polgármesteri hivatalba, s mondhatnák, kérhetnék, hogy ha valami megjelenik, akkor szóljanak nekik. Gondolom, hogy például egy alpolgármesternek lehetne ez is a feladata. Én ezt így megoldom a biosaimmal, s látom, hogy hálásak, köszönik.

Nehéz ilyen kisebb hálózatokat működtető embereket találni, inkább véletlenszerűen, önkéntesen működik...

Ezt minisztériumi szinten kellene működtetni, ahogyan annak idején csinálták. Most mindenki mással foglalkozik.

Nagyon sok fontos dolgot átbeszéltünk. Van egy utolsó kérdés: sokan beszélnek a digitális technológiáknak a fontosságáról (műhold, precíziós gépek, weboldal telefon), itt már mi is említettünk néhány dolgot az eddigi beszélgetés során. Ezeket fontosnak látod? A bio-hoz a kapcsolódást hogyan látod?

Ez nagyon fontos, ez a jövő! Tehát én fontosnak látom, és ha valami olyan jelenik meg, mindig küldöm is tovább a biosaimnak is, függetlenül attól, hogy egyelőre nincs olyan közöttük, aki olyan nagy termelő volna. Fazakas Imre a legnagyobb szerintem, s utána a méhészek közül Lajos Ferencék és Korondon Tófalvi Melindáék. A digitális technológiát már kisebb szinten is lehet alkalmazni. Az nem igaz, hogy csak az tudja, akinek 1000 hektár területe van, sőt! A digitális technológiát – ez az én véleményem –, pont úgy mint a bioval is, egyszer ki kell próbálni. Persze, drága, de közösen is meg lehet oldani, tudnak csoportosulni akik ugyanazt termelik, vagy ugyanaz az elképzelésük. Már vannak kísérletezések! Azt mondják, hogy a digitális technológia a fiataloké, de én örvendek annak, hogy nagyon sok idős is rájött már arra, hogy ez a jövő, és nem harcol ellene. Sokan gondolták úgy például, hogy Székelyföldön nem lehet alkalmazni a digitális technológiát, de ez szerintem nem így van (...).

A változtatást mindig egy ellenállás előzi meg!

Igen, ez nálunk családi szinten is így működik.

Köszönöm szépen a beszélgetést!

Az interjút készítette: ***Sárosi-Blága Ágnes***

Bányász József
Parasztgazda

„Fontos, hogy az alkotó munka öröme megmaradjon...”

Személyes véleménye szerint az agár élelmiszergazdaság szempontjából melyek a változtatásra alkalmas térségi adottságok?

Hangosan kezdek el én is gondolkodni, mert próbálom dekódolni, hogy mi a cél, és annak a függvényében megpróbálok adatokat gyűjteni. Éppen a KAM-os csoport egy 20 évvel ezelőtt megjelent könyvében úgy fogalmazott a székely faluról, hogy egy kvázi archaikus társadalom. Ez az archaikus felhang még mindig meg van valamilyen szinten, de a kvázi az egyre nyomatékosabb. A Székelyföldre lehet használni azt a teológiai kifejezést, hogy az eszkatológiai feszültség állapotában van, a már nem és a még nem között. Tehát már nem vagyunk a megváltatlanság állapotában, mert eljött Jézus Krisztus és megváltott minket, de még nem vagyunk a szentség fázisában sem, mert eléggé rögös az út és sok-sok áldozatot kell hozni annak érdekében. Mindenképpen fontos volna az a törekvés, hogy szembe nézzünk saját magunkkal és egy reális önképet formáljunk magunkról, mert ránk rakódott egy csomó sztereotípia, amivel megtévesztjük magunkat. Azt hisszük, hogy vendégszeretők vagyunk, hogy természetközeli életformát élünk, hogy szép a kultúránk és ennek mi a teremtő közege vagyunk, holott már rég nem teremt a székely kultúrát abban a formában, amire büszke. Itt differenciálnék a civilizáció és a kultúra között. Nem rég találkoztam ezzel a különbségtétellel, hogy a civilizáció inkább az anyagiak felé vitte el az embereket, inkább az urbánus közegben a jólétet szolgálta, s a kultúra pedig egy mélyebb, belsőbb minőséget segített elő. Ezek olyan kérdések, amiket ha a mezőgazdaságra akarunk kihegyezni, akkor itt a Székelyföldön szegről-végről mindenki – egy-két nemzedékre visszamenőleg – kötődik az agráriumhoz, tehát a földhöz. Valahogyan a paraszt ember – itt a paraszt szót a főnév formában használom, nem pejoratív melléknévként – életvitelszerűen gazdálkodott. Tehát hozzátartozott a hétköznapjaihoz a saját megélhetésének, önfenntartó

képességének, probléma megoldó képességének a kézben tartása. Ez az élet minden területére kihagyott, ezért a kultúrát is meg tudta teremteni magának. Ennek ma nagyon szép relikviái vannak a színpadon, a könyvtárakban, még imitt-amott a népi ornamentikában. Az épületekben sajnos már egyre kevésbé, az épített örökséget már sikerült felélni, s valami olyant vettünk a nyakunkba, ami tájidegen ebben a miliőben. Ez az ember, ha ma egy gazdasági fejlődés útjára akar lépni, akkor az az érték, amitől az volt, ami, teljesen el fog „bitangolódni". Áron püspöktől veszem át ezt a szót, mert tömören és markánsan kifejezi azt a veszteséget, aminek mi egy aktív részesei vagyunk. Nagyon fontos, hogy a 21. század olvasatában az agráriumhoz szükséges ismereteknek a birtokában legyen a székely ember, a gazdálkodó, a városi, és bárki. Az a kérdés, hogy ezt a tudást milyen szemlélettel hasznosítjuk. Akarunk-e föltétlenül, minden áron gazdagodni, s akkor ennek az oltárán feláldozzuk a természetet, az örökséget, s mindazt, amire büszkék vagyunk, vagy tudunk úgy életminőséget biztosítani magunk számára, hogy közben az értékeket is megőrizzük és a 21. század olvasatában is tovább tudjuk teremteni? Az a fajta mezőgazdaság, ami a jövőt kellene jelentse, ma már csak értelmiségi attitűddel művelhető. Ez már egy utópisztikus gondolat, mert azért ismerjük a fajtánkat, az értelmiségi attitűd nem volt a mi sajátunk. Itt nem a diplomára gondolok elsősorban, hanem arra, amikor az ember nagy körültekintéssel és felelősen gondoskodott a környezetéről, a természetről, a fajtájáról, a közösségről, és ugyanakkor áldozatot is hozott annak a fölemelése érdekében. Ezt az embertípust a keresztény értékrend hordozta, de a szó jó értelmében, tehát abban a Jézus Krisztus-i, tiszta értelmében gondolok erre az attitűdre, amit Áron püspök úgy fogalmazott meg, hogy „*az ember élete akkor kezdődik, amikor észreveszi a rajta kívülálló világot*". Tehát mindaddig, amíg én saját magamat akarom megjeleníteni, megvalósítani az ego piedesztálján, addig rossz úton járok, mert az végtelen, az sosem fog boldog lenni, sosem fog kielégülni. El kell kezdjek körül tekinteni közvetlen környezetemben, fajtámban, kezdjem szolgálni azokat, és az visszahatva rám, elindít egy olyan úton, ami integrálható lehet akár az innovációba is, ami ma egy egészen divatos kulcsszó.

Ha jól értem, akkor József szerint sok adottsága van a Székelyföldnek, de érzékel egy olyant, hogy ez nem kellőképpen van hasznosítva, vagy nem megfelelő szemlélettel veszélybe kerülhet?

Úgy gondolom, hogy a fogalomhasználataink nem ugyanazt a tartalmat hordozzák, mint ami azoknak az eredeti jelentése volt. A gazdálkodó ember a harmóniát kereste, úgy a természettel, az állatokkal, mint a környezetével. Ez egy közös-

ségben akár működött is, főleg a falusi, vidéki közösségekben. Tamási így fogalmaz erről: a közösség halhatatlanságra van berendezkedve. Szó szerint azt hiszem úgy van, hogy „*a közösség mint életforma, lelkében halhatatlan, csak az apák és a fiak cserélik ebben a folyamatban egymást*". Na ez a közösség ma már nincs! Mindig is volt elvándorlás, ez kétségtelen. Ha visszanézünk a 19. század közepére, már akkor volt olyan, hogy a megélhetésért elmentek az emberek, mert ennek a vidéknek az eltartó képessége, azokhoz az igényekhez amiket kreált a konjunktúra, már nem tudott nyersanyagot biztosítani. Jó kérdés, hogy van-e fenntartható fejlődés, hol van az az életszínvonal amit ezekkel az adottságokkal tudunk biztosítani? Az életszínvonalunkat nem a belső igényeink formálják, hanem a média által sugallt vágykeltések, s a kettő között óriási a különbség. Életszínvonalat pénzzel vásárolunk, életminőséget pedig azokkal az értékekkel, amik mintha meg lettek volna itt, mert akkor tud az ember kultúrát teremteni, amikor azt az energiát ami fölös, szublimálni tudja egy magasabb szintre, hogy ne csak saját örömét szolgálja. Presztízsberuházások ezek a Székelyföldön. Ilyen például a székelykapu. Mi volt annak a racionális értelme? A léleknek akart valamit adni, de ma már lebontják, mert nem fér be alatta a kamion, elveszett a felemelő értéke. Vagy az épületek ornamentikája: teljesen eltűnt, le van tisztulva, csak a pragmatista szempontoknak felel meg. A régi gazda ember, még azért a csűr bütüjére egy kicsi díszt felfűrészelt, vagy a szarufák végét megfaragta, mert „*nem csak kenyérrel él az ember*"...

Megmaradt számomra az a gondolat, hogy arra, hogy sokan dolgoznak külföldön, azt a magyarázatot adta, hogy a térség nem tudja kielégíteni azokat a vágyakat és igényeket, amiket kialakított a konjunktúra. Jól értettem, igaz?

Nem tudom én a kérdésekre a választ. A szürkülő hajszálaim arányában szaporodnak a megválaszolatlan kérdéseim, úgyhogy valószínűleg akkor érek révbe, amikor egy kérdésre sem fogom tudni a választ. 10-15 évvel ezelőtt sokkal több kérdésre tudtam a választ. Benne vagyunk egy olyan kaotikus világban, ami közvetlenül még nem érint, de begyűrűzik a gondolatainkba és fertőz, mert kinyitjuk a tévét, olvasunk újságot, össze-vissza információk alapján nagyon határozott véleményük van, főleg azoknak, akik csak egyoldalú információkat gyűjtenek össze. Nagyon rétegződött a társadalom különböző manipulátorok mögé, mert ma már a politikában sem látok tiszta ideológiát, csak ráfognak valamit, hogy valaki baloldali, jobboldali, konzervatív, liberális, de ha legtöbbjüket megkérdeznénk, nem tudják megnevezni, hogy akkor miről is van szó. Mózes Attila könyvcíme: „Árvízkor a

folyók megkeresik a régi medrüket”. Nekünk is ez volna a dolgunk, hogy nézzük meg, hogy melyek azok az értékek, a természetnek azok a folyásai, amik a 21. század olvasatában is időszerűek tudnak lenni, s tiszta forrásként megadják azt a miliőt, ahol akár az „Alexa…” mesterséges intelligenciával is együttműködve tudunk élni. Én is próbálok a 21. században élni, nekem is van Alexa-m, de bizonyos dolgokat nem áldozok fel a technika oltárán. Tehát az ember és állat, ember és természet közötti kapcsolat egy humanizált kapcsolat kellene legyen, és ha az ember evolúciós távlatokban egy „animal rationalis”, akkor felelőssége van.

Van egy izgalmas könyv, Buji Ferenctől „Az emberré vált ember”. A szerző tudományos kutatásokra hivatkozva azt fejti ki, hogy az evolúciós tengelyen van egy függőleges vörös vonal, ami az ember fejlődését jelzi, s arról ágazott le bizonyos fejlődési fázisokban a növényvilág s az állatvilág, egészen a humanoidok is, de gyökerében, bizonyos fejlődési fázisaiban gyakorlatilag mindenki benne van az emberben, az egész élővilág: természet, állatvilág, minden. Ezért a mi felelősségünk, ha magunk alatt vágjuk a fát, ha természetet rombolunk, ha az állatokat kizsákmányoljuk. Nem hiába mondja Gandhi, hogy egy nép, egy közösség civilizációs szintjét azzal lehet lemérni, hogy hogyan bánik a haszonállataival, háziállataival. Na hát mi ezen a téren nagyon rosszul állunk. Ez is egy téves sztereotípia, hogy a székely ember szereti az állatait. Nem szereti: istállóba köti, sötétben tartja, térdig trágyában, a kutya meg van kötve láncon. Ez nagyon rossz szokás és sok mindent elmond. Visszatérve a beszélgetés elejére, ha ezeket a tényeket klasszikus módon ránk olvasnánk, akkor közelebb kerülnénk ahhoz a népi önismerethez, ami szükséges ahhoz, hogy egy reális helyzetből kiindulva tovább tudjunk lépni abból az állapotból, amit már nem szeretnénk konzerválni. Én alapjában véve konzervatív beállítottságú vagyok, de a marhaságot nem akarom konzerválni, hanem csak az értéket. S akkor ki kellene szűrni, hogy mi az ami érték, s akkor abból csináljunk katasztert, s próbáljuk a ma olvasatában megjeleníteni.

Ez az érték leltár egyfajta változási lehetőség lehetne térség számára? Hogyan lehetne támogatni a változási folyamatokat pozitív irányba az agrárium területén?

Eléggé színes és heterogén lett a székelyföldi társadalom. Volt egy sajátos jellege: kisvárosok és a körülöttük lévő falvak, amik egy egészséges együttműködés révén egymást kiegészítették. A város biztosította a képzést, a kulturális közeget, a felvevő piacot, a paraszt pedig az alapvető megélhetést. Ez működött egészen, talán a ’60-as évekig, és utána változott világ. Ma már a falu is teljesen urbánus életet

él. Az én szomszédjaimnak is 80%-a pont úgy él, mint ahogyan Csíkszeredában vagy Kolozsváron élnek. Ez a „nem éri meg" mentalitás, amikor a rentabilitás oltárán feláldozunk mindent. Ez már valószínű, hogy egy elcsépelt gondolatkör. Ebből a helyzetből egyelőre nem akar senki kimozdulni. Tehát a kényelem az nagy úr. Az életszínvonalat is most már nagyjából mindenki belőtte magának, nem érdekli, hogy milyen áron, de akarja biztosítani azt a TV által sugallt színvonalat, ami valahonnan a reklámokon keresztül, Nyugat-Európából ide szivárgott. A Földnek nincsenek erre erőforrásai sem helyi, sem globális szinten. Ezt az ökológiai lábnyomból ki lehet számítani. Egyelőre a vágyak ott vannak, és ezeket az ember externáliákkal, kintről behozott tőkével próbálja megfinanszírozni, ami ideig óráig működhet, de ennek előbb utóbb meg lesz a vége, be fog következni egy olyan sokk – reméljük nem kataklizma –, ami által majd felébredünk. Én azt hiszem, hogy ezzel a rendszerrel, ezzel az áramlattal szembe menni nem lehet. Tehát nagyon erős, ha az ember szembe megy vele, akkor eltiporja, maga alá gyűri valahogy előbb utóbb. Cinkosai sem lehetünk ennek. Azt mondja Makkai Sándor a „Magunk revíziójában", hogy nem új dolog ez, mindig így volt, csak ma a narratíva egy kicsit más. Ennek a paradigmának mi taszítjuk a szekerét, mi tartjuk, mi éltetjük, mert nekünk is kényelmes, hogy heverésszünk, kényelemben éljünk. Ezekről nem is kell lemondani, de az önellátó, probléma megoldó képességeinket szem előtt kellene tartani, s alternatívát kellene építeni. Ez az én hipotézisem, hogy kellenek olyan fejlődés szigetek, csoportok, amik a természettel együtt élnek, megteremtik – amilyen szinten lehet – az önellátó, önfenntartó életformához szükséges élelmiszert, energiát. A védekezést azt ma már sajnos nem lehet megoldani, mert azt a technológia felülírja. Valamilyen szinten tudok védekezni, de ha belőnek rakétával... Van egy fajta parasztromantika mindenkiben, egyfajta természet iránti vágyakozás, hogy azért egy kicsit matassam meg a földet, legyen egy kicsi veteményesem, vagy néhány baromfim, de ezt komolyan kellene venni, sokkal komolyabban. Ezt nem az agráripar oldaláról kellene megközelíteni, ahol a vegyszer, a műtrágya és a high tech gyakorlatilag kiveszi a munkát az ember kezéből. A munka szeretete volna fontos! Egy New York-i séfnek a gondolata ragadt meg valamelyik nap a fülemben – nézegetem a Netflixen van egy érdekes sorozat, a „Chef's Table" –, ez a gourmet műfaj a Michellin-csillagos éttermekben olyan izgalmas mellékhatásokat generál, amelyek gyakorlatilag egy fenntartható paraszt közeget termelnek ki. Ezek az izgalmas konyhák olyan nyersanyagból dolgoznak, amelyeket nem lehet a nagyiparban beszerezni, hanem paraszt kell, aki harmóniában él a természettel, s csak ő

tudja előállítani. Itt Dan Barber azt mondja, hogy „*aki szeretettel végez fizikai munkát, az kötődik a gyötrődéshez*". Ez már aszkézis és a misztika fogalomtárával értelmezhető. Tulajdonképpen arcod verítékével fogod megszerezni a kenyeredet. Amikor elveszítettük a Paradicsomot, azt a büntetést kaptuk, hogy nem tudtuk mit rontottunk el, de azt kaptuk, hogy arcunk verítékével fogjuk megkeresni kenyerünket, s meg fogunk halni. Úgyhogy ha vissza akarjuk állítani az Édenkertet, ahol boldogult az ember, akkor azt csak áldozattal lehet. Ez a mai ember számára kerülendő, az áldozatot nem ismerjük. A kétkezi, tisztességes munkától mindenki ódzkodik. Mindenkit kitaníttattak, mindenki menekül, mindenki szolgáltat. Mindenki valahogy a kényelmet keresi, s erről szól a technológia, az innováció, s minden. Itt kellene valahogyan ezen az érintkezési ponton egy olyan kötéltáncot járni, hogy a munka szeretete, az alkotó munka öröme megmaradjon. Amikor régebb egy asztalos kiadott a kezéből egy szép bútort, akkor nem csak az árának örvendett, hanem a munkának az örömének is. A gazdálkodásban is az van, hogy fejőgépek, fejőrobotok vannak, mindenki mutogatja, hogy ez milyen szép, de az ember és állat között nincs kapcsolat. Nálunk például neve van az állatnak, jól bánok velük, kényeztetem őket. Ez a miliő, amit a lányom például fotókon keresztül próbál megmutatni, egy huszonéves nemzedéknek is rokonszenves lehet, de csak úgy, ha részt vállal benne. Múltkor egy talicska ganyéval csinált egy szelfit, felrakta az Instagram-ra s odaírta, hogy „hozomány". Mondtam neki, hogy „te Anna, ilyen hozománya azért nem mindenkinek van, mert ez egy nagyon értékes biomassza". Ezek olyan dolgok, amikről most ha az ember nyilvánosan kezd beszélni egy ilyen tanulmányban, az emberek maximum megmosolyogják, mert ezt nem lehet tanítani, ez életforma. Nekem Szent Benedek alternatívája, az „imádkozzál és dolgozzál" az utópiám. Az a cifra nyomorúság, ami most van, az egy vakvágány, egy zsákutca. Van egy Rod Dreher nevű amerikai szerző, most magyarra is lefordították a könyvét, a „The Benedict option", a „Szent Benedek válaszútján". Ő azt írja, hogy amikor bukott a Nyugatrómai Birodalom, a káosz, az erkölcsi fertő vezetett odáig, hogy egy vándor nép a Vizigótok eltakarították őket a Föld felszínéről. Arra a káoszra az „imádkozzál és dolgozzál" Szent Benedek alternatívája volt a válasz, amire felépült a mai nyugati civilizáció. Tehát a középkor folyamán a bencések megtanították gazdálkodni az embereket és ugyanakkor a gazdálkodás eredményeként kultúrát is teremtettek, iskolákat is építettek. Ez az alternatíva alapján közösségben felépítették a nyugati civilizációt, s most a nyugati civilizáció van abban a helyzetben, mint a Nyugatrómai Birodalom: recseg-ropog az alkotmány. S egy újabb Benedek-i opció kellene,

ami szintén egy közösséget jelent. Ma már nem lesz egy újabb bencés rend, hanem olyan közösségek kellenének, nevezzük kulturális kreatívoknak vagy bárkinek, akik megtanulnak együttműködni. Tehát kis csapatokban életközösséget teremtenek, vagy munkaközösségeket alkotnak, megkeresik a harmóniát a természettel s együtt, az élet különböző területeire egy olyan választ adnak, ami a fenntartható visszavonulás jegyében történik. Erre analógiát jelentenek az ökofalvak, de valamit nem tudnak, s én úgy látom, hogy ebben az egész együttműködésben hiányzik a vertikum. Tehát az, hogy emberé a munka s Istené az áldás. Újra kell a kereszténységünknek is a vertikális töltetét értelmezni, Jézus Krisztus evangéliumát a 21. század olvasatában kellene interpretálni, s nem úgy ahogyan ma az eklézsiák csinálják. Nem akarom bántani őket, de ott is van rengeteg javítanivaló. S ezek a közösségek, amik felekezetek felettiek az én olvasatomban, egy olyan oázist tudnának kialakítani, ami ebben a társadalmi káoszban kívánatos tudna lenni. A Székelyföldnek az volna az előnye, hogy itt még azért meg van az a tiszta miliő, ami ennek a talaját biztosítani tudja. Ember anyaggal nem állunk jól, az a baj, mert azért a gondolkodó, tehetséges embereknek jó része, pont az anyagi megélhetés magasabb igényével elhúzta a csíkot. Nagyon sok olyan igény alakult ki a fiatalok körében, ami *művelt élhetetlenekké* teszi őket, hogy megint Márton Áron püspököt idézzem. Ezeknek a kétkezi tisztességes munkáknak a presztízse egészen alacsonyan van nálunk. Ezeket helyére kellene tudni tenni. S egy ilyen folyamatban, különböző műhelyekben tényleg az volna a jó, hogy vállaljuk az életnek azt a sűrűjét, ami áldozattal jár. S az áldozatban kell legyen vertikum is! S akkor itt van a kereszténységnek az ereje: hegyi beszédre Bismarck szerint nem lehet társadalmat építeni, de azért Jézus Krisztus nem hiába mondta el a hegyi beszédet, hogy: "… boldogok a szelídek, mert övék lesz a Föld stb." A paradoxonok jönnek elő, ahogyan Arlequin mondta*, „az élet logikája, paradox… az igazi öröm a melankóliából táplálkozik" (Hamvas Béla).* Na most ezt a gondolatot közösségi szinten hogyan lehet „eladni"? Nagyon fontos a miértekre is megtalálni választ, mert az ökofalvak 80%-ában az van, hogy az a generáció, amelyik a '90-es évek elején, közepén kivonult ökofalvak alapítására, addig működött, amig az első nemzedék felnőtt. A fiatalok otthagyták őket, megürültek a falvak. Egyedüli, ami jól működik, s amiről tudok az a Visnyeszéplak, de azért mert ott megmaradt a „Haré Krisna", azaz a vertikum. Ez idegen az európai kultúrkörben, de vertikum. És ezért mondom a Szent Benedek alternatívát, mert ez egy megfoghatatlan terület, főleg egy tudományos műben. Nehéz ezekre a kérdésekre a ma igényeihez mérten megfogható válaszokat adni. Nem lehet üzleti

tervet csinálni, nem lehet stratégiát írni, költséghasznon tanulmányt készíteni, mert ennek a változó része sokkal nagyobb, mint az egzakt része. Az én gazdálkodásomban is az van, hogy anélkül nem tudok gazdálkodni, hogy a széle a hosszát ne érje. Én úgy kell gazdálkodjak, hogy a bevitt pénznél valamivel több térüljön meg, mert kiadások vannak, gyerekek iskolába járnak, s akkor igényeink vannak, s mindezt meg kell finanszírozni. Ellenben, ez alá van rendelve az egyéb változóknak. Pont a piacgazdasági paradigma állította ezt a feje tetejére, hogy minden más mellékes, csak a profit, a hasznon a lényeg. Ebből nem tudod a társadalmat kimozdítani. Ez az elv alapján működik a politikum, a gazdasági szféra.

Akkor ha jól értelmezem, József szerint nem a digitális technológiák jelentik a megoldást a Székelyföld agráriuma számára?

Ezek eszközök, helyük van. De fontosabb az ember. Ha én tudom a belső erőforrásaimat aktivizálni, akkor az erőforrásaimat is helyesen tudom felhasználni. Ha nem, akkor többet árt, mint amennyit használ. És ez látszik: építik az infrastruktúrát, ott van a remetei nagy beruházás is a tejporgyárra, ami több 10 millió eurós. Azelőtt felépítették a regionális hulladéktárolót, ami már rég amortizálódott, be sem indult. Nem tanulunk ezekből! Ezek kellenek, mert használjuk az utakat, s mindent, nem erről van szó. Csak ezekkel párhuzamosan az emberekkel nem foglalkozott senki. Az embernek pedig nem elegendő tárgyi tudást, szaktudást adni, hanem ezt az együttműködésnek a tudását kellene átadni nekik. Ennek valamikor a Népfőiskola volt a műhelye, ami egy adott történelmi korban talán működött is, de ma már azt hisszük, hogy bármit elérünk az internetről, s már nincsenek azok a műhelyek, ahol egymást tudjuk csiszolni. Nekem is van egy kultúrcsűröm, s próbálom ezt művelni, hogy az elméletet összekössem a gyakorlattal. Tehát azok a műhelyek működnek jól, amelyekben az elméletet összekötjük egy kis fizikai munkával. De ez nagyon nehéz! Van egy kicsi paraszt szövetkezetünk, s ott is találkozunk rendszeresen, de nem dolgozunk együtt: jól érezzük magunkat, beszélgetünk, szakmai véleménycsere is történik, tehát rengeteget tanulunk egymástól, de amikor azt mondjuk, hogy nézzük meg, tudunk-e egy közös tejfeldolgozót vagy sajtérlelőt csinálni, akkor mindenki szerint egyedül sokkal jobb, mert akkor nem kell másokhoz alkalmazkodni. Az a hipotézisem, hogy a régi szövetkezetek is akkor működtek jól, amikor az emberek nem engedhették meg maguknak, hogy ne működjenek együtt. Tehát a kényszer hozta, amikor voltak a tatár betörések, a fosztogatások, s össze kellett fogni, össze kellett zárni közösségekbe, s

akkor megszervezték a védekezésüket, ezért lett közbirtokosság is. Mert az erdőket az egyéni emberek alól általában kihordták. Nem vagyok antiszemita, de a zsidók és az örmények hordták el Gyergyóból az erdőket annak idején, a századfordulón. Ez volt Gyergyóban! Most fényezzük az arisztokratának is az áldásos tevékenységét, de akárki akármit mond, egy részük kizsákmányoló volt. S akkor az ilyen hatásokra össze kellett zárni. Nálunk például visszafele beszélgettek az emberek. Az én nagyszüleim még tudtak így beszélgetni. Tehát nem tudtak idegen nyelvet, de egy alkunál, vásáron visszafele beszélgettek, s akkor a zsidók vagy az örmények nem értették mit mondanak. Ezt még én is megtanultam gyerekkoromban, tehát csak a szótagokat cseréltük meg, de tudtunk visszafele beszélgetni. Egy közösségben sok jó erőforrás, pozitív energia van, csak ezeket ez a világ nem felébreszteni, hanem elnyomni akarja.

Köszönöm szépen a gondolatait!

Az interjút készítette: ***Sárosi-Blága Ágnes***

Haba Tünde
Projektmenedzser, civil aktivista

„Az a fontos, hogy legyünk élelmiszerfüggetlenek, önfenntartók!”

Mivel egy sajátos hálózatnak a mozgatásával foglalkozol, első körben arra szeretnélek kérni, hogy összefoglaló, bemutató jelleggel beszélj a Csíki kiskertes mozgalom közösségi média csoportról! Arról, hogy honnan van a motiváció arra, hogy alternatív élelmiszerhálózat szervezésével foglalkozz?

Igen, ezt már sokan megkérdezték tőlem. A motiváció leginkább onnan jön, hogy én mindig is aktivista típusú ember voltam. Középiskolában tagja voltam a MÁG DT-nek, illetve egyetemen benne voltam a Temesvári Magyar Diákszervezet vezetőségében. A Magyar Ifjúsági Szervezetek Szövetségének is vezetőségi tagja voltam egy adott ponton. Számomra már nem tudom honnan jön ez a fajta motiváció, de mindig is érdekelt az, hogy a közért tenni, tehát az, hogy ne csak a saját, egyéni érdekeimmel foglalkozzak. Tulajdonképpen ezekből a tapasztalatokból van a motivációm. Amikor hazajöttem az egyetemről, akkor is pályázatírással foglalkoztam, így sok szervezet megkeresett, hogy segítsek a pályázatok körül. Az első fázisban inkább kulturális projektekben dolgoztam önkéntesként. Az, hogy pontosan milyen civil területen dolgoztam, leginkább arról szólt, hogy az éppen aktuális életfázisomnál milyen igényeim voltak, mik foglalkoztattak. Amíg egyedül voltam, család nélkül, addig leginkább a kulturális témák fogtak meg. Amikor megszülettek a gyerekek, akkor a családi témák: a Cseperedők Családi Fesztiválnak írtam pályázatokat. Tehát az van, hogy ha már ingyen dolgozom, akkor valami olyasmiért szeretek dolgozni, ami kapcsolódik azokhoz a problémákhoz és igényekhez, amik az adott életszakaszomban aktuálisak. A Csíki kiskertes mozgalom, meg egyáltalán a fenntarthatóság akkor vált aktuálissá, amikor egy nagyobb kaliberű háztartási munka várt rám, mert ez egy egyszemélyes háztartásban nem teljesen ugyan az, mint amikor család van gyerekekkel. Akkor találkoztam először a zero waste mozgalommal, kísérleteztem mindenfélével, és ebbe ha minél jobban beleássa magát az ember, annál inkább találkozik a fenntarthatóság fogalmával. Nagyon sokáig ezt

meg sem fogalmaztam, de az olvasmányaim és tapasztalataim alapján arra jutottam, hogy ez egy rendszerszemlélet kell legyen. Az ötlet innen jött: volt igényem rá, rájöttem arra, hogy mivel bár mi falun lakunk, állatot nem tartottunk, és a húshoz nem jutottam könnyedén hozzá. Sokat olvastam arról, hogy a nagyipari állattartásból milyen minőségű hús származik, és egyszerűen nem volt gusztusom üzletben vásárolni húst, de másképp nagyon nehezen jutottam hozzá. Mi alapvetően nem élünk húsmentesen, és a mi környékünkön nem is tartom teljesen fenntarthatónak a húsmentes életmódot, s nem tudtam jó minőségű, házi húshoz hozzájutni. Az ötlet innen jött, de végülis csak másoltam, mert találkoztam a Gyergyói kiskertes mozgalomnak a vezetőivel, s amikor beszéltek a projektjükről, akkor tudtam, hogy ezt Csíkban is meg kell valósítani. Annyira az én igényeimre rezonált ez a megoldási lehetőség, s a belefektetendő munka annyira kompatibilis volt az ebből származó előnyökkel, hogy azt mondtam, ezt a lehetőséget nem lehet kihagyni, s egyik pillanatról a másikra létrehoztam a csoportot. Onnantól kezdve szinte önműködő, tehát igazából csak egyengetni kell.

Talán ott van ennek az öngeneráló folyamatnak a lényege, hogy a szerveződés létező társadalmi igényre válaszol...

Nem tudom, hogy mennyire figyeled a többi Facebook csoport dinamikáját, de ugyanez van például a Csíki baba-mama holmik csoportban is. Azt is egy igény generálta, és tényleg emiatt tud működni. A Minden ingyen Csíkszereda csoport ugyanígy, hihetetlen pörgés van benne. Csíki tudakozó csoport, szintén amiatt, mert igény van ilyen típusú tevékenységre, amiben az emberek egymásnak tudnak segíteni. Az a fajta információmegosztás, ami régebb működött a falun belül, mert mindenki mindenkit ismert, és akkor amikor megkérdezték valakitől, hogy nem-e tud eladó disznóról, biztosan tudott valamilyen tippet mondani. Mivel ezek a közösségek most már nem így működnek, hanem kiszivárogtunk az online világba, igazából ugyanezt az igényt ott is megtaláljuk s ez a jó! Én mindig azt mondom, hogy a Facebook is tud nagyon hasznos lenni, ha tudatosan használjuk. Úgy gondolom, hogy én nagyon tudatosan arra akartam használni, amiben segíteni tud. Egy közösségi média felület nélkül ez a típusú tevékenység nem működhetne. Ha tudatosak akarunk lenni, akkor mindennek látjuk a pozitív és a negatív oldalát is. Nincs olyan, hogy fehér vagy fekete, mindennek megvan az előnye és a hátránya is. Épp most fejeztem be George A. Akerlof Robert J. Shiller: Baelhalászat című könyvét. Érdemes elolvasni! Arról szól, hogy ebben a fajta piacgazdaságban, kapitalista rendszerben, ahol a verseny és a növekedés a mozgatórugók, mindig mű-

ködni fog a balekhalászat. A balekhalászati egyensúly arról szól, hogy ha létezik egy olyan fehér folt a kereskedelmi interakciókban, ahol valakit át lehet verni, ott ha az egyik nem is, biztosan meg fog jelenni egy második vagy harmadik aki lépni fog ebbe az irányba. Tehát az egész társadalmi, civilizációs fejlődésünkben a jogi rendszerek azért alakultak ki, mert minél komplexebb lett a társadalom, annál több lehetőség lett balekokat halászni. S amikor van lehetőség balekokat halászni, akkor biztos megjelenik a balekhalász is. Itt van a Csíki kiskertes is: ha egyszerűen ott van a lehetőség, hogy valaki megveszi Brassóban az epret, és el tudja adni úgy, mint helyi termék, akkor minden bizonnyal lesz olyan, aki meg fogja próbálni. Tulajdonképpen ugyanúgy, mint a drogkereskedésben, számítógép vírusokban, és minden másban, a balekhalászok mindig egy lépéssel a törvény előtt vannak. Tehát mindenhol ez működik! Ez a könyv azért volt jó számomra, hogy rájöjjek arra, hogy bármennyire erőlteti az ember, ezt nem tudja kiszűrni. Mindez természetes velejárója ennek a fajta piacgazdaságnak, amiben élünk vagy kialakítottunk magunknak. Bármennyire erőltetik a közgazdászok, ez nem a külső körülményekből jön. Ez az ideális piacban is benne van: ha valakit át lehet verni, akkor mindig lesz valaki, aki át is veri! Egyszerűen ez az embereknek a természete, s ezzel tisztában vagyok a Kiskertes-ben is. Amit én ott erőltetek, hogy az a fajta felelősség és az a fajta teher, hogy kiszűrjük a balekhalászokat, kicsit szétosztódjon. Tehát hogy az emberek érezzék magukénak, és minél többen megértsék ennek a lényegét, és minél többen érezzék ennek a fajta működésnek a lényegét. Így könnyen ki tudják szűrni azokat, akik ennek nem felelnek meg. Az a jó a Csíki kiskertesben, hogy itt tulajdonképpen szinte mindenki megjelenik mindkét szerepben: tehát vásárló is és eladó is. Így jobban megérti azt, hogy mik az előnyei és hátrányai, és mik a balekhalászati lehetőségek egyik vagy másik szerepben. Itt a problémát az jelenti, hogy az embereknek az információfeldolgozási képességük drasztikusan csökkent. Tehát nem hajlandók elolvasni azt az egyoldalas csoportszabályzatot. Olyanok vannak, akik már évek óta hirdetnek, és még a mai napig is írnak nekem, hogy miért nem engedem be a bejegyzésüket, amikor már ötödször rakja fel ugyanazt. És amikor elmondom, hogy olvassa el a szabályzatot, akkor sem olvassa el. Ez egyrészt amiatt van, mert túl sok az információ, és nehezen tudják értelmezni. Vannak olyanok is, akiknél nem azzal van baj, hogy nem értik, hanem azzal, hogy nem akarják, nem hajlandók elfogadni és megérteni, hogy ezek a szabályok. Főleg úgy, hogy itt még nehezebb dolgunk van, mert nem hivatalos szervek által előírt szabályok vannak. Az állami intézmények szabályait akkor is könnyebben elfogadják, ha azoknak nincs logiká-

juk, de amikor nem erről van szó, ráadásul egy fiatal nő kéri a szabályok betartását, akkor nehezen működik a dolog.

Van négy témakörünk, amiben a véleményedet szeretnénk kérni. Az első az, hogy agrárérintettségű kulcsszereplőként hogyan látod, vannak-e változtatásra alkalmas térségi adottságok, előnyök arra, hogy több termék, jobb minőség állítódjon elő?

Azt gondolom – s igazából ezzel a Csíki kiskertessel is, meg amúgy a hétköznapokban is a fenntarthatósággal kapcsolatos megnyilvánulásaimnak az egyik fontos célja –, hogy az a fontos, hogy legyünk élelmiszerfüggetlenek, önfenntartók. Tehát próbáljuk meg minél inkább elérni az élelmiszer önrendelkezést székelyföldi szinten! A helyi adottság szempontjából azt gondolom, hogy más európai vidéki térséghez képest nagy előnyünk, hogy itt megvan az a fajta tudás – ami bár számunkra nem feltűnő –, hogy ha az emberek nagyon akarnak, tudnak befőzni, tudnak készíteni laskát, tudnak főzni. Ezek azok a tudások azok, amik ha egyik napról a másikra – és lehet, hogy lesz ilyen helyzet – nem lesz bolt, attól még az emberek nem fognak éhen halni. Előveszik azt a tudást, hogy hogyan kell tyúkot tartani, vágni, veteményt művelni. Nekem például az volt a motivációm arra, hogy megtanuljak tyúkot vágni (mert amúgy városon nőttem fel, soha nem láttam ilyesmit), hogy soha nem lehet tudni, hogy mikor lesz szükség rá (...).

Nagyon sok tudás kezd eltűnni, de egy nyugat-európai, akár vidéki lakosnak a tudásszintjéhez képest még rengeteg van. Ez hihetetlenül nagy előnyünk, azt gondolom! A másik, ami ezt a történetet segíti, az külső kényszer lesz. Szerintem előbb utóbb eljön a külső kényszer, amikor drága lesz az élelmiszer, nem lesz elérhető. Jelenleg abban a piacgazdaságban, kapitalista mentalitásban, amelyben a legolcsóbb a legjobb, nincs ahogyan versenyezzen. Ha tudna versenyezni a helyi, drágább termék, akkor már rég nyert volna. Ez pont olyan, mint a hátrányos helyzetű embereknek a pozitív diszkriminációja: ha nem segítesz egy kicsit, soha nem lesz esélye arra, hogy felnőjön arra a szintre, mert nem tud. Egyszerűen nem azokkal az alapokkal indul. Ugyanúgy, egy helyi vállalkozás működtetésének a kezdeti szakaszban egy fontos célja van: profitmaximalizálás, amit úgy tud elérni, hogy a költségeit a minimálisra csökkenti, s a bevételeit maximálisra tornáztatja. Az első fázisban költségek miből adódhatnak? Munkaerő, alapanyag és adók, illetékek. Adók és illetékek esetében a nagyok elmennek oda, ahol adókedvezményt lehet kapni. Az itthoni politikusok pedig a külföldi befektetőket próbálják idevonzani. Tehát a pénzforrásokat nem arra fordítják, hogy a helyieket emeljék fel, hanem a balekhalászok-

nak segítenek. Ha az alapanyagot nézzük, akkor a profitmaximalizálás úgy történhet meg, ha rossz minőségű, olcsó alapanyagból dolgozik: tehát agyonvegyszerez, agyonműtrágyáz annak érdekében, hogy mennyiséget tudjon előállítani. A munkaerő esetében meg az a lényeg, hogy minél jobban kihasználja az embereket. Tehát attól olyan olcsó az az élelmiszer, amit idehoznak, hogy például Romániából is több millió ember Nyugat-Európában, tulajdonképpen rabszolgamunkát végez a mezőgazdaságban. Ha rendesen, rendes munkakörülmények között megfizetnék azokat az embereket, akkor nem tudna a spanyol paradicsom olyan olcsó lenni a szállítási költséggel együtt, hogy megérje idehozni. Ha a spanyol paradicsom kétszer olyan drága lenne, mint a helyi, akkor senki sem azt választaná. Mindez úgy lehetséges, hogy kihasználjuk a természeti erőforrásokat, kizsigereljük az emberi erőforrásokat. Ha megnézed a globális piacot, akkor az arról szól, hogy a kelet-európai munkaerő megy Nyugat-Európába, az ázsiai meg jön Kelet-Európába. Mindig lesz olyan munkás, akit ki lehet zsigerelni, akit rossz munkakörülmények között kevés pénzért lehet dolgoztatni az adott társadalmon belül. Mindenki azt mondja tévesen, hogy külföldön milyen jól fizetik őket! De azt nem veszik figyelembe, hogy az ottani társadalomhoz képest nagyon lent vannak. A kapitalizmusnak ebből a dinamikájából adódóan a társadalmi rétegek között mindig nő a különbség. Emiatt mindig lesz olyan népesség, amelyik hajlandó a rosszért is elmenni dolgozni, mert egyszerűen a létfenntartásáról van szó. Tehát mi csak x euróért vagyunk hajlandók dolgozni, de az afrikai, aki éhezik, annak a tizedéért is hajlandó, ha arról van szó. Tehát globális szinten mindig lesz az az ember, aki olyan kiszolgáltatott helyzetben van, hogy hajlandó lesz kicsi pénzért dolgozni. S itt ismét a balekhalászatot kell említsem: mindig lesz az a multi, aki megkeresi azt az embert, munkaerőt, aki a legolcsóbban dolgozik neki. Egy ilyen rendszerben a helyinek, aki csak helyben fizethet adót, többnyire csak helyi emberekkel dolgoztathat, és a helyi alapanyagokat használja fel, nagyon nehéz labdába rúgni. Itt merül fel a méretgazdaságosság is: nem mindegy, hogy 10.000 tojást gyűjtenek össze egy nagy farmról naponta, vagy pedig 100-at.

Érdekes, hogy a székelyföldi térségnek a fejlődését mindenki másképp értelmezi...Sokan a növekedésben, iparosításban, szövetkezetekben, helyi termékelőállításban látják a jövőt...

Igen, de problémát jelent az is szerintem, hogy a helyi terméket nem a helyinek akarják eladni, hanem külföldnek. Az élelmiszer önrendelkezés arról szól, hogy olyan vállalkozásokat hozunk létre, amelyek a helyi igényeknek megfelelően helyi

terméket gyártanak. Tulajdonképpen senki nem abban gondolkozik, hogy keletre, a szegényeknek vigye a terméket, hanem nyugaton, drágábban akarja eladni.

Kérdés, hogy akkor mit tehet a helyi vezetés az agrárélelmiszergazdaság érdekében?

Amíg össze nem omlik ez a globális kapitalista rendszer, ami manapság mindenbe beleívódott, addig ez a mentalitás lesz az uralkodó. Érdemes megnézni, hogy mindenki arról beszél, hogy fenntarthatóság, klímaválság, tehát fenntartható növekedés. Hova akarunk még növekedni? Mindjárt 8 milliárdan vagyunk. Tulajdonképpen a szárazföld felületének több mint felét emberek tapodják nap mint nap. Hová akarunk növekedni?

Igen, érdekes például a Zöld Megállapodásnak is a lényege ebben a kontextusban...

Például a Zöld Megállapodásban is hányszor olvastad, hogy a fogyasztást csökkenteni kell? Egy profitorientált, növekedésorientált rendszerben, ahol a GDP mér mindent, a fogyasztást nem lehet csökkenteni. S ezzel van a baj. Egy adott ponton túl már azzal szennyezőek vagyunk, hogy sokan vagyunk. Hiába csinálsz környezettudatos terméket valamiből, amikor 1 év alatt a 7 milliárdból 2,5 milliárdan vesznek belőle. Az a baj, hogy az sem megoldás, hogy a fogyasztást csökkentsük, mert a népességnövekedéssel is kezdeni kell valamit. Ez egy nagyon nehéz kérdés, mert egyszerűen a kulturális fejlődésünknek az első fázisában, az egész vallás meg minden arra épül rá – a biológiai evolúciós működésünkkel szemben –, hogy az emberi élet szent. Pedig nem! Az evolúcióban a természeti rendszerekben minden egyes állatfajnak, növényfajnak, élő szervezetnek a létszámstabilizációja a lényeg, és a rendszer működik, egyik faj sem szaporodik el, csak akkor ha az ember valamibe belematat. Ez a baj, hogy egyszerűen túl sokan vagyunk, és ha ezt társadalmi szinten nem fogjuk megoldani, akkor ezt megoldja majd a válság. Egyre inkább ezt látom. Én bevallom őszintén, hogy nagyon sokáig az az aktivista voltam, aki azt gondoltam, hogy ha a tömegek változtatnak, akkor majd a nagyok is hajlandók lesznek változtatni. Azt látjuk, hogy reagálnak: zöldre festéssel! A balekhalászat olyan szinten működik, hogy az emberek nincsenek tudatában, nem értik, hogy ennek az egész probléma halmaznak hol van a kiindulópontja. Míg az olvasott és nem funkcionális analfabéta ember nagy százalékának is vagy nincs ideje erről olvasni, vagy egyszerűen nem érti az összefüggéseket, addig hogy várjuk el az olyanoktól, akiknek sem iskolázottságuk nincs, hajtanak egyik napról a másikra? Nem kell ide összeesküvéselmélet! A globális kapitalista rendszernek mik a moz-

gatórugói? A székely paraszt a televízióban látva a Dallas sorozatot három emeletes házat akar felépíteni, s ezért hajlandó kimenni külföldre dolgozni, de nem gondolja meg azt, hogy a három emeletes házat ki is kell fűteni. És akkor kimegy külföldre, felépíti a három emeletes házat négy embernek, s rájön, hogy nem tudja kifűteni, ezért fél évig, nyáron kint dolgozik azért, hogy a házát télen ki tudja fűteni. Hány ilyen ember van? Tehát nem kell összeesküvéselmélet. Ez a logika működteti a GDP és növekedésorientált rendszert. Ezzel szemben amikor megfogalmazódott bennem, hogy a kiskertes csoport totál illegális, rájöttem, hogy végülis ezzel a rendszerrel nem lehet szembe menni legális eszközökkel, mert egyszerűen olyan mértékű az ellenérdek és a hatalmaknak akkora fajsúlya van, hogy esélyünk nincs. Akkor inkább azt mondtam, hogy vállaljunk kockázatot, s csináljuk azt, ami nekünk jó, s ha megbüntetnek, egy-két ember felvállalja, s most még ejsze nem fognak börtönbe zárni vagy kinyírni. Még eljöhet az az idő is, de még egyelőre nem. Fontos kiépíteni az új rendszereket, és egyre több kapitalista kritikus, gazdasági szakember mondja azt, hogy amennyire lehet, vonjuk ki magunkat a kapitalista rendszerből: amit meg tudunk oldani pénz nélkül, azt oldjuk meg, a pénz legyen csak csereeszköz. Fontos, hogy kevésbé függjünk a globális rendszertől, ezért inkább minél több helyi megoldást keressünk. Az emberek nem értik ezt még, mert egyik napról a másikra élnek, a számlákat ki kell fizetni. De amikor azt mondod, hogy ha van egy kicsi pénzed, ne infra paneleket rakass a házba s ne a gázt vezettesd be, hanem csempét rakjál, mert lehet, hogy az sokkal fenntarthatóbb, hülyének néznek. Miért ültessen gyümölcsfákat és gondozzon veteményt az udvaron, amikor a tuja milyen jól néz ki minden amerikai filmben? Nem gondolkoznak az emberek, ez a divat, s igazából ez egy természetes folyamat, mert ha az ember mindig mindenen kellene gondolkozzon döntéshozás előtt, és nem lennének rutinok ebben, akkor belebolondulna. A kulcsemberek kommunikációján múlik az, hogy milyen irányba terelik a folyamatokat.

A csíki kiskertes tapasztalatok alapján hogyan látod, egy ilyen alternatív közösségszerveződési forma lehet egy új fejlődési irány? A fejlődésnek ebben az önellátó, fenntartható értelmében?

Igen. Első fázis, amit fontosnak tartok, hogy az emberek felfogják azt, hogy miért jobb választás a helyi és a szezonális, mint a külföldi. Még ezzel a szinttel is elég rosszul állunk, de egyre több azoknak a száma, akik kapizsgálják, s már odáig jutottak, hogy valamivel egészségesebben táplálkoznak. Az a legrosszabb vissza-

jelzés, amikor valami helyi termék és mégis agyon van vegyszerezve. Ez sajnos benne van a pakliban. Nem igazán értik az emberek azt, hogy ez globálisan milyen kiszolgáltatottá teszi őket. A gazdasági része lehet rövidtávon megéri, de hosszútávon ha probléma van, percek alatt összeomlik a globális rendszer, és hoppon maradunk. Ezeket még nem értik annyira, de van egy réteg aki már kezdi megérteni az összefüggéseket, hogy azzal, hogy helyinek adod a pénzed, a helyi termelő tud fejlődni, tud gépeket venni azért, hogy még jobb minőséget csináljon. Azt gondolom, hogy minden egyes helyi problémára helyi megoldást kell találjunk. Ami globális szinten jön, az nem minden esetben a mi érdekeinket szolgálja, hanem sokkal inkább a világ másik felén lévő érdekeket, csak nem vesszük észre. Amikor a termék összköltségvetésének 70%-a marketing, és a maradék az előállítási költség, akkor egyértelmű az, hogy át akarnak verni, nem? Én azt figyeltem meg, hogy vannak olyan helyi termékek, amiket egyszerűen nem kell reklámozni, mert elfogynak. S a termelő is annyit termel, amennyit elvisznek tőle, s megél abból. Engem nagyon foglalkoztat az etikus vállalkozás kérdése, mint vállalkozási forma. Van egyfajta divat most, hogy mindenkit ráveszünk arra, hogy vállalkozzon. A hülyeség netovábbja az, amikor mélyszegénységben élő, aluliskolázott nőknek azt a megoldási lehetőséget javasolják, hogy megtanítják őket vállalkozni. Ezzel tulajdonképpen mit csinálunk? A felelősséget, amit egy munkaadó fel kellene vállaljon a munkavállalóért, áthárítjuk. Tulajdonképpen a vállalkozónak nincs egészségügyi biztosítása, nyugdíja, semmilyen biztonsága, egyik napról a másikra eltűnhet, és nincs aki kifogja. Egy vállalkozó, s egy normál ember életében is jöhetnek hullámvölgyek, amikor egyszerűen nem tudja működtetni a vállalkozását, nem tud akkora profitot létrehozni, hogy megoldja a problémáit. S ilyenkor ki az aki felelősséget vállal érte? Senki! Ha alkalmazott, akkor el tud menni betegszabadságra, állami biztosítása van. Ezt a fajta felelősségvállalást áttoljuk az emberekre. Kockázatot nem vállalunk, mert minél nagyobb kockázatot vállalunk, annál inkább csökken a profitunk. Mekkora lendület van abban, hogy a fix munkakönyves alkalmazottak helyett PFA-s szerződéseket kötnek! Ez pont erről szól: a felelősséget rád nyomjuk, ha beteg vagy és nem tudsz dolgozni, az a te problémád. Apukámmal szoktam arról vitatkozni, hogy ő azt mondja, hogy egy etikus, tisztességes vállalkozó, s én mondtam neki, hogy apu, te lehetsz tisztességes, ha a konkurenciád nem az. Elegendő, ha a konkurenciáid közül valaki mindig csak egy minimálisan lépi át az erkölcsi határt, csak azért, hogy egy ici-pici előnyre tegyen szert. 10-15-20 évre nézve ezek a kicsi lépések odáig vezetnek, hogy folyamatosan kompromisszumot kell kötnöd az etikával. És

egy adott ponton egy vállalkozó sem mondhatja el, hogy etikus, mert ez a versenyhelyzet rákényszeríti arra, hogy valamilyen szinten, valahol kompromisszumot kössön. Az a fajta etikus vállalkozás, ami az én fejemben van arról szól, hogy a helyieknek helyi terméket, helyi szükségleteknek megfelelően állítunk elő. Nagyon fontos, hogy nem igényekről van szó, hanem szükségletekről. Tehát nem a kreált igényeknek felelünk meg, hanem a létszükségleteknek. A zero waste-ben fogalmazták meg ezt nagyon jól, és nagyon örülök, hogy erre külön felhívták a figyelmet, hogy nagy különbség van a szükségletek s az igények között. A problémát az jelenti, hogy egy csomó mindenről azt gondoljuk, hogy szükségünk van rá, pedig nincs. Arra például, hogy minden évben elmenjünk nyaralni, nincs szükségünk. Ez egy marketing által kreált igény. Az emberek évezredekig éltek úgy, hogy nem kellett kiránduljanak a világ másik felén azért, hogy kikapcsolódjanak. Most azért kell kikapcsolódni, mert az az élet, amit élünk, annyira megbetegít, hogy másképp nem bírnánk, de igazából ha megnézzük azt, hogy például a legtöbb anya úgy megy el nyaralni, hogy fáradtabban jön haza, mint amilyen akkor volt mikor elment, miről beszélünk? Ez arról szól, hogy fogyassz, fogyassz! Míg fenntarthatóság témában nem beszélünk arról, hogy a fogyasztást csökkenteni kell, addig nehezen lesz változás. És egyik politikus sem meri ezt kimondani.

Pont akartam kérdezni azt, hogy milyen szakmai, anyagi jellegű dolgokkal lehet támogatni a változási folyamatokat? De ha jól értelmezem, akkor szerinted zsákutca van ebben, mert az érdekek nem az általad pozitívnak tartott fejlődési irányba vezetnek.

Belefogtam abba a gondolatba, hogy aktivistaként nagyon sokáig úgy gondoltam, hogy ha a környezetemben az emberek megváltoztatják a gondolkodásmódjukat, akkor az szépen lassan kiterjed az egész társadalomra. Most rájöttem arra, hogy sajnos nem így van. Találkoztam egy olyan csoporttal, akiket úgy hívnak, hogy Deep Adaptation (mély alkalmazkodás). Egy brit klímakutató hozta létre, aki összeszedte az összes fenntarthatósággal kapcsolatos tanulmányt, és leírta azt, hogy ha ezeket mind figyelembe vesszük, akkor ki lehet mondani azt, hogy nem lehet megváltoztatni az irányt. Ezt ki merte mondani. Persze elutasították, és azt mondták, hogy ez nem egy tudományos következtetés, mert a tudomány embere ilyent nem mondhat. De ennek ellenére ő kimerte ezt mondani, s egy nagy közösségi szerveződést indított el, s most már egyre nagyobbak ezek a közösségek. Magyarországon is van egy Deep Adaptation Hungary. Ez tulajdonképpen arról szól, hogy túltoltuk, már nem tudjuk megoldani a problémákat, és azt az energiát

amivel az illuzórikus álmokat próbáljuk kergetni arra vonatkozóan, hogy majd az emberiség megoldja a problémákat, fektessük abba, hogy a leghatékonyabban alkalmazkodjunk ahhoz a rosszhoz amit nem tudunk megváltoztatni. Tehát ne azon dolgozzunk, hogy még egy kicsit kisajtoljuk a lehetőségeket és pl. gázvezetékeket építsünk, hogy még 20 évig lehessen gázt használni, hanem gondoljuk végig azt, hogy mi lesz ha egy-egy településen nem lesz áram, és azokat a beruházásokat támogassunk, amelyek az áram nélküli életet fejleszti. Ugyanez vonatkozik az élelmiszerre is. Ha egyik napról a másikra nem lesznek üzletek, nem lesz ahonnan beszerezni az árut, mit fogunk tenni? Romániában az élelmiszer 80%-a külföldi import. Sajnos nem lehet a gazdákat egyik napról a másikra ránevelni arra, hogy termeljék meg nekünk az élelmiszert. Amikor folyamatosan abba az irányba toltuk őket, hogy megvesszük a lengyel takarmány pityókát s eladjuk olcsón étkezési pityókának, hiába termelünk itthon minőséget, mert nem tudjuk eladni. Az emberek nagyrésze nem tudatos, vagy nem tudja megengedni magának a drágább terméket. Ezt nem egyszerű elmagyarázni egy politikusnak. Vagy azt sem, hogy a vízgazdálkodás szempontjából fontos volna, hogy ne betonozzunk, s ne azzal kampányoljunk, hogy megállítjuk az árvizeket, mert nem fogjuk megállítani. Egy előadásban hallottam, hogy mostantól kezdve a klímaválság azt jelenti, hogy azokat a standardokat, indikátorokat, amiket az építkezési törvény előír, eldobhatjuk a szemétbe, mert egyszerűen az elmúlt 100-150 éves statisztikákat használjuk, s az elmúlt 10 év felülírta ezeket. Tehát nem használhatóak! Amikor meg kell tervezzük a szélhatásnak megfelelően a tetőt, akkor már nem érvényesek azok a standardok, amik alapján eddig dolgoztunk. Ezt a fajta bizonytalanságot nem tudják elfogadni az emberek. A mély alkalmazkodásnak az az egyik fontos üzenete, hogy első fázisban pszichikailag kell alkalmazkodni ugyanúgy, mint egy önismereti folyamatban. Tehát az a fontos, hogy mondjuk ki, barátkozzunk meg azzal a gondolattal, hogy egy 10 éven belül nagyon rossz lesz minden. S ha belegondolunk, 10 év nincs olyan messze. Én ezzel foglalkozok 2-3 éve, és folyamatosan jelennek meg ennek a jelei. Hiába csapjuk be magunkat, hogy majd ha a széndioxid kibocsájtást lecsökkentjük, megoldódik minden. Ez nonszensz, mert senki nem azon dolgozik, hogy lecsökkentse a széndioxidot, mert háborút is hajlandók kirobbantani a maradék kis energiáért. Az igazán nagyoknak erről szól a történet. Minél magasabb polcon van egy ember, azt gondolja, hogy annál több lehetősége van. Érdemes megnézni a Ne nézz fel című filmet. Egy hollywoodi film, és pont azokkal az eszközökkel fogta meg az embereket, mint minden hollywoodi produkció. Tehát az a gagyi amerikai

film hatása van, de úgy gondolom, hogy ezt tudatosan csinálták, mert bármilyen tudós, bármilyen formában próbálja magyarázni, hogy baj van gyerekek, senki meg sem hallja. Ez a film pedig milliárdokig jutott el, s ha egyebet nem is jelent, legalább elgondolkodtatja az embereket. Olyan szinten rávilágít a társadalmi, gazdasági, politikai problémákra, hogy nagyon hülye kell legyen valaki, ha nem akarja megérteni, hogy miről szól ez a történet. Azt a nyelvezetet találták meg, amit a tömeg le tud nyelni. A legtöbb ilyen típusú katasztrófafilmhez képest itt meghal mindenki. Itt nincsenek hősök akik megmentik az emberiséget, de pont ez a lényege. Érdemes megnézni ezt a filmet! Túljátsszák a szereplők a szerepüket, de úgy gondolom, hogy pont ezért hatásos.

Még egy témakör van: a digitális technológiák fontossága. De az az érdekes, hogy a beszélgetés közben már erről is volt szó, pl. a közösségi média tudatos használata kapcsán...

A digitális technológia, s amúgy mindenféle technológia kell, ha helyes a szemlélet. Ha a permakultúrában az élőlények tiszteletén alapuló mezőgazdasági rendszereket akarunk, s használunk hozzá technológiát, az teljesen rendben van. Viszont akkor ha a cél az, hogy mindent letarolunk, csak az embernek legyen jó, igazából mindegy hogy mit használunk vagy mit nem. A biogazdálkodásban is használnak sok gépet, technológiát. Például most a Magbörzén Gyergyóban mesélte egy házaspár, hogy most kaptak egy olyan ültetőgépet, hogy a magokat egyenként szúrja el. A biogazdálkodásban az van, hogy eszméletlenül sok kézimunka van, s ha ezt le tudjuk váltani gépekkel úgy, hogy ezzel nem ártunk a talajnak, akkor ebben semmi rossz dolog nincs. Egy másik biogazdálkodó is mesélte például, hogy pályázatból vett egy traktort, ami nagyon kisméretű, és annyiba került mint a John Deere, és mindenki kacagta, kinevették a faluban azért, amiért ennyi pénzért ilyen kis játék traktor vett. Kiderült, hogy rengeteg sok mindent megcsinál ez a kis traktor, csak nem tömöríti a talajt a háromszor akkora súlyával. Pont ez a lényeg! Lehet a technológiát használni, csak az a kérdés, hogy mit akarunk elérni. A biogazdálkodásban is lehet hozamot növelni, mert ez a cél, csak ne minden áron! Bár a permakultúrába csak belecsipegettem, mert érdekel, én meg vagyok győződve arról, hogy meg lehet termelni azt, amire az emberiségnek szüksége van, csak ahhoz az igényeket lennebb kell hagyni. Simán meg lehet enni egy csomó gyomnövényt, amit egy halom vegyszerrel kiirtanak csak azért, mert azt gondoljuk, hogy nincs szükségünk rá. Tehát a holisztikusabb gondolkodásmód segítene. Másrészt az étkezésünket, életmódunkat nagyon meg kell változtatni. Ha nem veszünk

vissza a fogyasztásunkból, akkor nem fog működni. Nem lehet fenntarthatóan növekedni! Egyszerűen a Földnek korlátjai vannak, amiket már túlléptünk. Hova akarunk növekedni? Már a gyerekeinktől, unokáinktól vesszük el az erőforrásokat, és még mindig azon vitatkozunk, hogy a tarlóégetés jó vagy sem. Hihetetlen! Az embereket arról kell győzködni, hogy azzal, hogy felgyújtják a tarlót, a talaj ég le, ami nem műtrágyával és vegyszerrel él, hanem azokkal a baktériumokkal és élőlényekkel, amiket kiégetnek. Nem szeretik a tüzet! Egyetlen megoldás van: eljön az az idő, hogy nem lesz műtrágya. A globális ellátási rendszerek leállnak, nem lesz műtrágya, vagy olyan drága lesz, mint most, hogy nem mindenki tudja megengedni magának. Akkor majd el kezdenek gondolkozni az emberek azon, hogy ne attól vegyünk a vetőmagokat, akik a vegyszert is árulják, hanem esetleg gondolkozzunk el azon, hogy a tájjellegű magok hogyan működtek régen, azokat próbáljuk megmenteni stb. Meg kell tanulni ezeket a dolgokat is! Ha például nem olyan fákat ültetsz, amik az itteni klímát szeretik, hanem olyanokat amik csak akkor adnak hozamot ha agyon vegyszerezed, ne várd el azt, hogy egyik napról a másikra bio legyél, nem nyúlsz hozzá és elvárod a fától, hogy ehhez ő is alkalmazkodjon. Nem lehet! Az elejétől kell kezdeni! Magbörzéket tartanak most már sok helyen a térségben, de ha arra nem lehet rávenni az embereket, hogy a tuja helyett veteményt ültessenek, s a díszkertet úgy nevelje, hogy ne vegyszerezze agyon – mert az akár a szomszédnak is káros lehet –, addig nem lehet rávenni őket arra, hogy időt fordítsanak a magfogás technikájának a megtanulására. Sokkal több idő és sokkal nagyobb terület kell ahhoz, hogy a magokat vissza tudd fogni. Látom, hogy Gyergyóban már megvan az a réteg aki biogazdálkodik, s tudja ennek a technikáját s érti ennek a fontosságát. Ott sokkal régebb kezdték, magasabb szinten vannak. Itt Csíkban örülök, ha rá tudom venni az embereket arra, hogy kicsit veteményezzenek, mert az is egy fontos lépés. Első lépés az, hogy helyi termelőtől vásároljanak, következő az, hogy ültessenek valamit és tanulják meg, tapasztalják meg azt, hogy a mögött, hogy a végtermék olyan legyen amilyen, mennyi munka van. Nem ez lenne a természetes, ahelyett hogy agyonvegyszerezve termeljük az élelmiszerünket? Ezért gondolom azt, hogy én már nem áltatom magam azzal az illúzióval, hogy itt meg lehet változtatni bármit is. Inkább arra koncentrálok, hogy amikor baj lesz és megborulnak a globális rendszerek, ne legyen teljesen reménytelen a helyzetünk. Sajnos nagyon kevés az a hallgatóság aki megérti, amit mondok. A legtöbb ember hülyének néz, és támadva érzi magát. Látjuk a kiskertesben is a vitákat: én nem vagyok az agrárium terén szakember, hanem csak egyszerűen érdekel a téma. De

van amikor azzal támadnak, hogy mivel nem vagyok szakember, nem hiteles amit mondok. S más nagy tudományossággal előadja a hülyeséget, és azt jobban elfogadják. Balekhalászat! Érdemes elolvasni ezt a könyvet!

Köszönöm szépen az idődet erre a beszélgetésre! Úgy gondolom, hogy fontos erről a témáról minél többet és több helyen beszélni!

Az interjút készítette: ***Sárosi-Blága Ágnes***

Sinka Arnold
Szaktanácsadó, Székely Gazdaszervezetek Egyesülete

„Sok szakterületen lehetne együttműködni...”

Meglátásod szerint melyek azok a térségi adottságok, amelyeket az agrár élelmiszergazdaság szempontjából hasznosítani lehet?

A területi adottságokat, a földrajzi lehetőségeket emelném ki: hegyvidéken lakunk, és ez jelent szántóföld területet, legelőterületet és erdőt. Azt látom, hogy a legelőink nincsenek megfelelő százalékos arányban kihasználva, úgy ahogyan régen, amikor az emberek a közbirtokossági legelőket használták hegyi legeltetésre. Ezek nagyjából megszűnő félben vannak jelen pillanatban. A másik nagy lehetőség pedig az erdőink kihasználása. A közbirtokosságok többnyire lábon eladják a fát, s azt lehet mondani, hogy az nagy százalékban rönk formájában kimegy az országból. Ezekre tényleg jobban oda lehetne figyelni a jövőre nézve, hogy minél magasabb értékben és arányban lehetne kihasználni ezeket az adottságokat. Jó lehetőség van a fa feldolgozásában, s abban, hogy minél magasabb minőségű termékként adjuk ki a kezünkből.

Az agrártermékekre gondolva, vannak olyan térségi adottságok, amelyek alkalmasak arra, hogy hosszú távon több agrártermék és jobb minőségben állítódjon elő?

Igen, főleg ezek a közösségi legelők maximálisan alkalmasak arra, hogy például bio minőségű tejet vagy húst tudjunk előállítani. Ehhez megint hozzá kellene kapcsolni a közösségi vagy akár szövetkezeti alapon szerveződő feldolgozóipart, ami nem a kapitalista rendszer része, hanem akár szociális vállalkozások elindítását vonná maga után. Azt látom, hogy óriási hiányosság, s éppen ezért kitörési lehetőség is van ezen a területen. Főleg most úgy látjuk, hogy egyre nagyobb igény lesz a bio termékekre, a bio húsra, úgyhogy ezt a területet meg lehetne célozni. Itt is fontos az, hogy minél magasabb minőségű feldolgozási formában juttassuk piacra a terméket.

Mint olyan személy, akinek nagy rálátása van erre, hogyan látod, az agrárium terén hogyan alakultak a kezdeményezések az elmúlt években? Mennyiségi vagy minőségi szempontból valamiféle elmozdulást tapasztalsz-e a munkád által? Vagy még gyerekcipőben járnak ezek a kezdeményezések?

Én azt látom, hogy olyan 2010 körül kezdődtek el ezek a helyi kezdeményezések, hogy próbáltunk elindítani ilyen helyi termék mozgalmakat. Ezek elég jól alakultak, viszont azt látom, hogy azt a nagy áttörést nem érték el. Valahogy megmaradtak ebben a gyermekcipőben járás formában, s valahogyan a tinédzser kort elérték, de a felnőtt kort, az igazi áttörést, valami miatt még nem tudták elérni. A fogyasztási szokások is alakultak ebbe az irányba, de még nem eléggé. Erre egyrészt az a magyarázat, hogy ezek a helyi, kézműves termékek drágábbak, mint a tömegtermékek. A helyi igény talán megvolna ezekre a termékekre, de az emberek nem tudják megfizetni, vagy szűk az a réteg, amelyik ezt meg tudja engedni magának. Ezt látom! Viszont másik felől azt is látom, hogy komoly lehetőségeink lennének fejlődni ezen a területen. A közbirtokosságoknál például nagy potenciál van, s rengeteg az uniós pályázati lehetőség is, de nem látom, hogy a közbirtokossági vezetőinkben megvolna a megfelelő vállalkozási kedv ebbe az irányba. Itt tényleg, ha kapnának egy megfelelő hátteret, például gazdasági szakembereknek a számításaival, segítségével, akkor valószínű, hogy nagyobb kedvet kapnának ezeknek a vállalkozási formáknak a kialakítására.

A térségi adottságok, s azok hasznosítása kapcsán több akadályra utaltál. Az agrárium fejlődése, fejlesztése terén akadálynak szokták nevezni a gondolkodásmódot, az aprózott földterületeket, az együttműködések jellegét. Van aki a szakmai ismeretek hiányosságát hangsúlyozza, van aki azt mondja, hogy a fiatalok érdektelensége a probléma, van aki szerint a fejlődés csak pénz kérdés. Ezekről mi a te meglátásod, tapasztalatod?

Azt látom, hogy pénzhiány nincs ezen a területen, mert támogatások vannak, pályázati kiírások vannak. Az ilyen közbirtokosságoknál annyi támogatás bejön, hogy azokból bármilyen vállalkozási formát el lehetne indítani. De a szakmai ismeretek hiányát aláhúznám. Gyakorlatilag megszűntek azok a szakiskolák, amelyek ezt a területet tudnák erősíteni. Azon a részen nagyon kellene csinálni valamit. A mezőgazdasági szakiskolákra, s az azokat körülvevő élelmiszeripart, feldolgozóipart segítő szakembereknek a képzésére gondolok. Ez egyértelműen problémát jelent. A fiatalok érdektelensége is a nevelésre vezethető vissza. Valamikor a mezőgazdaságban dolgozni nem volt egy vonzó szakterület, s az emberek próbálták

kinevelni, kitaníttatni a gyerekeiket ebből, mert azt hitték, hogy egy másik szakma sokkal többet tud adni számukra, s ez évtizedek alatt annyira megváltoztatta a gondolkodásmódot, hogy a mezőgazdaság már nem is pálya a fiataloknak. Az is látszik, hogy frissen végzett fiatalok veszik a batyut és több kereseti lehetőség reményében elindulnak Nyugat-Európába, s ott ugyancsak a mezőgazdaságban kötnek ki. S ott napszámos munkát végezve keresik a lényegesen több pénzt.

S még az a jó, ha valaki a külföldi munkája által esetleg bátorságot kap arra, hogy itthon is ezen a területen dolgozzon!

Igen, viszont ha százalékban kellene kifejezni ennek az itthoni lecsapódását, nagyon minimális. Gyakorlatilag kevesen vannak azok, akik azért mennek nyugatra, hogy pénzt keressenek, s majd azt itthon befektessék valamilyen mezőgazdasági vállalkozásba.

Részben itt már beszéltél a változtatási lehetőségekről, irányokról, mert volt szó a pályázatokról, a közbirtokosságok szerepéről stb. Átfogó jelleggel mi a véleményed a térségi lehetőségekről agrárjellegű projektek, tevékenységek megvalósítása kapcsán? Ismersz pozitív példákat?

Amit nagyon pozitívnak látok, az a feldolgozóipar, tehát a szépvízi, illetve a gyimesi tejfeldolgozó szövetkezeteknek a létrehozása. Az egy nagyon jó példa és sikertörténet tudna lenni egész Székelyföldön. Ugyanaz most a remetei tejporgyárnak a felújítása, illetve maga a gondolat, hogy Székelyföldön bio tejet állítani elő, abból pedig egy magas minőségű gyermek ételt készíteni, s azt vinni piacra. Úgy látom, hogy ezek mind jó kezdeményezések, s ezeket kellene folytatni, illetve gyarapítani több területen is, legyen az gyümölcs, hús vonal. Szerintem ezeket kellene mindenképp erősíteni. De ami még nagy lehetőség tudna lenni a földrajzi adottságainknak köszönhetően, az az agroturizmus. Ott látnék még nagy kitörési lehetőséget, hogy a feldolgozott, magas minőségű, kézműves termékeinket a turisták asztalára tenni, s ne a tömegturizmust promoválni, hanem minőségi szolgáltatásokat kínálni az ide látogató turistáknak. Ezen a területen tényleg még nagy kitörési lehetőségek vannak.

Szerinted a helyi vezetés mit tehet az agrár élelmiszergazdaság érdekében?

Azt látom, hogy ha fentről vannak különböző kezdeményezések, azokat megfelelő hozzáállással át lehet vinni helyi szintre is, csak azt tényleg nagyon profin ki kell dolgozni, s a megfelelő segítséget hozzá kell rendelni. Itt gondolok például a

Bio Székelyföld programunkra, hogy annak idején ezt az irányt kezdtük mondani a gazdáknak, aztán jött ez a remetei tejporgyár, ami egy jó dolog volt ahhoz, hogy segítse ezt az ügyet. Ha megfelelő gazdasági számításokkal alá tudjuk támasztani ezeket a kezdeményezéseket, akkor a gazdák részéről van igény a kezdeményezések továbbvitelére. S amit ugye a székelyföldi vezetőség tudna tenni, hogy megfelelő háttereket rendelni ezek a kezdeményezések mellé. A legfontosabb az volna, hogy az a kezdeményezés gazdaságilag megállja a helyét, s ne fulladjon a végén csődbe. Ez a legfontosabb! S olyan gazdasági szakembereket kellene az ilyen kezdeményezések mellé állítani, akik végig tudják vinni a történetet, mert azt látom, hogy a legtöbb esetben ezen múlik a dolog. Vannak jó kezdeményezések, vannak jó példák, jó ötletek, de valahogy a szaktudás hiánya miatt nem sikerül azokat végig vinni. Szakemberek kellenek, akik az ilyen kezdeményezéseket fölvállalják, s viszik a hátukon.

Sokan beszélnek arról, hogy a digitális technológiák nagyon fontosak (például műhold, precíziós gépek, telefon, weboldal, adatok talaj összetételről, időjárásról stb.). Ezekről mi a véleményed? Látsz ezen a téren lehetőséget, esetleg lemaradást?

Én úgy látom, hogy ha akarjuk, ha nem, az életünk részei lesznek ezek a digitális kütyük. Van aki azt mondja, hogy ez teher, de azt látom, hogy ha okosan tudnánk használni ezeket, akkor az nagyban tudná segíteni a gazdáknak a munkáját. Szerintem egyelőre még nem vagyunk felkészülve a digitális technológiáknak a használatára, de előbb utóbb ez el fog jönni, s az életünknek a még nagyobb részét át fogja fogna. A meglévő technológiák szerintem jók! Fontos az, hogy visszamenőleg lássunk adatokat, vagy előre lássuk az időjárást. Ez lényeges kérdés a gazdálkodásban. A precíziós gépek szintén nagyban tudják segíteni a gazdák életét, legyen szó növényvédelemről, vagy bármi másról. Ott vannak a robotfejések is, amik tényleg jó dolgok, s azt látom, hogy előbb utóbb Székelyföldre is el fognak érkezni.

S nyitottságot is látsz a gazdák részéről ezek iránt?

Ezek főleg azoknak a gazdáknak jók, akik nagyban gazdálkodnak, tehát nagy a lépték. Egyre inkább probléma a munkaerő megléte a mezőgazdaságban, s ezeket maximálisan ki tudják váltani ezekkel a gépekkel, s okos eszközökkel.

Ha kisgazdákról beszélünk, lehet olyan formában is együttműködni, hogy például gépkört közösen működtetni. Tehát befektetni közösen egy gépkör beszerzésébe. Aztán lehetne leválasztani ezeket a gazdákat különböző szakterületekre,

mint pl. tejtermelő, tejfeldolgozó, s akkor össze tudnának fogni egy közös érlelőnek, feldolgozónak a létrehozásában. Ugyanez hús vonalon is elképzelhető egy vágóhíd, egy közös feldolgozó, érlelő – pl. mangalicatenyésztésben a sonka érlelő – esetében. Sok szakterületen lehetne együttműködni, attól függetlenül, hogy az ember egyedül gazdálkodik. Lehet saját farmom úgy, hogy az értékesítésben közösen gondolkodok másokkal. Megvannak a szövetkezeti pályázati lehetőségek is, amiket abszolút ki lehetne használni, ha meg volna a megfelelő társulási kedv, vállalkozási kedv. Például gépkörök kialakításában óriási potenciált látok, akár egy ilyen permetező drónnak a beszerzésében! Az ilyen gépek fontos elemét tudnák képezni a gazdaságnak.

Köszönöm szépen a beszélgetést!

Az interjút készítette: ***Sárosi-Blága Ágnes***

Orbán Szabolcs
Kertészmérnök, Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány

„A legnagyobb probléma mindig az értékesítés...”

Meglátásod szerint melyek azok a térségi adottságok, amelyeket az agrár élelmiszergazdaság szempontjából hasznosítani lehet?

A területi adottságokat, a földrajzi lehetőségeket emelném ki: hegyvidéken lakunk, és ez jelent szántóföld területet, legelőterületet és erdőt. Azt látom, hogy a legelőink nincsenek megfelelő százalékos arányban kihasználva, úgy ahogyan régen, amikor az emberek a közbirtokossági legelőket használták hegyi legeltetésre. Ezek nagyjából megszűnő félben vannak jelen pillanatban. A másik nagy lehetőség

A munkád alapján hogyan látod, vannak-e változtatásra alkalmaz térségi adottságok annak érdekében, hogy az agráriumban több termék, jobb minőség állítódjon elő? Eldöntheted, hogy térség alatt a Székelyföldről beszélsz vagy inkább csak a közvetlen környezetedről.

Véleményem szerint térség alatt beszélhetünk a Székelyföldről is, mert a problémák ugyanazok. A mi térségünkben, Hargita, Kovászna s Maros megye egy részében jellemzően hagyománya van az állattenyésztésnek és a mezőgazdasági termények termesztésének. A burgonyát az utóbbi időben, kb. 60 éve kezdték nagyobb volumenben termeszteni. A mi térségünk adottságai megfelelnek a burgonyatermesztésnek. Meglátásom szerint ez működött eddig is, és működni fog ezután is. Az állattenyésztés a növénytermesztéstől nem választanám el, mert kiegészítik egymást: az állattartó gazda meg kell termelje az élelmiszert is. A gabonatermesztésre külön nem térnék ki, mert ebből a szempontból ez nem egy meghatározó vidék.

Ami folyamatban van és egy jó irányba halad, az az ökogazdálkodás, biotermesztés. Én személy szerint ebben annyira nem vagyok benne, nem igazán foglalkozok termeléssel, de ennek kell működnie! Itt a piac a fontos! Ez a fajta gazdálkodás egy megvalósítható dolog, de a legnagyobb probléma mindig az értékesítés: meg kell találni azt a vonalat, amin értékesíteni lehet a termékeket. A biotermesztés és az ökogazdálkodás költségesebb formái a termesztésnek. Véleményem szerint

itt a mi vidékünkön azért nem biztos, hogy annyival drágábban kelnek el ezek a termékek, mint a konvencionális, nagyipari mezőgazdaságban.

Még beszélhetünk a zöldségtermesztésről, ami az utóbbi pár évben fellendült a különböző állami támogatások segítségével. Ezt egy nagyon jó dolognak tartom.

A gyümölcstermesztésbe valamivel jobban belelátok. Ez az elmúlt, most már lassan 12 évben, egy fellendülő ágazat. Egyre jobban elkezdtek szaporodni az ültetvény jellegű gyümölcsösök. Itt nálunk különösképpen a bogyós termésűek, mint például a fekete ribizke, áfonya, málnafélék. Ezek itt a környékünkön nagyon bevált dolgok, biztonsággal lehet termelni. Ahol nincs gépesítés, vagy nincs lehetőség erre, a termesztési technológiától függően, valamivel nagyobb a munkaerő igénye, de ez az árban is meglátszik. Szerintem ezek a termékek elég könnyedén értékesíthetők, van igény rájuk.

A következő kérdésem az, hogy milyen akadályokat, nehézségeket látsz ezen a területen?

Az agrárium egy olyan ágazat, amihez elhivatottság, elkötelezettség és kitartás kell. Egyéntől függ az, hogy ez hogyan alakul: van aki ebbe beleszületik, van aki bele akar kezdeni, mert dolgozott külföldön, látott valamit, amit szeretne megvalósítani. A környékünkön akadályt jelentenek az apró területek. Egy új gazdának mindig nehezebb hozzájutni földterületekhez. Ez mindenképpen akadály, de folyamatos munkával megoldható dolog, ha hosszútávon gondolkodik az ember.

A másik nehézség az értékesítés. Szélesebb körben kellene promoválni, de ahhoz, hogy ennek értelme legyen, nagyobb mennyiségek kellenének, s folyamatos termelés szükséges, megszakítások nélkül. Az egész folyamat kiszámítható kellene legyen. Láttam jó példákat már Magyarországon. Tehát nem kell messze menni! Annyira ki vannak alakulva a dolgok, hogy volna akitől tanulni, csak itt nálunk nagy a bizalmatlanság ilyen szempontból.

Szerinted melyek a változtatási lehetőségek, irányok, területek? Ezek hogyan alakultak az elmúlt években?

Működnek: vannak pályázatok, a szaktanácsadás nagyon jól működik. Ezek már megfogható dolgok, működő példák vannak szövetkezeti formákra is. Legszebb példa a szépvízi tejfeldolgozó, amelynek kapcsán nagyon jól össze tudtak dolgozni a szereplők. Ezekben a szövetkezetekben mindig kell legyen két-három ember, aki kézben tud tartani mindent. Ez az ami nálunk hiányos. A burgonyatermesztésben – ezen a területen is dolgoztam pár évet – Kovászna megyében is

voltak jó elképzelések, csak egy jó év esetén, amikor jó ára volt a burgonyának, akkor mindenki oda vitte ahová akarta. Ez nem így működik! Ha nincs kontinuitása a dolognak, akkor bomlik meg, ezt szoktuk mondani. Végülis ez a fele, véleményem szerint jó irányba halad, jól is működnek ezek a dolgok, igyekeznek a helyi hatóságok is segíteni.

A másik dolog amit említenék, az a képzések! Azokról is folyamatosan van szó. Véleményem szerint jó volna, ha ezekbe a képzésekbe külföldi szakembereket is be lehetne vonni.

A mai nehéz helyzetben a precíziós gazdálkodás fontosságát említeném meg. Ez a ’80-as években Amerikából indult, és már a ’90-es évek elején, közepén Magyarországon is jelen volt. Az itteni gazdák is próbálkoznak, most nem csak a mi környékünkön, hanem országszinten is. Ebben kellene a gazdákat jobban felvilágosítani, még akkor is, ha kis területen termelnek. Fontos volna a termesztési technológiáknak az ismertetése, vagy a növényvédelem. Sokféle képzést láttam, de azt nem, hogy specifikusan beszélnének a növénykultúrák védelméről. Tehát átfogóan mindig szó esik erről, de szerintem kultúrák szerint specifikusan kellene: burgonya, gabona, kukorica. Az integrált növényvédelemről is jó volna beszélni, ez inkább a bio-hoz közelít: az a fontos benne, hogy minél inkább redukálja a vegyszerek használatát. Ezekben, s a helyspecifikus növényvédelemben kellene egy picit elmélyíteni a tudást, s persze helyi szakemberekre alapozva. Ez klímától, zónától, adottságoktól függ. Ami nálunk előny, van ahol hátrány. De például gyümölcstermesztés szempontjából tudom elmondani, hogy kétharmaddal kevesebb növényvédő szert kell használni, mint más, melegebb vidékeken, és nagyon jó, majdnem a bio-hoz közelítő minőségű gyümölcsöt lehet előállítani.

Említetted, hogy a kiszámíthatóság milyen fontos például a szövetkezetek esetében. Erre a gondolatra erősítenék rá azzal a kérdéssel, hogy szerinted mit lehetne tenni annak érdekében, hogy az agrárélelmiszerek előállítása, mint egy fontos és hasznos tevékenység, több, rendszeres bevételt hozzon, több személynek biztosítson munkahelyet? Ezt lehet valamilyen szervezési, szakmai jellegű támogatással segíteni?

Azt nem tudom, hogy ilyen szempontból milyen fórumok voltak szervezve, annyira ebbe nem látok bele. De az én meglátásom szerint ahhoz, hogy kiszámíthatóság legyen, a gazdáknak egymással szemben kötelezettségeik is kell legyenek. Ez úgy működik más országokban, hogy létrehoznak egy termelői, értékesítési szövetkezetet. Ez a gyümölcstermesztésre vonatkozik, de olyan több ágon működő

farmok is vannak, amiket szintén termelői és értékesítési szövetkezetnek neveznek. Ott még a gépész is, aki beadja a gépét, részesül az év végi jutalékból a fizetésén kívül. Ezek szerződéses úton működnek. Ha az ember beleáll egy ilyenbe, akkor nem mindig kell a saját feje után menjen. Ott is megvannak azok az emberek, akik piackutatásokat végeznek, akik értékesítéssel foglalkoznak, s az nem megy úgy, hogy egyik évben, ha úgy megy akkor odaadom, s ha nem, akkor nem. Egy kicsit a mentalitáson is kellene változtatni. Itt nálunk legtöbbször mindenki megy a saját feje után. Ez így nem működik! Az első lépés a szemléletnek a megváltoztatása, formálása kell legyen. Példákat kellene mutatni, s nem azt, hogy elmegyünk egy gazdaságba s megnézzük mit termelnek, hanem jó volna megismerni mondjuk egy értékesítő szövetkezetet. Amúgy szerveznek sok szakmai tapasztalatcserét, akár más országokba is. Ilyen jó példákat kellene mutatni a gazdáknak, nem csak magánszemélyeknek, hanem akár cégeknek is, akik részt vehetnek ilyen szövetkezetekben. Csak ezek nehéz dolgok, nehéz összehozni! Ahogyan a szépvízi tejfeldolgozónál is, mindig kell legyen két-három ember, aki összefog mindent és kitart.

Sokan beszélnek a digitális technológiáknak a fontosságáról, te is említetted a precíziós gazdálkodást, aminek mondhatni, egyfajta központi elemét is jelenti a technológia: műholdak, de akár telefonok, weboldalak...Ezekről mi a te meglátásod?

Persze, ez egy összefogó dolog. Amikor új technológiákról beszélünk, ezek elkerülhetetlenek. Beszéljünk csak egy egyszerű vetőgépről, amelyik folyamatosan ellenőrzi, hogy ne kerüljön a kelleténél több mag a földbe, s ha hiány van, az is jelzi. Ezek mind olyan dolgok, főleg a nagyobb területeken, hogy veszteséget jelentenek, aminek a kezelésében a technológia segíthet. Ezzel élni kell, tanulni kell, használni kell!

Látsz ebben valamilyen lemaradást?

Véleményem szerint le vagyunk maradva. Egy két farm anyagilag megengedhette ezeknek a technológiáknak a használatát, de azért még van mit fejlődni! A gazdákat meg kellene szólítani, valamilyen formában ösztönözni arra, hogy próbáljanak meg rátérni erre. Ennek anyagi költségei is vannak, változó, hogy ki tudja megengedni magának, de érdemes lenne belefektetni. Viszonylag drága történet ez, amit esetleg együttműködéssel lehetne megoldani. Svájcban például vannak olyan szövetkezetek, hogy a gazdák egymás közt használják a gépeket: az egyiknek van egy vetőgépe, a másiknak trágyaszórója stb. Persze, ahhoz, hogy ez működjön,

meg kell legyen a kölcsönös bizalom. Annak, hogy ez itt nálunk nehezebben működik, társadalomtörténeti háttere van. Ezt nem tudjuk elkerülni, hosszútávon kell gondolkodni.

Köszönöm a beszélgetést!

Az interjút készítette: ***Sárosi-Blága Ágnes***

Gál Zoltán
Igazgató, szépvízi Csengő Mezőgazdasági Szövetkezet

„Apró lépésenként kell fejleszteni...”

A térségben sajtgyárként emlegetik az Ön által vezetett szervezetet. Önök hogyan nevezik? Hogyan beszélhetünk az interjúban erről?

Sajtgyárnak nevezzük, mert csak sajtokat csinálunk. Amikor elindult ez az egész dolog, akkor mi sem így képzeltük el teljesen. Akkor a tervben benne volt, hogy friss termék előállításra is lesz gépsor, csak ugye az anyagiak nem engedték meg, oda sok pénz kellett volna. Mivel a keresztúriakkal összejött az együttműködés, meg tudtunk egyezni, hogy ők gyártják a friss terméket, mi a sajtot, és akkor ebből lett egy brand. Ez most nagyon divatos! A nagyobb üzletláncokban mindenkinek van saját brand-je, holott nem gyárt semmit. Tehát tejfeldolgozó vagyunk, de sajtgyárként nevezzük!

Minket nagyon érdekelne, hogy hogyan foglalja össze a sajtgyár tevékenységét a térségi agrárélelmiszergazdaság szempontjából. A konkrét kérdés viszont az, hogy Ön szerint a térség milyen adottságokkal rendelkezik annak érdekében, hogy több termék, jobb minőség állítódjon elő? Ugyebár itt jön be a sajtgyár fontossága!

Tulajdonképpen a tejből indulunk ki, ami minőségi tehéntej. Minden termékünkre fel is írjuk, hogy 100%-ban tehéntej. Az indulásnál is a lényeg azon volt, hogy a közösségért történjen az egész dolog. Volt egy alacsony tej ár, a multik megszabták az árat, ebből volt egy kényszerhelyzet, s akkor emiatt alakult meg a szövetkezet is. Tehát azért, hogy próbáljuk megtartani a helyi gazdákat, s érjük el, hogy az állatokat ne adják el, mert már elkezdődött egy ilyen drasztikus állatlétszám fogyás. S akkor ebből jött a gondolat, az ötlet, s így aztán a gazdákat bevonva megalakult a szövetkezet. Megmondom őszintén, hogy nem volt minden tudatos. Nem voltam én sem, s körülöttünk sem voltak szakemberek. Nem ezen a szakterületen dolgoztunk azelőtt. Na de elképzeltük, hogy ezt megpróbáljuk, megcsináljuk, és fog menni. De ahhoz, hogy most már elmondhassuk, hogy minden jól

működik, azért már eltelt egy pár év. Tehát nem volt az ilyen egyszerű, sok munkát és akaratot igényelt. Ahhoz is idő kellett, hogy ezt az emberek elfogadják. Ez nem egyik napról a másikra történt! Az indulásnál az volt a lényeg, hogy csak helyiektől vásároljunk tejet, azokat próbáltuk bevonni a társaságba. Itt egy jó dolog volt, hogy a környéken voltak közbirtokosságok. Három közbirtokosság odaállt, és az anyagiakat ők biztosították 99%-ban.

De végülis a közbirtokosságok is egy térségi adottságot képeznek. Tehát akkor lehet az mondani, hogy több szinten hasznosításra kerültek a térségi adottságok ebben a projektben...

Pontosan! Ahhoz, hogy a közbirtokosságoknak pénze legyen, a lényeg azon volt, hogy a területalapú támogatásokat lehívni. Ehhez állatok kellettek! A közbirtokosságoknak nincsenek állatai, de vannak a tagok, akiknek igen. S akkor azokkal az állatokkal lefödték a területeket, abból jött a területalapú támogatás, s annak egy részét beleforgatták az üzembe. Tehát így jött össze az egész dolog. Volt, aki hitt benne, volt, aki nem, de meglett! S most már azt mondom, hogy büszkék rá. Én most Szépvízen közbirtokossági elnök is vagyok egy féléve. Megkértek, hogy vállaljam el, de a tejgyárat is vigyük tovább! Elmerem mondani, hogy ez egy olyan megvalósítás itt a közösségben, aminek van látszata. Ez így megmarad, s mindenki azt tudja mondani, hogy egy kicsit bele tett. Ez egy jó lépés volt. Hogy a továbbiakban más szektorban még mit lehetne? Felcsíkon a húsfeldolgozó is jó ötlet. Egyéni véleményem az, hogy nem kell minden helységben egy húsfeldolgozót létrehozni. Nem ez a lényeg! A lényeg azon lenne, hogy minden ágazatban kellene valamit csinálni.

Például Szépvízen van a káposzta. Van is már kezdeményezés, úgy néz ki, hogy a szövetkezet is alakulóban van vagy talán már meg is van. Ebben még látok valamit és kivitelezhető. Az indulásnál a nehézség, hogy hol legyen. Falu, község szinten, nem nagyon vannak felkészülve ezekre, például arra, hogy legyen egy ipari zóna. Van három-négy elkészített, bármilyen elemből összerakott épület és mi legyen belőle? Egyikben csináljunk egy húsfeldolgozót, a másikban zöldségfeldolgozót vagy tejgyárat.

A közbirtokosság megvette az épületet, de a falu központjában van. Tehát még tudunk egy kicsit bővülni, de meg vagyunk kötve. Fejlesztünk, hisz most is építkezünk, de véges, mert körbe vagyunk véve házakkal. Ami a szagokat illeti, nyáron van a melléktermék, a savó, amit értékesíteni kell.

Én még, amit jónak látnék az a farmok létrehozása lenne. Termeljük meg magunknak a húst, például egy disznó farm által. Tudom, hogy van Szépvízen egy ilyen magánkezdeményezés. Az ilyen területeket engedélyeztetni kell, meg kell nézni a levegő mozgást, mert ott már szag van, tehát nem egyszerű. Régebb sem voltak buták az emberek, mert a kollektív időben a farmok, ahol voltak istállók, távolabbi helyeken voltak.

Nálunk lenne is potenciális hely, csak ott van a gát, ami fölött már nem lehet gondolkodni és a többi már a faluban van. A falu alsó részében az a probléma, hogy a szagok mind felkeverednek, mert a Hargita fele van egy ilyen légáramlat. Terület van, ha község szinten beszélünk, mert ott van Szentmiklós és Borzsova.

Visszatérve a tejre, kevesebb lett a gazda, az idősek, ahogy halnak ki, a fiatalok kevesebben indulnak. Egy kettő indul, tehát a tej mennyiségében nem estünk vissza, de a gazdákat tekintve a felére csökkent a létszámuk. Volt ez a Pro Economica-s támogatás, ez is jó volt, viszont nálunk inkább gépezeteket vásároltak, mint állatot. Na, de a gép, az gép. Más helyről vegyük a tejet. Ahhoz, hogy fejlődjünk, kimentünk a községből, most már több helyről vásároljuk a tejet.

Az értékesítést tekintve, a külföldi piacot is megcélozzák?

Igen, tehát itt már logisztika kell és ahhoz mi kicsik vagyunk, hogy szállítsunk külföldre, de van két partnerünk, akik kéthetente rendszeresen szállítanak Magyarországra. Eljönnek, elviszik és forgalmazzák a szépvízi branddel. Vannak ott is stabil helyek, ahol mindig lehet kapni szépvízi terméket, de nagyrészt az erdélyi zónában elérhetőek, tehát Hargita, Kovászna, Maros, Brassó és Kolozsvár. A Hargitán túli részt a keresztúriak fedik le. Én leszállítom a terméket Keresztúrra, és azt a zónát ők látják el. Ugyanígy a Gyergyó, Maroshévíz, és itt a lenti részen a keresztúri terméket is én forgalmazom. Ez azért fontos, hogy a logisztikai költségeket csökkentsük.

Említette, hogy ezt a kezdeményezést nem volt egyszerű megvalósítani. A térségben a hasonló kezdeményezések, változások esetében akadályoknak szoktak nevezni a gondolkodásmódot, a felaprózott földterületeket, az együttműködését jellegét, a szakmai ismeretek hiányát, vagy azt, hogy a fiatalok eltávolodtak egy kicsit ettől a szférától. Ezekről mi az Ön meglátása?

Én úgy látom, hogy végül is helyi szinten vannak kezdeményezések, tehát gondolok itt a megyére. Viszont elindul egy dolog, de nem érnek a végére! Kezdeményezés és akarat van, de valahol elvesznek az útvesztőben. Tegnap is volt egy

beszélgetésünk a sajtosokkal, ahol ott voltak kézművesek is, és arra jutottunk, hogy ahhoz, hogy valami működjön, a politikum is be kell szálljon. Elég egy szikra, egy löket, mert a szervezésben ez tud segíteni.

Ide kellenek képzések, a fiatalokat kicsit be kellene bevonni, oktatni, példákat megmutatni. Az ember kedvet kap, neki fog, megpróbálja, de lehet, hogy nincs anyagi háttere. Például egy egyesület bejegyzésnél lehet tudnak segíteni a tapasztalattal rendelkező szervezetek vagy a politikum.

A fiatalok szempontjából sokan elmennek külföldre, megpróbálják, haza jönnek és remélhetőleg az ott szerzett tudást is hozzák magukkal. Van, aki itthon is megpróbálja, főleg, ha van valaki előtte, aki után elindulhat. Nálam most tizenketten-tizenhárman vagyunk, abból tízen, harminc év alattiak és helyi emberek. Van olyan, aki Svájcban dolgozott, hazajött és azt mondta, hogy sajtot se lásson és most ott van nálunk, sajtmesterkét dolgozik. Neki itthon is van egy kis gazdasága és ő szereti ezt a munkát. Ő otthon nyers tejből készít sajtot maguknak, a saját tejüket feldolgozza. Ez engem egyáltalán nem zavar, mert, ha a munkáját elvégezte és még van kedve otthon sajtot készíteni, akkor ez csak jót jelent. Én ezt értékelem és támogatom is.

Mit tehet a helyi vezetőség az agrár élelmiszergazdaság fejlődése érdekében? Bármilyen változtatási irányt, területet lát-e benne? Végül is a közbirtokosságokat is vehetjük valamilyen szinten helyi vezetésnek, nem föltétlenül csak a politikumot.

A közbirtokosság egy könnyebben működő szervezet. Van egy terület, legelő vagy erdő és azon kell gazdálkodni.

Eltelt húsz-huszonegy év és azóta már a területeket is visszarendezték és most csak okosan kell gazdálkodni rajta. Ezen belül is lehetne munkahelyeket teremteni, ha erdőn gazdálkodunk, akkor az erdőgazdálkodás, kitermelés, feldolgozás, ami már egy nagyobb lépés, mert általában nem alkalmazzák a közbirtokosságok, volt amelyik megpróbálta, de eléggé teher volt. Ugyanakkor vannak a legelők, amelyeket rendszeresen karban kell tartani, ahhoz, hogy uniós támogatást kapjanak. Ezt jó lenne megoldani helyileg. Mi most ezen dolgoztunk, pályáztunk közel 1 millió euróra és reméljük, hogy össze is jön. Ebben az volna a fontos, hogy ne kelljen én Baconból hozzak száz embert egy legelőt megpucoltatni. Most ez így működik, vagy akár van egy-két cég, aki ezzel foglalkozik, ami nagyon jó, mert megtanulták az emberek is, hogy hogy kell csinálni. Én itt látok még potenciált a munkahelyeket tekintve. Úgy az erdőkitermelésben, mint a legelőgazdálkodásban lennének lehe-

tőségek munkahelyeket teremteni. Ezt kellene felvállalja akár egy közbirtokosság. Van, aki csinált egy céget és a közbirtokosság hátán jól él, az egy ember! De ha a közbirtokosság csinálja ezeket a dolgokat, akkor azzal mindenki jól jár. Én azt látom, hogy ezt lehet!

A következő kérésem épp az lett volna, hogy ezekhez a lehetőségekhez milyen szakmai szervezési jellegű támogatások társulhatnak?

Én úgy látom, hogy itt azért van mozgás. Ma kaptam a Megyei Tanácstól az e-mailt, hogy szerveznek tanfolyamokat, csak kell élni a lehetőséggel, mert ez pénzbe se kerül, ha kerül is nagyon kevésbe. Amelyik ágazatban van valamilyen előrelépés, lehet az méhészet, tejesek, gyümölcstermelők, lekvárkészítők stb., ezekre a vidékfejlesztés oda figyel és tartanak kurzusokat, tanfolyamokat.

Nálam már nem egy alkalommal volt sajtmester képzés, amelyre akkreditált, minisztérium által elismert diplomát adtak. Tehát én, mint sajtgyáras vagy magánszemély nem tudom, csak egy intézmény tudja végig járni, feltérképezni, hogy mire van igény és megkeresni az embereket. Ami nálunk volt, az több hónapos tanfolyam volt, még magyarországi szakemberek is voltak bevonva és pár száz lej volt az önrész, egy szimbolikus összeg.

Itt az a lényeg, hogy ne csak neki szökjük, kezdeményezzünk és egy idő után elfelejtjük, hanem menjünk végig a folyamaton! Sokszor van az, hogy jön egy ötlet, kitalálják, elindítják, párszor találkoznak, jól telik és aztán elfelejtik.

Nagyon sokan beszélnek a digitális technológiák fontosságáról. Székelyföldi szinten is az utóbbi időben elkezdték emlegetni a precíziós gazdálkodást. Biztos vagyok benne, hogy akár területenként, ágazatonként változik az, hogy erre mennyire van szükség. A sajtkészítéshez is minden bizonnyal kell a technológia. Ön ebben a vonatkozásban lát-e lehetőséget, lemaradást a térségben?

Igen! A térség nagyot fejlődött az utóbbi időben. 1990 és 2000 között volt egy nagy elindulás, 2010-ig óriási fejlődésen ment keresztül. Most elsősorban a digitalizálásról beszélek. Én a szakmában dolgoztam és tudom. Tehát igény is lenne rá, de ezek elég nehezen elérhetők. Ilyen kis közösségekben, ha az agráriumról, állattenyésztésről vagy akármiről beszélünk, tehát egy egyéni gazdaságban vagy egy kis szövetkezetben nem lenne elérhető. Túl drága. Nincs akkora kapacitás, hogy ki lehetne használni. Tíz tehén esetében, fejőházat automatizálni teljesen? Jó lenne, a minőség szempontjából, de nehezen kivitelezhető! Ugyanúgy termelésben nálunk,

új gépek vannak, amelyek jók, de mellette 50%, vagy még több manuális munka. Ez mind annak a hozadéka, hogy pénz, pénz, pénz! Milyen fontos volna például az, hogy legyártom a sajtot, érlelőben van két hónapot, s miután megért, attól a perctől lenne egy berendezésem (pályáztam rá, remélem, hogy lesz), hogy szeletelje azt a sajtot egy adott mennyiségre. Most csak erre pályáztam, de, ha szalagról beszélek, akkor jönne a csomagolás és a címkézés. Egyik szempontból nagyon jó, másik szempontból négy ember munkanélküli marad. Jó lenne, de nálunk most az a cél, hogy egyelőre az embereknek munkát adjunk. Nem a mi zsebünkhöz van mérve, nincs akkora kapacitás és az a gép akkor hozza vissza az árát, ha 8 órából 9-et működik. Én látom, dolgozok nagy cégnek, akinek elküldöm a sajtot félkész termékként és jó pénzért szeleteli, lecsomagolja, s így kikerül a piacra. Ez a cég csak ebből él, és meg tud élni belőle. A mi gyárunknál tízszer nagyobb és nekem dolgozik egy hónapban kb. egy napot, de mellette van X cég, beszállító külföldről behozza a nyersanyagot, itt becsomagolja és kimegy a nagy áruházakba. Ez jó, szép, de számunkra egyelőre elérhetetlen. Apró lépésenként kell mi haladjunk. Most már pl. van pecsételőnk. Az emberek hamar megtanulják az új technológiákat, eleinte félnek, kicsit olyan idegennek tűnik számukra. Nem mindegy, hogy 10 ezer sajt csomagolására kézzel kell ráütni a pecsétet, vagy rá teszem a szalagra, amin csak hosszan kell mennie, és a végén már lehet bele tenni a ládába. Nem kis pénzért, de rákényszerültünk ezeket meglépni! Apró lépésenként kell fejleszteni.

Köszönöm a beszélgetést!

Az interjút készítette: ***Sárosi-Blága Ágnes***

Süket Zsombor
Menedzser, Felcsíki Kistérségi Társulás

„Fontos volna végig vinni a folyamatot a termőterülettől a lánc végéig, az értékesítésig...”

Keveset tudnál mesélni a felcsíki húsfeldolgozó projektben való szerepvállalásról?

Nem mi vagyunk ebben a projektben a főszereplők, hanem a Jenőfalvi Közbirtokosság. Amikor ők ötleteltek ezen, mi azt mondtuk, hogy segítünk abban, hogy az ötletből több legyen. Aztán addig raktuk össze a kockákat, hogy valóság lett belőle. A beruházás 80%-a meg van jelenleg, tehát most már látszik a vége.

Mondhatom, hogy az agrárium egy részébe belelátok a hasonló projektekben való részvétel által, de nem tudok olyan sok mindent, mert nem rendelkezünk konkrét adatokkal. Arról amit a térségben látok, viszont tudok beszélni.

Szerinted melyek, vannak-e változtatásra alkalmas térségi adottságok annak érdekében, hogy több termék, jobb minőség állítódjon elő?

A negatívumokkal kezdek, de aztán áttérünk a pozitívumokra is. A termőterületek kihasználtsága csökkenőben van két dologból kifolyólag. Az egyik az, hogy a munkaerő egy része külföldön keresi a megélhetést. A másik része az, aki próbál ebből a sok, kis parcellából összeszedni egy akkorára valót, amin érdemes gazdálkodni. Ők mondhatni második generációs vagy újonnan induló gazdák. Kevés második generációs gazda van, nem tudom szám szerint, de minden községben van ilyen. A domborzati adottságokból s a klímából kifolyólag voltak régebb, még a ’90-es évek előtt olyan ültetvények, amelyek feledésbe merültek. Például a bogyós ültetvények majdnem elfelejtődtek. Domokoson a dűlők majdnem 90%-a be volt ültetve valamilyen gyümölccsel. Ezek elfelejtődtek! Amikor visszaszolgáltatták a területeket, az a nehezen összerakott rendszert teljesen felborította. Most meg szükség lenne arra, hogy valahogyan együtt lehessen a gazdákkal gondolkodni a térségi agráriumról, mert azt lehet látni, hogy a tehéntartó gazdákon kívül, akik a

tejtermelésben érdekeltek s van egy biztos felvásárlójuk, nincs például nagy disznó farmok, vagy nincsenek kialakulva nagyobb méretű gazdaságok. Például a gyümölcsösökben is gondolkodnak sokan, de nem mondhatjuk azt, hogy van néhány olyan gazda, akinek nagy gyümölcsöse van. Itt vannak a kiaknázatlan lehetőségek! A gazdálkodáshoz annyit értek, amennyit én is látok. Tehát bogyós gyümölcsöt termesztek, meg értek a gyümölcsfa metszéshez, állítok elő bort vagy almalét. Tehát ebben is van valamilyen szinten lehetőség. Az állattartásban sokkal többen benne vannak a térségből. Ezt a láncot, amit az állattartáson túl már tovább kellene építeni, szerencsére most a közbirtokosság kiaknázza ezzel a vágóhíddal, húsfeldolgozóval. Beépít egy olyan láncszemet, amire nagyon nagy igény volt. Ezen a szinten úgy gondolom, hogy ez egy jelentős előrelépés. Egy következő láncszem az értékesítés, saját üzletek koncepciója volna. Ezen kellene gondolkozni, elég fontos volna végig vinni a folyamatot a termőterülettől a lánc végéig, az értékesítésig. Tehát fontos volna, hogy ez a folyamat valamilyen szinten saját kézben legyen. Így a gazdák különféle szövetkezetekbe tömörülnek, s tudnak fejlődni. Tehát így van egy kiszámíthatósága az egésznek, ha meg van a piac amin tudsz értékesíteni, s ez meg van szervezve, s neked szövetkezeti tagként csak az a dolgod, hogy termelj. Azt lehet látni, hogy mindenki el tudja látni a termelés, de az értékesítési láncszem nálunk nem a legjobb, még nincs kialakítva.

A támogatási lehetőségek, s a szövetkezetek fontosságával kapcsolatos narratívák szerinted az elmúlt években hozzájárultak ahhoz, hogy a térségi gazdák nyitottabbak legyenek a szövetkezetek irányába?

Pozitív a hozzáállás ahhoz képest, hogy milyen volt 6-7 évvel ezelőtt. Amikor alakítottuk a szövetkezetet (a húsfeldolgozó projekt esetében) az egész koncepciót egy uniós pályázatból raktuk össze. Több mint 600 gazda meg volt keresve kérdőívek révén, hogy hogyan vélekedik egyáltalán a szövetkezetekről, meg hogy jónak tartja-e ezt az egész vágóhíd-feldolgozót, termelne-e bele, vásárolna-e onnan. Ezekre a kérdésekre a válaszok egyértelműen pozitívak voltak abba az irányba, hogy érdemes ezzel foglalkozni. Végül ebből a több mint 600 gazdából, akiket több körben megszólítottunk – ez egy két évig tartó folyamat volt –, kikerült 120 olyan fizikai és jogi személy, akik egyből, már az alapításnál ott voltak. Utána jelentkeztek többen, akik úgy érezték, hogy akkor érdemes lesz beleállni. Ennek az elképzelt rendszernek effektíve akkor raktuk le az alapjait, de még nagyon sok minden – legalábbis a menedzsment része – még kialakítás alatt van. Én úgy gondolom, hogy a jó pél-

dákon keresztül nagyobb kedvet kap egy gazda ahhoz, hogy szövetkezzen. Tehát valaki kell, aki megmozgatja őket, ez nagyon fontos. S azon fog múlni a siker, hogy ki lesz az az ember, aki majd őket folyamatosan mozgatja s tájékoztatja. Minden egyes ilyen rendszerben kell egy olyan személy, aki az egészet átlátja és mozgatja. Nem elegendő csupán az, hogy vannak intézmények akik segítenek, informálnak, bátorítják a gazdákat. Tovább, a működést kell valaki mozgassa! Fontos az, hogy mindenki vegye komolyan az együttműködési megállapodásban leírtakat. Ez a kulcsa! S ha sikertörténet lesz belőle, akkor más is kedvet kap. A szépvízi szövetkezetről, aminek az alapjait valamikor 10 évvel ezelőtt kezdték el, már látszik, hogy egy sikertörténet, mert folyamatosan fejlődik, s a termékeire óriási igény van. Sokat konzultáltunk, amikor ezt a szövetkezetet alakítottuk. Ezek mind kellettek ahhoz, hogy bátorítsák az embereket.

Indirekt módon sok dologról szó esett: a lehetőségek mellett a korlátokról is, például a bogyós gyümölcs esetében...

A bogyós is alakul, mert van erre egy szövetkezet. Madarason van egy feldolgozó műhely, amely ettől arrafele várja a bogyós gyümölcs termelőket, hogy vigyék be a terményeiket, mert gyártanak táplálékkiegészítőket, meg mindenfélét. Tehát ez is úgy néz ki, hogy már ki van alakulva, de még kevesen termelnek. Pedig azt mondják, hogy Csíkban jó a klíma a bogyós gyümölcs termesztésre.

Abban, hogy nem szárnyal a mezőgazdaság ebben a térségben, sokan akadályoknak szokták nevezni például a gondolkodásmódot, az aprózott földterületeket, vagy akár azt amiről már beszéltünk, hogy kevésbé nyitottak az emberek a szövetkezésre (bár beszéltük, hogy ebben van már elmozdulás). Ezekről neked összefoglaló jelleggel mi a meglátásod?

Jó kérdés, mert nem vagyok gazdálkodó. Kívülről tudáshiányt látok inkább, de mindenki szerveződik, próbál tanulni több területen. A tudás az állattartásban megvolt és meg van. Talán ebből van a legnagyobb jövedelem. Gyümölcs- és zöldségtermesztésre a mi vidékünk annyira nem alkalmas. Ha lemegyünk Alcsíkra, láthatjuk, hogy ott a területek sokkal alkalmasabbak. Itt nálunk ezek a dűlők inkább az állattartásra alkalmasak. Ez látszik is abból, hogy mekkora az állatlétszám a juhok és szarvasmarhák esetében. Ez a szektor fejlődget, itt van potenciál, és ahogyan mondtam, ez a része lassan össze van rakva: van már madarasi hús, amit Madarason dolgoznak fel – mondjuk nem tudom, hogy az alapanyag honnan jön pontosan –, Madéfalván is van, lesz egy Jenőfalván is, ami nagyobb kapacitású. Itt arra törek-

szenek, hogy helyi alapanyagból dolgozzanak. Kulcskérdés az, hogy melyik piacra milyen vásárlóerőnek akarsz termelni, mert ha a nagy feldolgozókkal akarsz versenyezni, akkor nem ugyanúgy tudsz teljesíteni a Romániában nevelt állatokkal.

Ezzel kapcsolatban mi az elképzelésetek, lehet-e már ilyesmiről beszélni?

A szarvasmarha és a juh levágása és feldolgozása 100%-ban helyi alapanyagokból kell történjen! A sertés esetében, a sertéspestis miatt akadályba ütközik a kisgazda, aki otthon 10 állatot tart, mert jelen pillanatban papíron nem tudja beadni az állatot a vágóhídra. A másik az, hogy azt nehéz megoldani, hogy 100 gazda, 100 féle sertéssel, ugyanazt a termékelőállítást segítse. Tehát a végén nem lesz ugyanolyan a kolbász. Tehát ez is egy probléma lehet. Jelen pillanatban a fogyasztási szokás 80-20% a sertés irányába. Most van egy ilyen elképzelés, hogy a társadalmat arra próbáljuk ránevelni, hogy ez az arány kicsit billenjen a szarvasmarha vagy a bárány, juh irányába. Ezt úgy lehet megoldani, hogy ki kell alakítani új gasztronómiai szokásokat. Be kell vinni valahogyan az étrendbe ezeknek a húsoknak az elkészítését. Ugyanúgy a panzióknál is jó lenne kialakítani legalább egy olyan oldalt az étlapokon, ahol kimondottan helyi alapanyagokból előállított ételek vannak. Na, ezek mind apró lépések, ötletek és megvalósítható dolgok! Most egyszer az a fontos, hogy induljunk el.

Akkor az értékesítést is helyi szinten oldanátok meg?

Igen, üzlethelyiségekben, mozgó húsboltokban. Úgyhogy ezt látom, hogy alakulóban van minden. Aki ráveszi magát és átképezi magát, fejlődni akar egy adott területen a mezőgazdaságban, akkor elengedhetetlen, hogy kicsit megbarátkozzon ezzel az egész digitalizációval. Fejlődik az agrárium és fejlődniük kell a gazdáknak is, mert ilyen a világ most!

Mi a véleményed a térségi lehetőségekről az agrárjellegű projektek megvalósításában? Ide bejönnek a támogatások is, különféle pályázati források is, amiket akár a tiétekhez hasonló térségi szervezeteken keresztül lehet lehívni a gazdákhoz.

Bárcsak tudnék pontos számokat mondani, mert sajnos nem tudok, de amikor kiírások jelennek meg, akkor nagyon nagy a pályázói kedv. Például a fiatal gazdás vagy a mezőgazdasági pályázatoknál vannak problémák az irányító hatósággal, meg az ellenőrzésekkel, s emiatt nagyon sok pályázatíró elfordult a pályázat megírásától, ami egy akadályt jelent. Na most nem tudom, hogy a jövőben ez hogyan lesz,

2023-tól lesznek új kiírások. Van egy ilyen akadály, ezt láttuk! Talán lenne egy lendület azokban, akik külföldön, mezőgazdaságban dolgoztak, s hazajönnének, hogy induljanak ilyen pályázatokban. Mi most jelenleg nem írunk ilyen pályázatokat, de lehetőség van és lesz ezután is.

Már megemlítetted a digitalizáció fontosságát. Erről a témáról sokan beszélnek, néhány éve székelyföldi szinten is emlegetik a precíziós gazdálkodást. Te látsz ezen a téren lehetőségeket, vagy lemaradást?

Szerintem enélkül sokkal kevesebb vagy! Adatot tudsz gyűjteni a környezetről, úgy az időjárásról, mint a talajösszetételről. Sok dolgot érzékelnek a szenzorok, amit adatkét tudsz használni, s tudod az alapján, hogy egy bizonyos kultúrát hogyan kell kezelj. Szerintem ez egy óriási előnyt tud hozni mindenkinek. Ha vannak olyan információid, amik alapján tudsz tervezni, nem kell plusz köröket fuss. Azok esetében, akik alkalmaznak már ilyen technológiát, olyan szinten van a gazdaság, hogy náluk ez a következő lépés, s így versenyelőnyre tesznek szert. Nem vagyok direkt módon érintett, de szerintem egy adat vezérelt világban a digitális technológia óriási előnyt tud hozni. Nem föltétlenül elengedhetetlen, de aki adaptálja ezeket a lehetőségeket, biztos gyorsabban tud fejlődni. De amúgy mindennel így vagyunk: amiről elég információnk van, s az alapján tudunk megfelelő döntéseket hozni, nem kell plusz köröket futni, s éveket tudunk megspórolni. A tudás tulajdonképpen egyik embertől a másiknak adódik át, megfigyelések alapján, ami időigényes. Most a megfigyelések szenzorokon keresztül becsatornázhatók a telefonokba, s gyakorlatilag minden, sok minden kéznél van. Már az sokat jelent, ha van egy olyan program – ha csak előfizetéssel is –, amely pontosan megmondja előre az időjárási viszonyokat, akár csapadékmennyiségtől kezdve mindent. A mezőgazdaság számára ez nagyon fontos lesz, főleg, ha a jövőben nem lesz annyi csapadék.

Még egy annyit kérdeznék, hogy ti szervezetileg benne vagytok-e valamilyen, a húsfeldolgozóhoz hasonló projektben jelenleg, ami közvetlenül kapcsolódik a mezőgazdasághoz, a gazdákhoz?

Jelenleg ez az egyetlen. Ez elég, mert nagyon komplex, sokan dolgozunk benne, különböző területek vannak összefogva a Sapientiától kezdve külső szakértőkig, minden terület.

Ez egyedülálló projekt, sok szerencsét a megvalósításához! Köszönöm szépen a beszélgetést!

Az interjút készítette: ***Sárosi-Blága Ágnes***

Mogyorós László
Mezőgazdasági tanácsadó, Agri-Cultura-Natura Transylvaniae Egyesület

„A gazdasági cél mellett ott kell legyen a társadalmi, környezeti fenntarthatósági cél is!”

Ön szerint melyek, illetve vannak-e változtatásra alkalmas térségi adottságok, tehát bármi, ami előny adottság az agrár élelmiszergazdaság szempontjából? Például adottság annak érdekében, hogy több termék, jobb minőség állítódjon elő. Lehet gondolni a szervezet tapasztalataira is, amelynél dolgozik, de akár a saját személyes véleményét is mondhatja ezzel kapcsolatban...

Számomra a térség leginkább a hegyközi medencei, főleg gyepgazdálkodásban érintett és hagyományosan is arra épülő gazdavilágot jelenti. Azt gondolom, hogy a természetes gyepterületeink kiemelkedő értékűek. Megjegyzem, hogy az egyesület, ahol dolgozom, az elnöke Rodics Gergely, ő már korábban, még a Pogány-havas kistérségnél igazgatóként eltöltött évei során, szervezett biodiverzitást mérő eseményeket: Szép-havason és Pogány-havason volt két olyan mérés, amely Európa szinten dobogós lett, abból a szempontból, hogy egy 4x4 vagy 10x10 méteres parcellán hány különböző növényfajt tudtak beazonosítani. Tehát ezek a fajgazdag természetes rétek, amelyek itt vannak, Európában és világviszonylatban is egyedülállók. Mint ökoszisztéma, ezeket a réteket, csak az esőerdők tudják felülmúlni fajgazdagságban. Ilyen szempontból az érintetlen rétjeink nagyon értékesek és nem vagyunk tudatában, hogy mekkora kincset jelentenek. Ez piaci termékké is válhat és láthatjuk, hogy Gyimesben két év alatt mennyire fellendült a turizmus, de megváltozott a társadalmi környezet is. Tehát ennek megvannak a hátrányai is, amikre most nem térek ki.

Az itt megtermelt tejnek és húsnak az értéke nem kerül valóban értékesítésre. Nálunk tudniillik az az általános tendencia, hogy még mindig a hagyományos – itt mindjárt le is szögezném, ez az én személyes a véleményem – a nagy gazda, tehát a

több száz tehenes, a több száz hektáros gazda, soha nem fog tudni ökológia gazda lenni. Lehet, hogy meg tudja szerezni a bio minősítést.

Mi jelenleg egy agroökológiai tananyag készítésével dolgozunk. Erasmus pályázatban támogatást nyert projekt keretében dolgozunk együtt egy cseh, osztrák, két magyar és egy portugál partnerrel, egy agroökológiai tananyagnak a megszerkesztésén és összeállításán. Ennek kapcsán mélyültünk el kicsit jobban az agroökológiában, ami nem csak az ökológia gazdálkodásra szűkül le, hanem annak a társadalmi aspektusait is vizsgálja. Itt kristályosodott ki bennem a vélemény, hogy a nagy gazda soha nem fog tudni ökológiai gazda lenni. A nagy gazda, a többi nagy gazdákkal kell versenybe kerüljön, ahol intenzív fajtákkal, intenzív agrotechnikával, vegyszeres, műtrágyás módszerekkel dolgoznak, még, ha meg is szerzik a bio minősítést, akkor is precíziós, nagy teljesítményű gépekkel, az élő munka mellőzésével tudják elérni. Tehát ezt csak kisgazdák tudják megcsinálni. A kisgazdák számára még mindig az általános, hagyományos technológiai szempont érvényesül. Áprilisban, májusban, júniusban rengeteg tej van, aztán ősszel a legelők is gyengülnek és az állatok is a laktáció vége fele közelednek, a tejtermelés legyengül és a tejfelvásárlók nagy százaléka azt mondja, hogy ha napi 100 liter tejet adtál a téli hónapokban, akkor azt a mennyiséget kifizetem a téli árban nyáron is. Itt történik meg az, hogy az a legértékesebb tej, ami olyan állatoktól származik, amelyek legelőn, napfényen vannak, forrásvizet isznak, ezeket a fajgazdag legelőket látogatják és mozognak, leértékelődik. Pedig ennél jobb tej nem is létezik a világon. Sejtelmük sincs a fogyasztók többségének, hogy ezzel szemben, ami kereskedelemben, a nagyüzemi farmokról származik, mennyivel másabb összetételű: intenzív tartásban, koncentrátumot fogyasztó, nagyon keveset mozgó, zsúfoltan összeszorított, legelőt nem látó állatok teje, amelyeknek kiszabják, hogy mennyi répaszeletet, abrakot, tápot, silót, szénát fog kapni, amit összemixelnek és az állat megeszi.

Az egyetlen helyes válasz erre, hogy van itt egy nagy tévedés. Az ember, ha hagyományosan és ezeket az értékeket szem előtt tartva dolgozik, akkor végül nem kerül egyenlőségjel az érték és az anyagi megfeleltetés értéke közé. Ez tulajdonképpen, csak a fogyasztókon múlik. Tisztában kell lenni azzal, hogyha a Kauflandban a „kanyart bevetted", akkor te szavaztál valamire. Arra szavaztál, amit ha józan ésszel meggondolsz, semmilyen szempntból nem fenntartható, és csak idő kérdése, hogy a bolygóból még mennyit fognak kivasalni és mennyire fogják elpusztítani addig, amire gazdaságilag se lesz fenttartható ez az ágazat.

Az, hogy a fogyasztóknak van igénye vagy kezdenek gondolkodni fenntartható bio dolgokban, esetleg megmutatkozik azon, hogy megjelentek nagy mennyiségben a polcokon a bio, öko termékek, csak jó kérdés, hogy véleménye szerint ezek csak címkék, vagy ez egy jó irány lehet abban, hogy felértékelődjön esetleg a székelyföldi tej…

Ez csak egy első kifogásom, ez csak egy szelet. Tehát az, hogy valaki megszerezte a bio minősítést, az tulajdonképpen abba a rendszerbe lépett bele, amely megtiltja neki a műtrágya és a vegyszerek jó részének a használatát. Azon kívül, hogy az a bio termék 5 ezer kilométert utazott-e, és egyébként talajmegújító, talajregeneráló, szántás nélküli mezőgazdálkodásból származik-e, vagy csak épp a műtrágya hiányzik belőle, de amúgy más környezeti hatását és teljes társadalmi hatását tekintve, teljesen más irányba néz, ez egy kérdés! Ez eldönti a dolgokat! Én nem feltétlenül gondolom azt, hogy az a jó irány. Én bio gazdákkal dolgozom, van 210-220 gazda, akiknek 98%-a azért a plusz támogatásért csinálja ezt, amit a kifizetési ügynökség nyújt. Akik valóban a terméket minősítik, és a magasabb minőségért magasabb árat kapnak és ezért csinálják, azok nagyon kevesen vannak…

A közvetlen értékesítést látom nagyon fontosnak. Azt gondolom, hogy mezőgazdaságot művelni és ezáltal közvetlenül vagy közvetetten élelmiszert előállítani, az egyik legszentebb dolog tud lenni vagy kellene legyen, és mindaddig, amíg az ember a családjának készíti ezt vagy közvetlenül értékesíti, addig meg is tud maradni, mert ott van ő mellette, ott van az a személy, aki eladja ezt a terméket és legközelebb is el szeretné adni, még ha nem is nagy mennyiségben. Amelyik pillanatban egy felvásárlón keresztül belép egy ismeretlen a dologba, ezt lehet kényszergetni minősítési tanúsítvánnyal, arculati dolgokkal, hozzáadott reklámmal, vagy akár közpénzből finanszírozott mozgalmakkal, mint a Hargita termék stb. Ez is javíthat! Most az jut eszembe, hogy mindig hivatkozni szoktunk arra, hogy a svájci vagy osztrák vásárló tudatosabb ilyen szempontból és nem vásáról térségen kívülről, ha ott meg tudja venni az élelmiszert. Ezek a minősítési rendszerek is onnan indultak valamikor. Tehát ilyen szempontból ott tudatosabb vásárlók vannak. De nem vagyok biztos abban, hogy arrafele kellene figyeljünk. Szerintem csak egymásra kellene figyeljünk, s észre kellene vegyük azt, amit például a Csíki kiskertes mozgalom nagyon szépen prezentál. Ott közvetlenül egymásra találnak az emberek, nincs benne az, hogy egy bio boltban vagy bárhol leveszek a polcról egy bio terméket, ami pár ezer kilométert utazott és az is lehet hogy bio, vagy, ha bevizsgálnánk bio lenne, de nem tudhatjuk azt, hogy nem volt-e mögötte gyermek rabszolgaság, a helyi gazdálkodónak a teljes kizsákmányolása, egy globális rendszernek a térhódí-

tása, pár ezer kilométer széndioxiddal és az összes árnyék költségével, hatásával. Tehát a közvetlen értékesítést látnám fontosnak! Most nyilván visszatérek a kezdeti gondolathoz, hogy ez az általam ismert világ, ez leginkább hegyvidéki tejtermelésre alkalmas, és hagyományosan is hegyvidéki állattartást gyakoroltak itt az emberek. Valamennyit kell exportálni ebből, tehát nem tud mindenki csak tejterméket, tejet fogyasztani és itt maradni a térségben. A személyes tapasztalatom az, hogy a tizennyolcadik éve, hogy én minden évben tönkölybúzát vetek, abból süt a feleségem kenyeret és süteményeket is, tehát azt fogyasztjuk. Saját szükségletre a gabonamennyiséget szerintem előtudja állítani ez a vidék. Önérzetileg és gazdaságilag, egy autonómiát látnék a megoldás alappillérének, vagyis forduljunk vissza ennek a tájnak a termékeihez és találjuk meg azokat az utakat, ahol ezt tudjuk értékelni és értékesíteni. Észre kell vennünk azt, hogy ez drágább lesz! Tehát, ha én dolgozok, akkor a családommal, kalákásokkal dolgozok, helyi munkaerőt értékesítek, viszont, aki nagyüzemileg dolgozik, a nyugat gépgyártását és a fogyó kőolajat finanszírozza, mindkettő környezetterhelő dolog, és a környezeti költségek nincsenek megfizetve. Tudomásul kell venni, hogyha egy termékért valamennyivel többet adott, az valójában a térséget, társadalmi és természeti környezetet is megfinanszírozta és, ha el tud jutni oda, hogy ez elégtételt jelent számára és nem szorítja-szívja a fogát, hogy többe került ez a dolog, akkor tudunk előrébb lépni.

A lehetőségekhez és adottságokhoz képest nem lehet azt mondani, hogy ez a térség fenntartja magát, holott fenntarthatná. Sokan akadályoknak szokták nevezni a gondolkodásmódot, a felaprózott földterületeket, együttműködések jellegét, esetleg a szakmai ismeretek hiányát, fiatalok érdektelenségét, a munkamigrációt stb. Ezekről összefoglaló jelleggel mi az Ön véleménye?

Szerintem a tudatosság, a termelés, vásárlói tudatosság és az egymásra találás. Az, hogy a területeinken kisparcellás művelés folyik, ez nyilvánvaló. Európán belül, Románia messze a leggyengébb abban, hogy mekkora a parcellák átlag mérete. A gazdaságok átlag mérete is nagyon kicsi éppúgy, mint a parcelláké. Ugyanakkor, tudományosan bizonyított tény, hogy Németországban volt egy több évig tartó, államilag finanszírozott tagosítási folyamat, amikor a területeket átcsoportosították és nagy parcellásra változtatták. Ezt meg lehetne csinálni most is egy községben, ahol a mérnökök minden gazdának kiszámolnák, hogy mekkora területe van és azt úgy tagosítanák, hogy ne 8 parcellában legyen, hanem egyben. Amikor ez megtörtént Németországban, a következő évtizedben, rengeteg madárfészkelés szűnt meg, lecsökkent a biodiverzitás, ugyanis a parcellák közötti kicsi sávok, árkok,

útszélek számos diverz élőhelyet nyújtanak. A németek gazdaságilag megnyerték a meccset, de most Németországból érkező egyetemista hölgyek, az itteni rétekről gyűjtik a magot, hogy tudják oda visszavinni, mert ott teljesen kiürült az ökoszisztéma. Egy ilyen szempontból, mi egy akkora értéknek vagyunk a gazdái, hogy Európa irigykedik ránk. Ez a környezeti oldala! Egy érdekes kitérő, ezt az eseményt is Rodics Gergely szervezte: Angliából jöttek ide lepke szakértők, akik kimentek egy délutánra a szépvízi tó fölé és összefogtak néhány lepkét. Aznap délután, több lepke fajt azonosítottak be egy kaszálón, mint amennyi Angliában ma összesen létezik! Ezek a környezeti adottságok, amikkel nem vagyunk tisztában, és nem is megfizethetők!

A másik dolog, amit említenék, ismét egy apróságnak tűnik: a portugál partnereink fognak jönni hozzánk találkozóra, és már látták a tavalyi pityóka termesztésről készült kisfilmünket: pityóka fajtakísérletet végeztünk, összehasonlítottuk, hogy bio módszerrel hogyan lehet különböző pityóka fajtákat termelni és az egyik gazda lóval is szedte és ültette a pityókát. Amikor a partnereink meglátták ezt, mondták, hogyha idejönnek, akkor nézhetnek-e ilyent élőben, hogy valójában itt lovas gazdák még dolgoznak, mert ott már nincs, nem létezik ilyen. Ez is egy akkora kincs, ami itt van nálunk, de kiöregedőben van és a következő generáció már nem fogja tudni. Például Gyergyócsomafalván – én amúgy gyergyócsomafalvi születésű vagyok – régen 7 juhos esztena volt és most 2 van. Ez a csökkenés 20 év alatt történt. A lovas emberek 70%-a abbahagyta a lóval végzett fakitermelést. Egyszerűen tűnnek el értékek, aminek tudatában vagyok és nem szeretnék abba a giccses helyzetbe kerülni, hogy ezen siránkozok, mert az nem vezet sehova.

Egy másik akadály, probléma az, hogy a fiatal társadalom, szorgalmas munkaerő bedől annak a csapdának, hogy Svájcban 1500 eurót lehet keresni minimum, ha kimegyek és mindenkinek jó autója van, házat épít, és akkor én is vagy ki kell fussak Svájcba, vagy itthon kell addig dolgozzak, mint a varrógép. Nem veszik észre azt, hogy tulajdonképpen eltelik az életük. Ott kezdődik a gond, amikor egy reális gazdasági cél el van érve, s a család reális igényei is meg vannak válaszolva, és utána se tudok ebből kilépni, s még mindig azt nézem, hogyan tudok még többet megvalósítani. Ha ebből nem tudnak kilépni az emberek és nem veszik észre, hogy tulajdonképpen az életet a mindennapjaid jelentik.

Én egy egyszerű döntést hoztam 3 évvel ezelőtt. Azóta nem jártam a bevásárlóközpontba és nem lett se szegényebb, se rosszabb, se szomorúbb az életem. Volt egy olyan furcsa lélektani élményem, amikor közeledtem a fizető pulthoz, amikor

körbe néztem, láttam azt a nagy ürességet. Valahogy a legkisebb lemondás vagy hiányérzet, hiányélmény nélkül teljesen kihagytam. Nem mondom, hogy egyáltalán nem járok üzletbe vásárolni, mert nyilván vásárlok, de a Kauflanba, Lidlbe és a Pennybe egyáltalán nem járok azóta. Piacra járok és személyes kapcsolatokon keresztül szerzek be dolgokat.

Mit tudnak tenni a szervezetek vagy intézmények, akiknek közük van a mezőgazdasághoz?

Azt hiszem, hogy az egyik kulcsválasz erre az, hogy nem azok az üzenetek jutnak célba, amelyek szakmailag és racionálisan is nagyon meggyőzők, hanem azok, amelyek során valamely embernek a lelkesedése győz meg. Van egy osztrák partnerünk, akivel van egy kis riportfilmecske és, ha ezt valaki megnézi, láthatja, hogy milyen szenvedéllyel vallja azt, hogy őt a földi giliszták tették azzá, aki ő, mert egy giliszta komposztáló műhelye van. Egy kis „market garden"-t vezet, ott így hívják ezeket a típusú piacra és frissen termelő csak a térségben értékesítő és fiatalokat kertészetre, gyakorlatra tanító, otthon alkalmazó gazdaságot. Ezen kívül van egy giliszta, humusz készítő üzemecskéje, valamint 90 hektárt művelnek úgy, hogy élelmiszert termelnek. Köztes, társas vetéseket, takaró növényeket, szántás nélküli módszereket alkalmaznak, amelyek messze túlmutatnak a bio minősítésen. Na ez az ember a riport végén levonja a következtetést, hogy ezt nem lehet másképp csinálni...

Ez is mind visszatérő gondolatom, hogy ha erre a történelmi korra, amelyben mi most élünk és amikor ezek az értékek elveszőben vannak és a bolygó haldoklik, ezt kb. 100 év múlva a történelemkönyvek fogják írni, és valaki fogja olvasni, hogy ekkor már teljesen világos volt, hogy milyen klíma változásokkal állunk szemben, a talajaink milyen tempóban vesznek el, a levegőszennyezettség milyen tempóban nő stb. Tehát majd akkor meg tudják állapítani, hogy ez a társadalom, ennek a kornak az embere tudta, hogy a lejtő fele halad és mégis töretlenül odaadta magát a gazdaságnak. Miért? Azért, hogy azok a hatalmas nagy cégek, még nagyobbak legyenek?

Nagyon sokan beszélnek és most újabban székelyföldi szinten is nagyon divatos lett a precíziós gazdálkodásnak, a digitális technológiák fontosságának a hangsúlyozása. Mi a véleménye, lehet-e úgy használni ezeket a digitális technológiákat a mezőgazdaságban, hogy vigyázzunk az értékeinkre, adottságainkra, vagy, hogyha elindulunk ezen a vonalon, akkor kicsit ezt követjük, amit a legutóbb kiemelt, hogy erősítjük a nagyobb cégeket és mi is beállunk egyfajta sorba, de a végén fogunk kullogni, mert van egy 10-20 éves lemaradásunk így is úgy is, szinte mindenben...

Ez nehéz kérdés. Az agroökológia megvalósulásának legelső lépése a hatékonyság növelése lenne. Tehát az, hogy ne kelljen még több területet elvenni a természettől, és azon is élelmiszert termelni. Szerintem ebben a folyamatban nagyon fontos a társadalmi jelenlét. Ne az legyen a lényeg, hogy még azt az egy gépészt is szorítsák ki az ülésről. Nemrég láttam ezeket John Deere, teljesen önjáró gépeket, amelyeken már nincs is ember. Én azt gondolom, hogy egy szent dolog ebben a folyamatban részt venni, a magot elvetni, az állattal és a földdel kapcsolatban lenni. Ez az emberi mivoltunknak egy alapköve.

Ide vág még egy másik válasz. Már több, mint 100 évvel ezelőtt észrevették Ausztriában, Svájcban, hogy a vegyszeres és intenzíven termelt műtrágyás élelmiszereknek nem olyan az íze, mint amit a nagyszüleiknél ettek. Innen, tehát a fogyasztóktól indult az igény a bio minősítésre, csak azt az egy dolgot elfelejtették, hogy a nagymama kertjében az azért is volt egészséges és finom, mert ő dolgozott ott. Ő kiment a kertbe, levegőn, napfényen volt és mozgott, benne volt szellemileg és fizikailag is. Most azt az egészséget úgy akarjuk elnyerni, hogy a veteményünkben más dolgozzon, vagy ha lehet géppel, vagyis minél kevesebb idő alatt. Valójában pontosan ez tenne újra hozzá ehhez az egészhez, hogyha az emberi jelenlét nagyobb lenne. Régebb a kalákában 12 ember kiszedte a pityókát és együtt eltöltötték azt a napot, beszélgettek közben, szeretettel gondoltak egymásra, így zajlott le, és végül kiderült, hogy anyagilag nem térült meg, de attól eltekintve mégis lehetett értékelni azt a napot, mert az jelentette az életet. Számomra az életnek nem az a célja, hogy évtizedek múlva valami megvalósuljon, hanem az, hogy minden napomat úgy töltsem el a hosszú évek alatt, hogy az volt az életem. Jó volna, ha észrevennék az emberek, hogy ez tényleg érték. Ahhoz, hogy újra érték legyen ez a folyamat, azt gondolom, hogy az egyik út az, hogy, ha van olyan szervezet vagy személy, akinek a lelkesedése ragályos tud lenni, el kell juttatni azokra a fórumokra, ahol közvetíteni lehet az értékeket. Nehéz megmagyarázni az embereknek azt, hogy mit jelent, hogy ha felveszel egy marék talajt és van benne annyi élőlény, mint az egész bolygón amennyi ember van. Sokan meggyújtják a tarlót és nem is gondolnak arra, hogy mi történik, mert ez a legegyszerűbb és legolcsóbb, vagy vegyszereznek, kihintenek a földekre mérget, ami a gyomokra méreg, de a gén manipulált repcére nem méreg. A repcéhez, egérhez vagy a rovarhoz is közel állunk genetikailag, tehát az a méreg nincs olyan távol attól, hogy számunkra is méreg legyen. Azt látom csapdának, amibe mindenki belefut, hogy a gazdasági cél túl nagy teret kap. Mellette ott kell legyen a társadalmi, környezeti fenntarthatósági

cél is! Nem jó ha a gazdasági cél az ember fejében elfoglalta az összes többinek a helyét: annak vesztese lesz állat, növény, bolygó, talaj és társadalom. Lehet, hogy ő anyagilag rövid távon nyertese lesz a folyamatban, de ez nem elég.

Köszönöm szépen a beszélgetést!

Az interjút készítette: ***Sárosi-Blága Ágnes***

III. Adatgazdaság – EU szakpolitikák

Úton a prosperáló adatközpontú gazdaság felé
COM (2014)442

(Részletek)

Az alábbiakban következő szöveg részleteket tartalmaz az Európai Bizottság TOWARDS A THRIVING DATA-DRIVEN ECONOMY. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS című dokumentumának hivatalos magyar nyelvű fordításából. A rövidítések miatt az eredeti szöveg egyes lábjegyzetei hiányoznak. A szövegrészletekkel a teljes dokumentum fontosságára és hasznosságra kívánjuk felhívni a figyelmet.
A teljes dokumentum hivatalos forráshelye:
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0442&from=EN

1. Bevezetés

(…)

Általános háttér és cselekvésre való felhívás

A digitális adatok, a számítástechnika és az automatizálás új ipari forradalmának vagyunk tanúi. Az emberi tevékenységek, az ipari folyamatok és a kutatás mind soha nem látott mértékű adatgyűjtéssel és adatfeldolgozással jár, egyúttal új termékeket és szolgáltatásokat, valamint új üzleti folyamatokat és tudományos módszereket teremt.

A mindezek eredményeképpen létrejövő hatalmas és összetett adatkészleteket – azaz „óriási méretű adathalmazokat” – nehéz a jelenlegi adatkezelési eszközökkel és módszerekkel feldolgozni. Ezzel egyidejűleg a technológiai fejlődés új utakat nyit e kihívások leküzdéséhez. A számítási felhő például nagy léptékű számítási

szolgáltatást biztosít az adatközpontú gazdaság számára, ahhoz hasonlóan, ahogyan az erőművek a feldolgozóipart látják el.

Az óriási méretű adathalmazokhoz kapcsolódó technológia és szolgáltatások értéke 2015-ben világszerte várhatóan eléri majd a 16,9 milliárd USD-t, 40 %-os összesített éves növekedést követően, amely hozzávetőleg hétszerese az információs és kommunikációs technológiák (ikt) teljes piaci növekedésének. Egy közelmúltbeli tanulmány előrejelzése szerint a nagyobb vállalatoknál dolgozó, óriási méretű adathalmazokkal foglalkozó szakemberek száma csak az Egyesült Királyságban több mint 240 %-kal fog nőni az elkövetkező öt évben[1].

E világméretű tendencia az egészségügytől és az élelmezésbiztonságtól kezdve az éghajlatváltozáson és az erőforrás-hatékonyságon át az energiatermelésig, az intelligens közlekedési rendszerekig és az intelligens városokig számos területen olyan jelentős lehetőségeket teremt, amelyeket Európának mindenképpen meg kell ragadnia.

Az európai digitális gazdaság ugyanakkor az Egyesült Államokhoz képest lassan reagál az adatforradalomra, és nem rendelkezik hasonló iparági kapacitással. Az adatok területén végzett kutatás és innováció uniós finanszírozása nem éri el a kritikus szintet, a kapcsolódó tevékenységek többsége pedig nincs összehangolva. Hiány van olyan adatszakértőkből, akik a technológiai újításokat konkrét üzleti lehetőségekre tudnák váltani. A jelenlegi jogi környezet összetett jellege, valamint a nagy adatkészletekhez és a mögöttes infrastruktúrához való hozzáférés hiánya együttesen akadályokat gördít a kkv-k piacra lépése elé és elfojtja az innovációt.

Ennek következtében Európában kevesebb sikeres, adatokkal foglalkozó vállalat működik, mint az Egyesült Államokban, ahol a nagyobb szereplők felismerték, hogy eszközökbe, rendszerekbe és új adatközpontú folyamatokba kell beruházni. Mindazonáltal több ágazaton belül (az egészségügytől és az intelligens üzemektől kezdve a mezőgazdaságig) jelentős új lehetőségek kínálkoznak, itt ugyanis e módszerek alkalmazása még gyerekcipőben jár, és még nem jelentek meg vezető világpiaci szereplők.

A közszolgáltatásoknak a korszerűsítés, a költségcsökkentés és az innovatív szolgáltatások nyújtása iránti igény indokolta egyre gyorsuló digitalizálásával újabb lehetőségek nyílnak az adattárolás, -továbbítás, -feldolgozás és -elemzés optimalizálása terén.

---

[1] Big Data Analytics – An assessment of demand for labour and skills 2012-2017. Az *e-skills UK által az SAS UK megbízásából készített jelentés.*

Ezzel egyidejűleg a hasonló technológiák piaci köz- vagy magánszereplők által felügyeleti célokra történő állítólagos alkalmazása aggodalmat kelt és csökkenti a digitális gazdaság iránti bizalmat a magánszemélyek és a szervezetek körében. A Bizottság mindig is nagyon komolyan vette ezeket az aggályokat. Hatékony adatvédelmi, valamint hálózat- és információbiztonsági szabályok alkotásával, biztonságos technológiák támogatásával és az adatvédelmi és biztonsági kockázatok csökkentésére vonatkozó nyilvános tájékoztatással továbbra is törekedni fog azok eloszlatására. Az adatközpontú gazdasághoz nélkülözhetetlen a nagyfokú bizalom.[2]

Az említett lehetőségek kiaknázása és az adatközpontú gazdaságbeli világszintű versenyképességének megteremtése érdekében az Uniónak a következőket kell tennie:

- a versenyképességnek, a közszolgáltatások színvonalának és a polgárok életminőségének a javítására alkalmas kiemelt adatkezelési kezdeményezések támogatása. A kiemelt kezdeményezések a stratégiai jelentőségű gazdasági ágazatokon belül maximalizálják az uniós finanszírozás hatását. Ilyen területek lehetnek többek között az egészségügy (személyre szabott gyógyászat), teljes régiókat átfogó integrált szállítási és logisztikai irányítás, az élelmiszerláncok kezelése az élelmiszereknek „a termelőtől a fogyasztóig" történő nyomon követése révén stb.;
- az alaptechnológiák, a mögöttes infrastruktúra és a szükséges készségek kifejlesztése, különösen a kkv-k javára;
- nyilvános adatforrásainak és kutatási adatinfrastruktúráinak széles körben történő megosztása, alkalmazása és fejlesztése;
- a technológiai, jogi és más szűk keresztmetszetek előtérbe helyezése a közszférabeli kutatás és innováció terén;
- annak biztosítása, hogy a vonatkozó jogi keret és a többek között a kölcsönös átjárhatósággal, az adatvédelemmel, a biztonsággal és a szellemi tulajdonhoz fűződő jogokkal kapcsolatos szakpolitikák adatbarátak legyenek, megerősítve a jogbiztonságot a vállalkozások számára és megteremtve az adattechnológiák iránti fogyasztói bizalmat;

[2] Lásd még: JOIN(2013) 1, Az Európai Unió kiberbiztonsági stratégiája: Nyílt, megbízható és biztonságos kibertér, 2013. február 7., amely meghatározza „a szükséges intézkedéseket […] annak érdekében, hogy az Unió internetes környezete a legbiztonságosabb legyen a világon" (3. o.).

- az uniós adatvédelmi keret, valamint a hálózat- és információbiztonság reformjára irányuló jogalkotási folyamatok mielőbbi lezárása, illetve az érintett (például adatvédelmi, fogyasztóvédelmi és hálózatbiztonsági) végrehajtó hatóságok közötti információcsere és együttműködés támogatása;
- a közigazgatás és a közszolgáltatások digitalizálásának felgyorsítása azok hatékonyságának növelése érdekében; valamint
- az adattechnológiai eredmények piaci hasznosítása céljából közbeszerzés alkalmazása.

A tagállamok és az Unió közös részvételével zajló összehangolt fellépés szavatolhatja az olyan, szükséges tevékenységek kívánt hatókörét és léptékét, mint amilyen a világszínvonalú adat-összeköttetési és -tárolási, valamint nagy teljesítményű számítástechnikai képességek kiépítése, vagy az Unió szempontjából azon stratégiai jelentőségű területek meghatározása, ahol áttörés érhető el.

Az adatközpontú gazdasághoz már jelenleg is hozzájáruló – például a multimodális közlekedés területén – már folyamatban lévő ágazati tevékenységekből kiindulva ez a közlemény vitát kíván indítani egy ilyen cselekvési terv kidolgozásáról a Parlament, a Tanács és más érdekelt felek, többek között a nemzeti digitális koordinátorok hálózatának[3] részvételével. A vita irányának kijelölése céljából ez a közlemény ismerteti az adatközpontú gazdaság jellemzőit, és felvázolja azokat a kezdeti intézkedéseket, amelyek elősegíthetik annak megteremtését Európában.

2. A jövőbeni tudásalapú gazdaság és társadalom főszereplői az adatok

A digitális adatok előállítási, összegyűjtési, feldolgozási és felhasználási módjainak száma rohamosan nő. A gyártók például adatgyűjtés és -feldolgozás útján optimalizálják a nyersanyag- és áruforgalmat, míg az új áruk és szolgáltatások egyre nagyobb mértékben alkalmaznak beépített adatelemzést (például ütközéselhárító rendszerek).

Az ISO/IEC 2382-1 szabvány értelmében az adat „az információ formalizált módon történő, közlésre, értelmezésre vagy feldolgozásra alkalmas újraértelmezhető leképezése”. Az adatokat létrehozhatja/megfogalmazhatja ember vagy – gyakran „melléktermékként” – előállíthatják gépek/érzékelők. Példák: térinformatikai adatok, statisztikák, időjárási adatok, kutatási adatok stb.

[3] A hálózatot az Európai Tanács 2013. októberi következtetései alapján később kell létrehozni.

Amennyiben a személyes adatok védelmére vonatkozó alkalmazandó szabályokat betartják, az egyszer rögzített adatok a megbízhatóság csorbulása nélkül többször újra felhasználhatók. Az adatok értékláncának fogalmában kulcsfontosságú az ilyen adatösszesítésen alapuló értékteremtés. A gépjárművekben található mobiltelefonok helyzetére vonatkozó összesített adatok például újra felhasználhatók a valós idejű forgalmi tájékoztatásban.

Az „óriási méretű adathalmazok" kifejezés több különféle típusú forrásból származó, nagy sebességgel létrehozott, nagy mennyiségű, eltérő adattípusokat jelöl. Napjaink rendkívül változatos és valós idejű adatkészleteinek kezeléséhez új eszközökre és módszerekre, például nagy teljesítményű processzorokra, szoftverekre és algoritmusokra van szükség[4].

Az adatelemzés[5] általában jobb eredményeket, folyamatokat és döntéseket eredményez. Elősegíti új ötletek vagy megoldások kidolgozását vagy a jövőbeni események pontosabb előrejelzését. A technológia fejlődésével az adatelemzés rendszerszintű alkalmazása teljes üzleti ágazatokat alakít át[6].

Az „adatközpontú innováció" kifejezés a vállalkozások és a közjogi szervezetek azon képességére utal, hogy a fejlettebb adatelemzésből származó információkat felhasználva olyan szolgáltatásokat és termékeket képesek létrehozni, amelyek megkönnyítik a magánszemélyek és a szervezetek, köztük a kkv-k mindennapi életét[7].

A hasznosítás előmozdítása és az ügyleti költségek csökkentése érdekében minél kevésbé korlátozott az adatok újbóli felhasználása, és minél egységesebb szabályok vonatkoznak rá, annál jobb. A Bizottság korábbi nyílt adatpolitikájával[8] egybehangzóan a G8 csoport 2013. évi nyílt hozzáférésű adatokról szóló chartája

[4] Amelyek túlmutatnak az elsősorban meglehetősen egységes, kisléptékű és statikus adatkészletek gyakran manuális kezelésére szolgáló hagyományos „adatbányászati" eszközökön.

[5] Ez egyaránt magában foglalhat valódi „óriási méretű adathalmazokat", valamint több egyéb adatkészletet („kisméretű adathalmazokat").

[6] Az „adatközpontú döntéshozatalt" alkalmazó vállalkozások 5–6 %-os termelékenységnövekedést érnek el, Big Data for All: Privacy and User Control in the Age of Analytics, O. Teme/J. Polonetsky, Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property 2012.

[7] Data-Driven Innovation – A Guide for Policymakers: Understanding and Enabling the Economic and Social Value of Data, SIIA White Paper, 2013.

[8] Nyílt adatok – az innováció, a növekedés és az átlátható kormányzás mozgatórugói, COM(2011) 882; 2013/37/EU irányelv.

is tartalmazza a „beépített nyitottság" elvét, és hangsúlyozza, hogy az emberek és a gépek számára egyaránt meg kell teremteni az adatok szabad és nyílt újbóli felhasználásának lehetőségét.

A „nyílt hozzáférésű adatok" kifejezés az adatok olyan csoportját jelöli, amelyet kereskedelmi vagy nem kereskedelmi célú újbóli felhasználásra mindenki számára szabadon hozzáférhetővé tettek.

A különböző helyszínek és források között terjesztett, nyílt vagy korlátozott hozzáférésű és adott esetben különleges védelmet igénylő személyes adatokat tartalmazó adatkészletek új kihívásokat támasztanak a mögöttes infrastruktúrával szemben. Az adatelemzéshez biztonságos és megbízható környezetre van szükség, amely lehetővé teszi a különféle számítási felhőn és nagy teljesítményű számítástechnikán (HPC)[9] alapuló infrastruktúrák, platformok és szolgáltatások közötti műveleteket.

Az adatközpontú innováció rendkívüli új munkaerő-piaci lehetőségeket teremt. Ugyanakkor az adatelemzés, a gépi tanulás és a vizualizálás, valamint a kapcsolódó jogi szempontok, például az adatok tulajdonjoga, az engedélykorlátozások és az adatvédelem terén magasan képzett szakemberekből álló, több tudományterületet összefogó munkacsoportokat igényel. Elengedhetetlen olyan, adatokkal foglalkozó szakemberek képzése, akik képesek részletes tematikus elemzést végezni, hasznosítani a gépi eredményeket, az adatok alapján megállapításokat megfogalmazni, és azokat a hatékonyabb döntéshozatal szolgálatába állítani.

Az EU Horizont 2020 keretprogramja és a nemzeti kutatási és innovációs támogatási programok az adatok előállításától és alkalmazásától kezdve a hálózati, tárolási és kommunikációs technológián át a nagy léptékű elemzésig, fejlett szoftvereszközökig és a kiberbiztonságig megoldást kínálhatnak az érintett szakmai kihívásokra. Végül pedig fontos az ágazatspecifikus vállalkozói tevékenység és innováció ösztönzésének támogatása.

3. Úton az adatközpontú uniós gazdaság felé

Az adatközpontú gazdaság egyik fontos jellemzője az egységes digitális piacon egymással kapcsolatban álló különféle típusú szereplők rendszere, amely több üzleti lehetőséget teremt és – különösen a kkv-k számára – javítja a tudáshoz és a tőkéhez való hozzáférést, valamint hatékonyabban ösztönzi a kapcsolódó kutatást és innovációt.

[9] Nagyteljesítményű számítástechnika: Európa helye a globális versenyben, COM(2012) 45.

A prosperáló adatközpontú gazdaságot az alábbiak jellemzik:

3.1. Jó minőségű, megbízható és kölcsönösen átjárható adatkészletek és alapvető infrastruktúra

(1) *Az adatkészletek:* nagy adatkészletekből származó megbízható és hiteles adatok, többek között nyílt hozzáférésű adatok (például földmegfigyelési és más térinformatikai adatok, nyelvi források, tudományos adatok, közlekedési adatok, egészségügyi adatok, pénzügyi adatok, digitalizált kulturális javak), amelyek széles körben elérhetők új adattermékek előállításához. Az egységes digitális piacon belül az adatok ágazatok, nyelvek és határok közötti áramlását nem akadályozzák helytelen korlátozások. A felhasználók kellő bizalommal viseltetnek a technológia, a szolgáltatók magatartása és az ezeket szabályozó előírások iránt;

(2) *az adatkészletek felhasználásához szükséges rugalmasság:* a különböző forrásokból származó adatok ágazatok és vertikális piacok (energia, közlekedés, környezet, intelligens városok, kiskereskedelem, biztonság stb.) közötti egységes és kölcsönösen átjárható módon történő gyűjtésére és feldolgozására szolgáló szabványos és közös formátumok és protokollok; valamint

(3) *megbízható infrastruktúrák, erőforrások és szolgáltatások:* az adatközpontú innovációt támogató nyílt hozzáférésű adatportálok és kutatási infrastruktúrák, amelyek alapja a gyors internetkapcsolat és a nagyméretű, rugalmas számítástechnikai erőforrások elérhetősége (különösen nagy teljesítményű számítástechnikán és számítási felhőn alapuló, illetve hálózati infrastruktúrák és szolgáltatások, valamint statisztikai infrastruktúra).

3.2. Az adatkészletek felhasználásával történő értékteremtést előmozdító jobb keretfeltételek

(1) *Megfelelő készségbázis:* a fokozott munkaerő-piaci kereslet kielégítése érdekében a kis- és nagyvállalatok és az egyetemek együttműködés keretében kellő számú szakértőt képeznek ezen a szakterületen. Ennek keretében különböző szakterületek összefogásával eredményesen és hatékonyan biztosítják a tehetség és a készségek egymást kölcsönösen erősítő hatását; és

(2) *szoros együttműködés az egyes szereplők között:* az egyetemek/kutatási közintézmények és magánpartnerek, különösen a kkv-k a tudáshoz és technológiához való könnyebb hozzáférés, valamint azok hatékonyabb átadása révén együttműköd-

nek az ágazatközi kutatás és innováció területén. Ez a köz- és a magánszféra közötti együttműködés biztosítja a leíró és előíró adatelemzéshez, az adatfeldolgozáshoz, a szimulációhoz, a vizualizáláshoz, a döntéstámogatáshoz és az eredmények új termékekbe történő beépítéséhez szükséges megbízható és megfelelő algoritmusok, eszközök és módszerek rendelkezésre állását és továbbfejlesztését.

3.3. Olyan alkalmazási területek, ahol az óriási méretű adathalmazok fejlett kezelése áttörést jelenthet

(1) *Rendszerek:* fizikai tárgyakba beépített, érzékelésre, működtetésre, számításra és kommunikációra képes, internet útján összekapcsolt ikt-rendszerek, amelyek innovatív alkalmazások és szolgáltatások széles körét biztosítják a polgárok és a vállalkozások számára (intelligens összekapcsolt tárgyak); valamint

(2) *korai alkalmazás és katalizátorszerep:* a közszféra szervei „úttörő szerepet játszó vevőként" és közvetítőként lépnek fel az új adatszolgáltatások és a digitális termékek alkalmazása terén. A közszféra kulcsszerepet játszik a számítási felhőn alapuló szolgáltatások és más új megközelítések bevezetésében, valamint a polgárok és a vállalkozások, köztük a kkv-k bizalmának elnyerésében.

(…)

Az európai közös adattér kialakítása felé
COM (2018)232

(Részletek)

Az alábbiakban következő szöveg részleteket tartalmaz az Európai Bizottság "TOWARDS A COMMON EUROPEAN DATA SPACE" COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS című dokumentumának hivatalos magyar nyelvű fordításából. A rövidítések miatt az eredeti szöveg egyes lábjegyzetei hiányoznak. A szövegrészletekkel a teljes dokumentum fontosságára és hasznosságra kívánjuk felhívni a figyelmet.
A teljes dokumentum hivatalos forráshelye:
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0232&from=EN

1) Bevezetés

Az adathalmazok elemzésén alapuló innováció a gazdasági növekedés és a munkahelyteremtés kulcsfontosságú eleme, amely jelentősen erősítheti az európai versenyképességet a világpiacon. A megfelelő keretfeltételek biztosítása mellett az európai adatgazdaság 2020-ig megduplázódhat.[1]

A Bizottság már bevezetett kulcsfontosságú intézkedéseket az adatintenzív iparágak keretfeltételeinek javítása érdekében. Az általános adatvédelmi rendelettel[2] az EU stabil keretet teremtett az adatgazdaság fenntartható fejlődésének előfeltételét jelentő digitális bizalom kiépítéséhez. A szóban forgó rendelet garantálja az adatok magas szintű védelmét. Minden érintettnek, akire vonatkoznak a 2018. május 25-én hatályba lépő új szabályok, gondoskodniuk kell a teljes körű megfelelésről. A megbízható és elfogadott adattechnológiákon alapuló jövőbeli versenyelőny

[1] Az EU GDP-jének 2016. évi 1,99%-áról 2020-ra 4%-ára, IDC 2017, *European Data Market Study* (Európai adatpiaci tanulmány), zárójelentés.

[2] HL L 119., 2016.5.4., 1. o.

alapjainak lefektetése érdekében a személyes adatok uniós adatvédelmi szabályok által biztosított szabad áramlása – a 2017. szeptemberben előterjesztett rendelet-javaslat keretében – kiegészül a nem személyes adatok szabad áramlásával[3].

Az adatok Unión belüli hatékonyabb felhasználása érdekében azonban további fellépésre van szükség. A digitális egységes piaci stratégia részeként a Bizottság fontos lépéseket tett ebben az irányban. 2017. januárban közzétette „Az európai adatgazdaság kiépítése" című közleményt[4], amely széles körű konzultációt indított az érdekeltekkel, többek között egy nyilvános online konzultációt is[5]. Ezt követően az európai digitális egységes piaci stratégia félidős felülvizsgálatának[6] keretében a Bizottság a nem személyes adatok szabad áramlására, valamint a közadatok és a közfinanszírozású adatok hozzáférhetőségére és további felhasználására vonatkozó kezdeményezéseket jelentett be. Emellett azt is jelezte, hogy további intézkedéseket kíván bevezetni a magánszektor közérdekű adatai terén.

A hatályos adatvédelmi jogszabályokra építve a Bizottság most egy intézkedéscsomagra tesz javaslatot, amely kulcsfontosságú lépés **az EU közös adatterének**, vagyis egy olyan méretű, akadályoktól mentes digitális területnek a kialakítása felé, amely lehetővé teszi az adatokon alapuló új termékek és szolgáltatások kifejlesztését. Az e közleménnyel együtt előterjesztett intézkedések a következők:

- a közszféra információinak további felhasználásáról szóló irányelv felülvizsgálatára irányuló javaslat[7],
- a tudományos információkhoz való hozzáférésről és azok megőrzéséről szóló ajánlás naprakésszé tétele[8], valamint
- a magánszektor adatainak megosztására vonatkozó iránymutatás[9].

Az iránymutatás alapját az e közleményben ismertetett, a vállalkozások közötti, valamint a vállalkozások és a közszektor közötti adatmegosztásra vonatkozó elvek alkotják. A tervezett intézkedések különböző típusú adatokat fednek le, ezért eltérő intenzitásúak. Ugyanakkor mindegyik annak az általánosabb célnak a

[3] COM(2017) 495 final.

[4] COM(2017) 9 final.

[5] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/public-consultation-building-european-data-economy

[6] COM(2017) 228 final.

[7] COM(2018) 234.

[8] C(2018) 2375.

[9] SWD(2018) 125.

megvalósítására törekszik, hogy a különböző ágazatokból, országokból és tudományágakból származó, az innováció és a növekedés kulcsfontosságú forrását jelentő adatokat egy közös adattérben egyesítse.

2) Az adathalmazok elemzésén alapuló innováció társadalmi-gazdasági előnyeinek kiaknázása

Az adatok jelentik a digitális egységes piac nyersanyagát. Forradalmasíthatják életünket és új növekedési lehetőségeket teremthetnek, többek között a kis- és középvállalkozások számára. A rendelkezésre álló – nagyrészt gépek és szenzorok által előállított – óriási mennyiségű adat mindannyiunk életére kihat. Kevés olyan terület van még az életünkben, amelyre a folyamatban lévő adatforradalom még nem volt hatással. Az adatok optimális felhasználása segíthet abban, hogy egészségesebben és hosszabb ideig éljünk, kevesebb stressz mellett és több figyelmet fordítva a környezet védelmére. Segíthet a tudósoknak abban, hogy jobb modelleket dolgozzanak ki az éghajlatváltozás és a természeti katasztrófák előrejelzésére.

Az intelligens adatfelhasználás átalakító hatással van a gazdaság és a közszféra valamennyi ágazatára:

A mezőgazdasági ágazatban például a naprakész időjárási vagy talajnedvességre vonatkozó adatok elemzése segítheti a növénytermesztés maximalizálását. A gyártás során a valós idejű szenzoradatok támogatják a megelőző karbantartást.

Az adathalmazok elemzésén alapuló innováció javíthatja a szakpolitikai döntéshozatalt és a közszolgáltatások nyújtását, valamint enyhítheti az adminisztratív terheket. Segíthet a válságkezelésben, valamint a környezetvédelmi és pénzügyi szakpolitikák kidolgozásában. A járványok kitörésével kapcsolatos kutatási adatok megosztása felgyorsíthatja a releváns kutatásokat, és hozzájárulhat a naprakészebb reagáláshoz.

A Kopernikusz program Sentinel műholdjainak nagy felbontású adatai hozzájárulnak a természetes vízkészleteknek az aszály, illetve a szennyezés megelőzése céljából történő valós idejű nyomon követéséhez. Ezek az adatok az innovatív szolgáltatások nyújtása szempontjából jelentős előnyökkel járnak a hatóságok, a kutatók és a magánvállalkozások számára.

Az adatok gazdasági hatása óriási. 2016-ban 254 850 adatkezelő vállalkozás[10] működött EU-szerte, és számuk – a jelentős növekedéssel számoló forgatókönyv szerint – 2020-ra mintegy 360 000-re emelkedhet.

[10] Olyan szervezetek, amelyek fő tevékenysége adatokkal összefüggő termékek, szolgáltatások és technológiák előállítása.

Általánosságban elmondható, hogy az adatok elemzésének és az azokból való következtetések levonásának a képessége gyorsan az üzleti siker és a kormányzati hatékonyság kulcsfontosságú összetevőjévé fog válni. Versenyelőnyhöz fognak jutni azok a vállalkozások, amelyek nagy mennyiségű adattal, valamint az adatok elemzéséhez szükséges technikai kapacitással és képzett munkaerővel rendelkeznek[11].

Az adatok egyre kritikusabb jelentőségű tényezőnek számítanak az új technológiák – például a mesterséges intelligencia és a dolgok internete – fejlesztése szempontjából is. A mesterséges intelligencia kínálta megoldások jelentős potenciális előnyökkel járnak a köz- és a magánszektor számára egyaránt. A mesterséges intelligenciára épülő technológiák alkalmazása számos ágazatban ösztönzi a termelékenységet és a versenyképességet. Segít kezelni a társadalmi és környezeti kihívásokat is, egyidejűleg pedig megválaszolja a saját maga által kiváltott kihívásokat. Ezzel összefüggésben a Bizottság ezzel az adatvédelmi csomaggal párhuzamosan elfogadja a „Mesterséges intelligencia Európa számára" című közleményt, amelyben körvonalazza a mesterséges intelligenciával kapcsolatos uniós stratégiát. A stratégiának három dimenziója van: az európai technológiai és ipari kapacitás megerősítése, a társadalmi-gazdasági változásokra való felkészülés, valamint megfelelő etikai és jogi keret biztosítása. Az egyik fő célkitűzés a mesterséges intelligencia-technológiák demokratizálása, nem csupán a mesterséges intelligenciával foglalkozó induló vállalkozások, hanem a mesterséges intelligencia felhasználóinak – köztük a technológiával nem foglalkozó, bármilyen nagyságú vállalkozásoknak – a támogatása céljából. 2019-ben a Bizottság létre fog hozni egy olyan platformot, amely megkönnyíti az igény szerinti hozzáférést az európai kutatók és vállalkozások számára a mesterséges intelligenciára épülő magas színvonalú eszközökhöz, adatokhoz és szolgáltatásokhoz (*AI-on-demand platform*).

(…)

3) A közadatok és a közfinanszírozású adatok az adathalmazok elemzésén alapuló innováció szolgálatában

A közadatokhoz és a közfinanszírozású adatokhoz való hozzáférés és azok további felhasználása a közös európai adattér fő sarokköve. A digitális egységes piaci stratégia félidős felülvizsgálata során a Bizottság bejelentette, hogy a meglévő

[11] OECD, *Data-driven innovation. Big Data for Growth and Well-being* (Az adathalmazok elemzésén alapuló innováció. Nagy adathalmazok a növekedésért és a jólétért), 2015.

jogszabályok értékelése alapján és hatásvizsgálat[12] elvégzése mellett kezdeményezni fogja a közadatokhoz és a közfinanszírozású adatokhoz való hozzáférést és azok további felhasználását. Ez a szakasz a kezdeményezés elemeit ismerteti.

a) A közszféra információinak további felhasználása

A közigazgatási szervek hatalmas mennyiségű adatot állítanak elő és gyűjtenek össze, amelyek értékes nyersanyagul szolgálnak az innovatív digitális szolgáltatások fejlesztéséhez és a jobb politikai döntéshozatalhoz.

A közszféra információi a termékek és szolgáltatások széles skálájának alapjául szolgálhatnak. Az iMar alkalmazás például a spanyolországi állami tulajdonban lévő kikötők által közzétett információkat használja fel, és azokat a spanyol nemzeti időjárási szolgálat által szolgáltatott szélelőrejelzésekkel ötvözi. Ezáltal az alkalmazás felhasználói valós idejű információkat és hajózási előrejelzéseket egyaránt kapnak, így biztonságosan megtervezhetik tengeri útjukat. Hasonlóképpen, a nemzeti vízrajzi ügynökségek által eredetileg a biztonságos hajózásra vonatkozóan gyűjtött batométeres adatokat az EMODnet partnerség topográfiai térképekhez használta fel, és így nagymértékben javult az északi-tengeri szőkőár-előrejelzés.

Az EU már számos intézkedést hozott, hogy az adatgazdaság kulcsfontosságú eszközeként Unió-szerte hozzáférhetővé tegye a kormányzati adatokat. A közszféra információinak további felhasználásáról szóló 2003/98/EK irányelv[13] olyan uniós szintű keretet hozott létre, amely ösztönzi a közfinanszírozású adatok határokon átnyúló felhasználását, és elősegíti a páneurópai adatszolgáltatások és -termékek kifejlesztését. Ehhez olyan intézkedések társulnak – például a nyílt hozzáférésű adatok portáljának[14] beindítása –, amelyek megkönnyítik a közszféra adatainak határokon átnyúló és különböző nyelveken történő keresését és felhasználását. A Bizottság jó példával járt elöl és jogi keretet dolgozott ki saját adatainak további felhasználására[15]. Az ezt kiegészítő, nyílt hozzáférésű adatok portálja hozzáférést biztosít az uniós intézmények és más uniós szervek adataihoz[16]. A szóban forgó keret az adatok további felhasználására vonatkozó egyik legmodernebb

[12] SWD(2018) 127.

[13] Az Európai Parlament és a Tanács 2003/98/EK irányelve (2003. november 17.) a közszféra információinak további felhasználásáról.

[14] https://www.europeandataportal.eu/

[15] A Bizottság 2011/833/EU határozata (2011. december 12.) a bizottsági dokumentumok további felhasználásáról.

[16] https://data.europa.eu/euodp/hu/home

rendszer világszinten, amelyben alapértelmezett szabály szerint a Bizottság adatainak nem kereskedelmi és kereskedelmi célú további felhasználását engedélyezni kell, és ehhez – a csak ritka és kellően indokolt eseteket leszámítva – nincs szükség egyéni kérelemre, ezért az adatok továbbfelhasználójától nem kérhető díjazás, a további felhasználás nem köthető feltételhez, és a továbbfelhasználók megkülönböztetése nem megengedett.

A jelenlegi adatvédelmi csomag középpontjában **a közszféra információinak további felhasználásáról szóló irányelv felülvizsgálata**[17] áll. A javasolt változtatások a rendelkezésre bocsátott adatok szélesebb köre és az adatok további felhasználásának elősegítése által valódi változást fognak hozni. A felülvizsgálat célkitűzései a következők:

- a piacra lépés akadályainak csökkentése – különösen a kis- és középvállalkozások esetében – a közszféra információinak további felhasználására vonatkozó díjak csökkentése révén;
- az adatokhoz való hozzáférés fokozása a közadatok és a közfinanszírozású adatok új típusainak az irányelv hatálya alá vonásával: i. a közüzemi és közlekedési ágazatban működő közvállalkozások által tárolt adatok, valamint ii. kutatási adatok;
- a nagyvállalatoknak kedvező és ezáltal az érintett adatok potenciális továbbfelhasználóinak körét korlátozó, túlzott mértékű lépéselőny kockázatának minimális szintre csökkentése a köz- és magánszféra közötti megállapodások megkötésére irányuló folyamat átláthatóbbá tételével[18];
- az üzleti lehetőségek növelése a dinamikus adatok közzétételének és a felhasználói program interfészek (API) használatának ösztönzése révén.

A dinamikus adatokhoz a felhasználói program interfészeken keresztül történő hozzáférés biztosítása különösen fontos, mivel támogatja a nyílt hozzáférésű

[17] COM(2018) 234.

[18] A szóban forgó megállapodásokkal az a fő probléma, hogy az adatok a gyakorlatban csupán egy vagy nagyon kevés továbbfelhasználó számára hozzáférhetőek, és az adatoknak ez a korlátozott további felhasználása nem a piac sajátosságaiból adódóik, hanem a köz- és magánszféra közötti megállapodás megkötésének módjából. A folyamat átláthatóbbá tétele arra irányul, hogy korlátozza a túlzott mértékű lépéselőnyt azáltal, hogy a) lehetővé teszi a vállalkozások számára, hogy tudomást szerezzenek a rendelkezésre álló adatokról és b) javítja annak az esélyét, hogy a szóban forgó adatokat ténylegesen több továbbfelhasználó aknázza ki.

adatokból álló ökoszisztémát, időt és pénzt takarít meg a letöltési folyamat automatizálása révén, és nagymértékben megkönnyíti az új termékek és szolgáltatások széles skálája esetében az adatok további felhasználását. Az adatoknak a felhasználói program interfészek megfelelő és biztonságos használatával történő megosztása jelentős hozzáadott értéket teremthet az adatértéklánc különböző szereplői számára. Hozzájárulhat továbbá az olyan adatkészletekhez kapcsolódó értékes ökoszisztémák létrehozásához, amelyek esetében az adatbirtokosok gyakran nem használják ki az azokban rejlő potenciált.

Jelenleg a közigazgatási szervek nem használják elégséges mértékben a felhasználói program interfészeket, és sok dokumentumhoz még mindig PDF formátumban lehet hozzáférni. Ebből kifolyólag a közszférából származó dinamikus adatok felhasználása az optimális szint alatt marad a hozzáadott értéket képviselő szolgáltatások létrehozása szempontjából. A közszféra információinak további felhasználásáról szóló irányelvben javasolt változtatások arra irányulnak, hogy a közigazgatási szervek Európa-szerte minél gyorsabban átálljanak a web-alapú funkciókra, szélesebb körben tegyék közzé a dinamikus adatokat, valamint fokozottabban használják a felhasználói program interfészeket.

A csomag tartalmazza **az adatbázisok védelméről szóló irányelv**[19] értékelésének az eredményeit is. Az értékelés[20] az irányelv két részének, a szerzői jognak és az adatbázisok sui generis jog általi védelmének általános működését fedi le, ugyanakkor hangsúlyosabban értékeli az utóbbi jog hatékonyságát. Ez magában foglalja az irányelvben meghatározott sui generis jog és az adatgazdaság közötti kapcsolat elemzését.

Az értékelés egyik fő következtetése az, hogy a sui generis jog nem minden esetben fedi le a nagy adathalmazokat és az egyetlen forrású adatbázisokat[21], így pedig nem zárhatók ki az olyan problematikus esetek, amikor egyes jogbirtokosok a digitális adatokkal összefüggésben igényt formálhatnak közvetett tulajdonjogra. Mindazonáltal az értékelés jelzi, hogy ezt a feltételezést szorosan nyomon kell követni a jövőben, mivel tudományos körökben és az érdekeltek között – egyes bírósági ügyek kapcsán – felmerült a kérdés, hogy a sui generis jog ténylegesen

[19] Az Európai Parlament és a Tanács 96/9/EK irányelve (1996. március 11.) az adatbázisok jogi védelméről.

[20] SWD(2018) 146.

[21] Az egyetlen forrású adatbázis azt jelenti, hogy az adott adatbázis esetében maga az adatbázis az egyetlen adatforrás.

nem alkalmazható-e az általában feltételezettnél szélesebb körben, például a gépi úton előállított adatokra is. Az adatbázisok védelméről szóló irányelv értékelése szintén foglalkozik a sui generis jog és a közszféra információinak további felhasználásáról szóló irányelv közötti lehetséges kölcsönhatásokkal, ahogy a közszféra információinak további felhasználásáról szóló irányelv értékelése is[22]. Tekintettel arra, hogy a gyakorlatban előfordulhatnak ilyen kölcsönhatások, a közszféra információinak további felhasználásáról szóló irányelv javasolt felülvizsgálata ellenőrizni kívánja a két jogi eszköz rendelkezéseinek összehangolását.

A javasolt felülvizsgálat egyértelműsíti továbbá a közszféra információinak további felhasználásáról szóló irányelv és a térinformációs infrastruktúra (INSPIRE) kialakításáról szóló irányelv[23] közötti kapcsolatot a két jogi eszköz közötti teljes összhang biztosítása érdekében.

Ezenkívül az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz program keretében a Bizottság – a nyílt hozzáférésű adatok európai uniós portáljának[24] folytatásaként – továbbra is támogatni fogja a nyílt hozzáférésű adatokból álló teljes körű infrastruktúra kialakítását. Ez a környezet lehetővé teszi interoperábilis adatok és eszközök, valamint ismeretek rendelkezésre bocsátását és támogatás biztosítását, hogy az Unió közigazgatási szervei és vállalkozásai (nevezetesen a kis- és középvállalkozások) számára a lehető legnagyobb mértékben lehetővé váljon a nyílt hozzáférésű adatok további felhasználása, valamint hogy tartalom gyűljön össze az európai mesterséges intelligencia fejlesztéséhez. A Bizottság javaslatot[25] tett arra, hogy a közszektor adatmegosztását 2019-től kezdődően az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz program keretében létrehozott **adatmegosztást támogató központ** is segítse elő.

A Bizottság ezenkívül további finanszírozási intézkedéseket is mérlegel, hogy 2020-at követően is támogassa a közszféra adataihoz további felhasználás céljából történő hozzáférést egy átfogó közös európai adattér kialakítása céljából.

Végül a közszféra információinak további felhasználására vonatkozó elvek akkor is érvényesülnek, amikor projektek az európai strukturális és beruházási alapokból[26] a helyi igényeknek megfelelően támogatásban részesülnek és ez – az e-

[22] SWD(2018) 145.

[23] Az Európai Parlament és a Tanács 2007. március 14-i 2007/2/EK irányelve.

[24] http://data.europa.eu/europeandataportal.

[25] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/connecting-europe-facility-cef-telecom-work-programme-2018-adopted.

[26] https://cohesiondata.ec.europa.eu.

kormányzati megoldásoknak, valamint a nyilvános információs és igazgatási rendszerek korszerűsítésének köszönhetően – hatékonyságnövekedéshez vezet.

b) A tudományos információkhoz való hozzáférés és azok megőrzése

(…)

4) A magánszektorbeli adatok, mint az európai innováció és versenyképesség fő hajtóereje

A magánszektorbeli adatokhoz való hozzáférés és azok további felhasználása a közös európai adattér további sarokköve. A digitális egységes piaci stratégia féléidős felülvizsgálatával összhangban, valamint az érdekelt felekkel folytatott konzultáció eredményeire támaszkodva a magánszektor adatainak megosztására vonatkozóan több olyan alapelv is megfogalmazható, amelyet érdemes figyelembe venni[27].

a) A vállalkozások közötti adatmegosztás

Az európai adatgazdaság kiépítéséről szóló közlemény számos kérdést felvetett az adatok folyamatosan növekvő mennyiségével kapcsolatban. Ezek az adatok sokszor automatizált módon, kialakulóban lévő technológiákon – például a dolgok internetén – alapuló gépek vagy folyamatok által előállított adatok. Ahhoz, hogy ezekből és a magánszektor más típusú adataiból a lehető legnagyobb érték legyen kinyerhető, a piaci szereplőknek szükségük lehet arra, hogy – határokon átívelően és különböző helyzetekben is – hozzá tudjanak férni ezekhez az adatokhoz és használni tudják azokat. Amint az a közleményben szerepel, a dolgok internete által automatizált módon előállított, nem személyes adatok specifikus kérdéseket vetnek fel, mivel ezeknek a dolgoknak az előállítói az előállított adatokhoz való hozzáférés és azok felhasználásának meghatározása szempontjából általában kitüntetett helyzetben vannak. Az érintett piac jellegétől függően hozzájárulhatnak vagy megtagadhatják a dolog felhasználójától a hozzáférési és használati jogosultságot, aki így nem tudja felhasználni azokat az adatokat, amelyeknek az előállítását ő maga váltotta ki.

---

[27] SWD(2018) 125 „*Guidance on sharing private sector data in the European data economy*" (Iránymutatás az európai adatgazdaságban a magánszektor adatainak megosztásáról). A dokumentum két részből áll: az egyik a vállalkozások közötti üzleti kapcsolatokkal összefüggésben foglalkozik az adatmegosztással, a másik pedig a vállalkozások és a kormányzat közötti viszonylatban.

Az érdekelt felekkel folytatott párbeszédből és az online felmérésre[28] adott válaszokból az derült ki, hogy az érdekeltek nagymértékben egyetértenek abban, hogy a vállalkozások közötti fokozottabb adatmegosztás előnyökkel járna. Ugyanakkor úgy vélik, hogy az adatgazdaság fejlődésének jelenlegi szakaszában a meglévő szabályozási keret megfelel a célnak, és még nincs szükség a vállalkozások közötti adatmegosztásra vonatkozó horizontális jogszabályra. Szerintük először arról kellene gondoskodni, hogy az adatpiacokon a lehető legjobb feltételek legyenek ahhoz, hogy a piac önállóan fejlődhessen, és ennek a szerződési szabadság alapvető eleme. Úgy vélik, hogy általában véve a vállalkozások számára lehetővé kell tenni, hogy szabadon döntsenek arról, kinek és milyen feltételekkel adható hozzáférés nem személyes adataikhoz. Általánosságban az érdekelt felek nem támogatnak egy új típusú, „adat feletti rendelkezési jogot", és számos érvet felsorakoztatnak annak szemléltetésére, hogy a vállalkozások közötti adatmegosztással kapcsolatban az alapvető kérdés nem a tulajdonjog, hanem inkább az, hogyan történik az adatokhoz való hozzáférés megszervezése.

Másrészről az érdekeltek erőteljesen támogatják az olyan nem szabályozási intézkedéseket, mint i. a felhasználói program interfészek használatának ösztönzése az adatkészletekhez való hozzáférés és azok felhasználásának egyszerűbbé tétele és automatizálása révén; ii. javasolt szabványos szerződési feltételek kidolgozása; valamint iii. uniós szintű iránymutatás nyújtása.

Figyelemmel a jelenleg rendelkezésre álló összes bizonyítékra és az európai adatgazdaság kiépítéséről szóló közleményben[29] kidolgozott elvek alapján a Bizottság fontosnak tartja elismerni azt a tényt, hogy az adatok további felhasználása nem jár az adatminőség romlásával, és sok esetben a versenyelőny elvesztésével sem, mivel egyazon adatok teljesen különböző termékek vagy szolgáltatások támogatását vagy javítását teszik lehetővé. Ez különösen igaz a mesterségesintelligencia-alkalmazások betanítása szempontjából releváns adatok rendelkezésre bocsátására, ami nagy kihívás elé állítja az ágazatot Európában. Több vállalkozást lehetne ösztönözni az adatpartnerségekre, vagyis más vállalkozásokkal olyan megállapodások megkötésére, amelyek célja, hogy minél több kereskedelmi szereplő számára lehetővé váljon az adatok maximális kiaknázása.

---

[28] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/public-consultation-building-european-data-economy

[29] COM(2017) 9 final, 11. o.

Ahhoz, hogy tisztességes és versenyképes piacokat lehessen biztosítani a dolgok internete, valamint az ezen dolgok által létrehozott **nem személyes, gép által előállított adatokon** alapuló termékek és szolgáltatások számára, a Bizottság szerint a szerződéses megállapodásokban tiszteletben kell tartani a következő **fő elveket**:

a) **Átláthatóság**: A vonatkozó szerződéses megállapodásoknak átlátható és érthető módon meg kell határozniuk i. azokat a személyeket vagy szervezeteket, amelyek hozzáféréssel fognak rendelkezni a termék vagy szolgáltatás által előállított adatokhoz, továbbá a szóban forgó adatok típusát és részletességét; valamint ii. ezen adatok felhasználásának célját.

b) **Közös értékteremtés**: A vonatkozó szerződéses megállapodásoknak el kell ismerniük, hogy amennyiben az adatokat egy termék vagy szolgáltatás felhasználásának melléktermékeként állítják elő, több fél is hozzájárult az adatok létrehozásához.

c) **Egymás kereskedelmi érdekeinek tiszteletben tartása**: A vonatkozó szerződéses megállapodásoknak meg kell felelniük az adatbirtokosok és az adatfelhasználók kereskedelmi érdekeinek és titkainak védelmével kapcsolatos igénynek.

d) **A torzulásoktól mentes verseny biztosítása**: A vonatkozó szerződéses megállapodásoknak figyelembe kell venniük annak szükségességét, hogy az üzleti szempontból érzékeny adatok megosztásakor ne torzuljon a verseny.

e) **Adatfüggőség minimalizálása**: Azoknak a vállalkozásoknak, amelyek olyan terméket vagy szolgáltatást kínálnak, amely melléktermeknek minősül, meg kell engedniük és minél nagyobb mértékben lehetővé kell tenniük az adathordozhatóságot[30]. A vállalkozásoknak – lehetőség szerint és a tevékenységük által érintett piac jellemzőinek megfelelően – mérlegelniük kell, hogy ugyanazt a terméket vagy szolgáltatást adattovábbítással vagy anélkül, esetleg csak korlátozott adattovábbítással kínálják-e.

Mivel a vállalkozások közötti adatmegosztásra vonatkozó vita még nem zárult le, és idővel egyre több tapasztalat gyűlik össze, ez a közlemény további konzultációs folyamatot hivatott elindítani az érdekeltek bevonásával. Az összegyűjtött információk elemzése alapján ezek az elvek tovább változhatnak. A Bizottság

[30] Például az ipari folyamatokhoz kapcsolódóan robotok által előállított, az értékesítés utáni szolgáltatások (pl. javítás és karbantartás) szempontjából releváns adatok vagy a szolgáltató értékelésére vonatkozó adatok.

továbbra is értékelni fogja, hogy az így módosuló elvek és esetleges magatartási kódexek elegendőnek bizonyulnak-e a tisztességes és nyitott piacok fenntartásához, és szükség esetén megfelelő intézkedések megtételével kezelni fogja a helyzetet. Az egyes piacok szerkezetének különbözőségéből adódóan ágazatspecifikus intézkedésekre is szükség lehet.

Az európai ipar digitalizálására irányuló kezdeményezés[31] részeként a Bizottság már intézkedéseket tett az ipar támogatására, többek között azáltal, hogy a „Horizont 2020" program keretében pénzügyi támogatást nyújt az ipari adatplatformoknak és az innovációs központoknak. Ezen erőfeszítések folytatásaként a Horizont 2020 keretében a 2018–2020 közötti időszakra vonatkozó kutatási és innovációs intézkedések[32] (különösen az „ipari és személyes adatplatformok") elősegítik a megbízható és biztonságos platformok és a magánélet védelmét garantáló elemzési módszerek kifejlesztését, hogy kifejezett módon garantálják a védett ipari adatok és személyes adatok biztonságos megosztását, és ugyanakkor megkönnyítsék a vonatkozó jogszabályok (például adatvédelmi jogszabályok) betartását.

Az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz program keretében létrehozott **adatmegosztást támogató központ** intézkedéseket fog hozni, hogy a közszféra adatain túl megkönnyítse a magánszektor adataihoz való hozzáférést is. A központ a felhasználói program interfészekkel kapcsolatos bevált gyakorlatok és információk, a már létező szerződésminták és egyéb jogi és technikai szempontok nyújtásával szakismeretet és segítséget fog kínálni az adatmegosztás területén. Elő fogja továbbá segíteni az e közleményt kísérő szolgálati munkadokumentumban meghatározott iránymutatás továbbfejlesztését[33]; ellenőrzőlisták és – amennyiben hasznosnak bizonyul – szerződéses rendelkezésminták kidolgozására is sor kerülhet. Az erre irányuló munka figyelembe fogja venni az átjárhatósági megoldásokról szóló program eredményeit a 2016–2020 közötti időszakra vonatkozóan (ISA²).

(…)

[31] COM(2016) 180 final.

[32] http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-leit-ict_en.pdf.

[33] SWD(2018) 125.

b) A magánszektor közérdekű adataihoz való hozzáférés – a vállalkozások és a kormányzat közötti adatmegosztás

A Bizottság a vállalkozások és a közszféra közötti adatmegosztást is vizsgálja. Az állami szervek jelentős számú kísérleti projekt alkalmazásával megkezdték az adatelemzésben rejlő potenciál értékelését a szakpolitikai döntések orientálása, illetve a közszolgáltatások javítás érdekében.

Ebben az összefüggésben rendkívül fontosak a vállalkozások, például a távközlési szolgáltatók, az online platformok, a gépkocsigyártók, a kiskereskedők vagy a közösségi média adatai. Használatuknak köszönhetően például célzottabbá válhat a járványokra való reagálás, javulhat a várostervezés, a közlekedésbiztonság és a közlekedésszervezés, valamint a környezetvédelem, a piacfelügyelet vagy a fogyasztóvédelem.

A hivatalos statisztikák összeállítása során a szóban forgó adatok elemzése költséghatékonyabb lehet, és gyorsabb eredményeket hozhat olyan kérdésekben, mint a népesség mozgása, az árak, az infláció, az internetes gazdaság, az energia vagy a közlekedés. Így az adatgyűjtési kérdőívek elkerülésével ez is csökkentheti a vállalkozásokra és polgárokra nehezedő terheket. Az európai adatgazdaság kiépítéséről szóló, 2017. évi közlemény[34] megvizsgálta ezeket a lehetőségeket, és a digitális egységes piaci stratégia félidős értékelésében a Bizottság kötelezettséget vállalt arra, hogy folytatja a kérdés vizsgálatát.

A közszféra információinak további felhasználásáról szóló irányelv felülvizsgálata keretében folytatott konzultáció[35] eredményeiből kiderült, hogy a válaszadók támogatják a – hatóságok részéről és általában tudományos célból – a magánszektor adataihoz való hozzáférés javítására irányuló elképzelést. Ugyanakkor az adatbirtokosok kiemelték, hogy több kérdés tisztázásra szorul, beleértve az adatok összegyűjtése és kiigazítása céljából eszközölt beruházások megtérülését lehetővé tevő kompenzáció kérdését.

Az erre irányuló intézkedéseknek teljes mértékben meg kell felelniük a személyes adatok védelméről szóló jogszabályoknak.

Figyelembe véve a meglévő tapasztalatokat és az érdekelt felekkel folytatott konzultáció eredményeit, a Bizottság úgy véli, hogy a következő **alapelvek** tiszteletben tartása támogathatja a közszféra szerveinek a további felhasználás szempontjából preferenciális feltételek melletti hozzáférését a magánszektorbeli adatokhoz.

---

[34] Lásd még: Bizottsági szolgálati munkadokumentum, SWD(2017) 2 final.

[35] COM(2018) 234.

a) **Arányosság a magánszektor adatainak felhasználásában:** A magánszektorbeli adatoknak a további felhasználás szempontjából preferenciális feltételek mellett történő rendelkezésre bocsátására irányuló kérelmeknek egyértelmű és bizonyítható közérdeken kell alapulniuk. A magánszektorbeli adatok iránti kérelemnek megfelelőnek és relevánsnak kell lennie a tervezett közérdekű cél szempontjából, és arányosnak kell lennie a részletek, a relevancia és az adatvédelem szempontjából. A magánszektor adatainak szolgáltatásához és további felhasználásához szükséges költségeknek és erőfeszítéseknek a várható közhasznokhoz képest észszerűnek kell lenniük.

b) **Célhoz kötöttség**: A magánszektor adatai felhasználásának egyértelműen egy vagy több cél elérésére kell korlátozódnia, amelyek célokat a lehető legegyértelműbben meg kell határozni a vállalkozás és a kormányzat együttműködését szabályozó szerződéses rendelkezésekben. Ez magában foglalhatja az adatfelhasználás időbeli korlátozását. A magánszektorbeli vállalkozás számára kifejezetten garantálni kell, hogy a rendelkezésre bocsátott adatok más közigazgatási vagy bírósági eljárásokban nem kerülnek felhasználásra; ebben a tekintetben példaként szolgálhatnak az európai statisztikai rendszerben a statisztikai adatok bizalmas kezelését szabályozó szigorú jogi és etikai rendelkezések.

c) **A károkozás elkerülése:** A vállalkozások és a kormányzat közötti együttműködés során biztosítani kell a jogos érdekek tiszteletben tartását, nevezetesen az üzleti titkok és egyéb bizalmas üzleti adatok védelmét. A szóban forgó együttműködésnek lehetővé kell tennie a vállalkozások számára, hogy a szóban forgó adatokból származó információk ellentételezéseként továbbra is pénzbeli juttatást kapjanak a többi érdekelt féltől.

d) **Az adatok további felhasználására vonatkozó feltételek:** A vállalkozások és a kormányzat közötti, adatokkal kapcsolatos együttműködési megállapodásoknak kölcsönösen előnyösnek kell lenniük, egyúttal a közérdekű célra tekintettel a közszektor számára a többi ügyfélhez képest preferenciális elbánást kell biztosítaniuk.

Ennek tükröződnie kell különösen az elfogadott kompenzáció mértékében, amelynek szintjét össze lehet kapcsolni a megvalósítandó közérdekű céllal.

A vállalkozások és a kormányzat közötti, azonos feladatokat ellátó hatóságokat érintő együttműködési megállapodásokat megkülönböztetéstől mentesen kell kezelni.

A vállalkozások és a kormányzat közötti, adatokkal kapcsolatos együttműködési megállapodásoknak csökkenteniük kell az adatgyűjtés egyéb típusainak, például a

felmérések szükségességét. Ezáltal várhatóan csökkenni fognak a polgárokra és a vállalkozásokra nehezedő általános terhek.

e) **A magánszektor adataival összefüggő korlátok kezelése:** A magánszektor adataival összefüggő potenciális korlátok – ideértve a belső részrehajlás lehetőségét is – kezelése érdekében indokolt észszerű és arányos támogatást nyújtani az adatokat szolgáltató vállalkozásoknak, hogy – többek között az adatok ellenőrzésének vagy más módon történő vizsgálatának lehetősége révén – értékeljék az adatminőséget a feltüntetett cél tekintetében. A vállalkozások nem kötelezhetők arra, hogy javítsák a szóban forgó adatok minőségét. A kormányzati szerveknek viszont biztosítaniuk kell, hogy a különböző forrásokból származó adatok feldolgozása oly módon történjen, hogy a kiválasztás során elkerülhető legyen a részlehajlás.

f) **Átláthatóság és társadalmi részvétel:** A vállalkozások és a kormányzat közötti együttműködésnek átláthatónak kell lennie a megállapodásban részt vevő felek és célkitűzéseik tekintetében. A kormányzati szervek információit, valamint a vállalkozások és a kormányzat közötti együttműködéssel kapcsolatos bevált gyakorlatokat nyilvánosan hozzáférhetővé kell tenni, amennyiben ez az üzleti adatok titkosságát nem veszélyezteti.

(…)

Európai adatstratégia
COM(2020)66

(RÉSZLET)

Az alábbiakban következő szöveg részleteket tartalmaz az Európai Bizottság **A EUROPEAN STRATEGY FOR DATA. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS** című dokumentumának hivatalos magyar nyelvű fordításából. A rövidítések miatt az eredeti szöveg egyes lábjegyzetei hiányoznak. A szövegrészletekkel a teljes dokumentum fontosságára és hasznosságra kívánjuk felhívni a figyelmet.
A teljes dokumentum hivatalos forráshelye:
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066&from=EN

1. Bevezetés

Az elmúlt néhány évben a digitális technológiák átalakították gazdaságunkat és társadalmunkat. Hatásuk érzékelhető minden ágazatban és az európai polgárok mindennapi életében. Az átalakulás középpontjában az adatok állnak, és ez még csak a kezdet. Az adatvezérelt innováció óriási előnyökkel fog járni a polgárok számára, például a még inkább személyre szabott orvoslás, az újfajta mobilitás, valamint az európai zöld megállapodáshoz való hozzájárulása által. Egy olyan társadalomban, ahol az egyének egyre növekvő mennyiségű adatot állítanak elő, az adatgyűjtés és -felhasználás módjának elsősorban az egyén érdekeit kell előtérbe helyeznie, összhangban az európai értékekkel, az alapvető jogokkal és a szabályokkal. A polgárok csak akkor fognak megbízni az adatvezérelt innovációban, és csak akkor fogadják el azt, ha meggyőződnek arról, hogy az EU-ban az adatok megosztása során maradéktalanul érvényesülnek a szigorú uniós adatvédelmi szabályok. Ugyanakkor a nem személyes ipari adatok és nyilvános adatok mennyisége folyamatosan nő Európában, ez pedig az adatok tárolásának és feldolgozásának

technológiai változásával együtt a növekedés és az innováció potenciális forrása lesz, amelyet ki kell aknázni.

A polgárok számára lehetővé kell tenni, hogy a nem személyes adatokból nyert információk alapján jobb döntéseket hozzanak. Továbbá az adatoknak mindenki számára hozzáférhetőknek kell lenniük, legyen szó a köz- vagy a magánszféráról, kis- vagy nagyvállalkozásról, induló vállalkozásról vagy óriásvállalatról. Ez segíteni fogja a társadalmat abban, hogy a lehető legtöbbet hozza ki az innovációból és a versenyből, és biztosítja, hogy mindenki részesüljön a digitális hozadékból. Ennek a digitális Európának a kontinens legjobb tulajdonságait kell tükröznie: nyitottságot, tisztességességet, sokszínűséget, demokratikusságot és magabiztosságot.

Az EU **vezető szerepre tehet szert, és egy olyan társadalom mintaképévé válhat, amely az adatoknak köszönhetően jobb döntések meghozatalára képes mind a gazdaságban, mind a közszektorban.** E törekvés megvalósítása érdekében az EU építhet az adatvédelem, az alapvető jogok és a biztonság terén meglévő szilárd jogi keretére, belső piacára és változatos ipari háttérrel rendelkező, versenyképes vállalkozásaira. Ahhoz, hogy az EU átvegye a vezető szerepet az adatgazdaságban, most kell cselekednie, számos kérdést összehangolt módon kell kezelnie, a hálózati összekapcsoltságtól az adatok feldolgozásán és tárolásán át a számítási teljesítményig és a kiberbiztonságig. Emellett javítania kell az adatkezelésre vonatkozó irányítási struktúráit, és növelnie kell a felhasználásra és a további felhasználásra rendelkezésre álló minőségi adatok állományait.

Végső soron Európa arra törekszik, hogy kiaknázza az adatok jobb felhasználásának előnyeit, ideértve a nagyobb termelékenységet és a versenypiacokat, de az egészség és a jólét, a környezetvédelem, az átlátható irányítás és a megfelelő közszolgáltatások terén elért javulást is. Az e dokumentumban meghatározott intézkedések hozzájárulnak az adatgazdaság átfogó megközelítéséhez, amelynek célja az adatok és az adatokra épülő termékek és szolgáltatások használatának és az azok iránti keresletnek a növelése az egységes piacon.

Ez a közlemény az adatgazdaság feltételeit megteremtő szakpolitikai intézkedésekre és beruházásokra irányuló stratégiát vázol fel az elkövetkező öt évre. Ez az adatstratégia egyidejűleg kerül előterjesztésre az Európa digitális jövőjének megtervezése című bizottsági közleménnyel és a mesterséges intelligenciáról szóló fehér könyvvel, amely bemutatja, hogyan fogja támogatni és előmozdítania a Bizottság a mesterséges intelligencia fejlesztését és elterjedését EU-szerte.

E stratégia alapján a Bizottság átfogó konzultációt indít azokkal a jövőbeli konkrét intézkedésekkel kapcsolatban, amelyek azt a célt szolgálják, hogy az EU az adatagilis gazdaság élvonalában maradjon, miközben tiszteletben tartja és előmozdítja azokat az alapvető értékeket, amelyekre az európai társadalmak épülnek.

2. Mi a tét?

Növekvő adatmennyiség és technológiai változás

A világon előállított adatok mennyisége gyorsan nő, a 2018. évi 33 zettabájtról 2025-re várhatóan 175 zettabájtra[1]. Minden új adathullám óriási lehetőséget jelent az EU számára, hogy világelsővé váljon ezen a területen. Az elkövetkező 5 év során az adatok tárolásának és feldolgozásának módja drámaian megváltozik. Napjainkban az adatfeldolgozás és -elemzés 80 %-a adatközpontokban és központi informatikai berendezésekben történik, 20 %-a pedig intelligens összekapcsolt objektumokban, például autókban, háztartási készülékekben vagy robotokban, valamint a felhasználóhoz közeli informatikai berendezésekben („edge computing", azaz pereminformatikai alkalmazások). 2025-re ezek az arányok valószínűleg megfordulnak[2]. A gazdasági és fenntarthatósági előnyökön túl ez a fejlődés további lehetőségeket biztosít a vállalkozásoknak, hogy olyan eszközöket fejlesszenek ki az adat-előállítók számára, amelyekkel növelhetik a saját adataik feletti ellenőrzést.

Az adatok jelentősége a gazdaság és a társadalom szempontjából

Az adatok miatt meg fognak változni a termelési és fogyasztási szokásaink, és általában az életmódunk. Az előnyök életünk minden területén érezhetők lesznek, a tudatosabb energiafogyasztástól a termékek, anyagok és élelmiszerek nyomonkövethetőségén át az egészségesebb életig és a jobb egészségügyi ellátásig.

> *A személyre szabott orvoslás jobban megfelel a betegek igényeinek azáltal, hogy módot ad az orvosok számára, hogy adatokra épülő döntéseket hozzanak. Ez lehetővé teszi, hogy a megfelelő terápiás stratégiát a megfelelő időben a megfelelő személy igényeihez igazítsák, és/vagy felismerjék a betegségre való hajlamot és/vagy időben történő és célzott megelőzést biztosítsanak.*

[1] IDC, 2018.

[2] Gartner 2017.

Az adatok a gazdaságfejlesztés éltető elemét jelentik: számos új termék és szolgáltatás alapját képezik, mivel a gazdaság valamennyi ágazatában növelik a termelékenységet és az erőforráshatékonyságot, továbbá személyre szabottabb termékeket és szolgáltatásokat, valamint jobb szakpolitikai döntéshozatalt és korszerűsített kormányzati szolgáltatásokat tesznek lehetővé. Alapvető erőforrást jelentenek az induló vállalkozások és a kis- és középvállalkozások (kkv-k) számára a termékek és szolgáltatások fejlesztése terén. Az adatok rendelkezésre állása elengedhetetlen a mesterségesintelligencia-rendszerek tanításához. A termékek és szolgáltatások a mintafelismerésről és a tudásgenerálásról gyors ütemben térnek át egyre kifinomultabb előrejelzési technikákra, és így jobb döntések születnek.

Az adatok az olyan nagy átalakító hatású gyakorlatok széles körű alkalmazását is elő fogják segíteni, mint a digitális ikrek használata a gyártás során.

> *Digitális ikrek létrehozása során fizikai termék, folyamat vagy rendszer virtuális mását hozzák létre. A másolat például adatelemzés alapján előre jelezheti, hogy egy gép mikor fog meghibásodni, ami megelőző karbantartás révén lehetővé teszi a termelékenység növelését.*

Ezenkívül a társadalmi, az éghajlattal és a környezettel kapcsolatos kihívások kezeléséhez, az egészségesebb, virágzóbb és fenntarthatóbb társadalmak létrehozásához is elengedhetetlen, hogy több adat álljon rendelkezésre és javuljon az adatok felhasználásának módja. Ez például hatékonyabb politikák kialakításához vezet az európai zöld megállapodás célkitűzéseinek elérése érdekében. Ugyanakkor az IKT-ágazat jelenlegi környezeti lábnyoma a becslések szerint a világ teljes villamosenergia-felhasználásának 5–9 %-át és az összes kibocsátás több mint 2 %-át teszi ki, ami nagyrészt az adatközpontok működésének, a felhőszolgáltatások nyújtásának és az összekapcsoltságnak tudható be. Az „Európa digitális jövőjének megtervezése” című uniós digitális stratégia zöld átalakítási intézkedéseket javasol az IKT-ágazat számára.

Az EU számára minden lehetőség adott a jövő adatgazdaságában

Jelenleg a világ adatainak nagy részét néhány technológiai nagyvállalat birtokolja. Ez visszafoghatja az adatvezérelt vállalkozások megjelenését, növekedését és innovációját az EU-ban, ugyanakkor számos lehetőség adott. A jövő adatainak nagy része ipari és szakmai alkalmazásokból, közérdekű szakterületekről vagy a dolgok internetével kapcsolatos alkalmazásokból fog származni a mindennapi

életben, amely területeken az EU erős. Lehetőségeket teremt továbbá a technológiai változás is: új perspektívák nyílnak az európai vállalkozások számára például a peremhálózati felhő, a biztonság szempontjából kritikus alkalmazások digitális megoldásai, valamint a kvantuminformatika terén. Ezek a tendenciák rámutatnak, hogy a ma győztesei nem feltétlenül lesznek a holnap győztesei. Az adatgazdaságban azonban most dől el, hogy mi jelenti majd a következő évtizedek versenyképességének forrását. Az EU-nak ezért most kell cselekednie.

Az EU-nak megvan a lehetősége arra, hogy sikeres legyen az adatagilis gazdaságban. Rendelkezik a technológiával, a know-how-val és magasan képzett munkaerővel. Az olyan versenytársak azonban, mint Kína és az Egyesült Államok, már most gyors innovációt folytatnak, és az adathozzáféréssel és adatfelhasználással kapcsolatos elképzeléseiket az egész világra kivetítik. Az Egyesült Államokban az adattér megszervezése a magánszektorra van bízva, és jelentős koncentrációs hatás érvényesül. Kínában a kormányzati felügyelet mellett technológiai nagyvállalatok gyakorolnak erős ellenőrzést óriási mennyiségű adat felett, anélkül, hogy az egyének számára megfelelő biztosítékokat nyújtanának.

Annak érdekében, hogy felszabadítsuk az európai potenciált, meg kell találnunk az európai utat, egyensúlyt teremtve az adatok áramlása és széleskörű felhasználása, illetve a magánéletre, a védelemre, a biztonságra és az etikai kérdésekre vonatkozó magas szintű normák megőrzése között.

Milyen lépések történtek eddig?

A Bizottság 2014 óta már számos lépést tett. Az általános adatvédelmi rendelettel[3] az EU szilárd keretet hozott létre a digitális bizalom megteremtéséhez. Az általános adatvédelmi rendelet közelgő felülvizsgálata további hasznos elemekkel szolgálhat e tekintetben. Az adatgazdaság fejlődését előmozdító egyéb kezdeményezések közé tartozik a nem személyes adatok szabad áramlásáról szóló rendelet[4], a kiberbiztonsági jogszabály[5], és a nyílt hozzáférésű adatokról szóló irányelv[6]. A Bizottság a kiberdiplomáciában is részt vesz: 13 ország tekintetében elismerést nyert, hogy biztosítják a személyes adatok megfelelő szintű védelmét.

[3] Az (EU) 2016/679 rendelet.

[4] Az (EU) 2018/1807 rendelet.

[5] Az (EU) 2019/881 rendelet.

[6] Az (EU) 2019/1024 irányelv.

Egyes területeken, például az autóiparban[7], a pénzforgalmi szolgáltatások[8], az intelligens fogyasztásmérés[9], a villamosenergia-hálózati adatok[10] vagy az intelligens közlekedési rendszerek[11] területén adathozzáférésre vonatkozó ágazatspecifikus jogszabályokat is elfogadtak az azonosított piaci hiányosságok kezelése érdekében. A digitális tartalomról szóló irányelv[12] hozzájárult az egyének jogainak erősítéséhez azáltal, hogy szerződéses jogokat vezetett be azokra az esetekre, amikor a fogyasztók a digitális szolgáltatók számára hozzáférést biztosítanak adataikhoz.

3. A jövőkép

A Bizottság jövőképe az európai értékekre, az alapvető jogokra és azon meggyőződésre épül, hogy gondolkodásunk és cselekedeteink középpontjában az embernek kell állnia. A Bizottság meggyőződése, hogy a jobb döntéshozatalhoz szükséges adatok felhasználásával erősíthetjük mind a vállalkozásokat, mind a közszférát az EU-ban. Annál is fontosabb megragadni az adatok által kínált lehetőséget a társadalmi és gazdasági előnyök érdekében, hogy az adatok – a legtöbb gazdasági erőforrással ellentétben – szinte költségmentesen reprodukálhatók, és egy személy vagy szervezet általi felhasználásuk nem akadályozza meg egy másik személy vagy szervezet általi egyidejű felhasználásukat. Ezt a potenciált fel kell használni az egyének szükségleteinek kielégítésére, és ezáltal értékteremtésre a társadalom és a gazdaság számára. E potenciál kiaknázásához javítani kell az adatokhoz való hozzáférést és azok felelősségteljes használatát.

Az EU-nak vonzó szakpolitikai környezetet kell teremtenie ahhoz, hogy 2030-ra az EU részesedése az adatgazdaságban (az Európában tárolt, feldolgozott és hasznosított adatok tekintetében) megfeleljen legalább az EU gazdasági súlyának, méghozzá nem kényszerből, hanem a saját döntésünk alapján. A cél egy egységes európai adattér – az adatok valódi egységes piacának – létrehozása, amely nyitott a világ minden tájáról származó adatok előtt, és ahol a személyes és a nem személyes adatok, többek között az érzékeny üzleti adatok is biztonságban vannak,

[7] Az 595/2009/EK rendelettel módosított 715/2007/EK rendelet.

[8] A pénzforgalmi szolgáltatásokról szóló (EU) 2015/2366 irányelv.

[9] A villamos energia esetében az (EU) 2019/944 irányelv, a gázmérők esetében a 2009/73/EK irányelv.

[10] Az (EU) 2017/1485 bizottsági rendelet, az (EU) 2015/703 bizottsági rendelet.

[11] A 2010/40/EU irányelv.

[12] Az (EU) 2019/770 irányelv.

és a vállalkozások is könnyen hozzáférnek a szinte végtelen mennyiségű, jó minőségű ipari adatokhoz, ami serkenti a növekedést és értéket teremt, miközben minimálisra csökkenti az emberi szén- és környezeti lábnyomot. Ennek olyan térnek kell lennie, ahol az uniós jog hatékonyan érvényesíthető, és ahol valamennyi adatvezérelt termék és szolgáltatás megfelel az uniós egységes piac vonatkozó normáinak. Az adatok rendelkezésre állásának biztosítása érdekében az EU-nak ötvöznie kell a célnak megfelelő jogszabályokat és irányítást a szabványokba, eszközökbe és infrastruktúrákba történő beruházásokkal, valamint az adatkezeléshez szükséges kompetenciákkal. Ilyen kedvező, az ösztönzőket és a kínálatot előmozdító feltételek mellett több adat kerülhet tárolásra és feldolgozásra az EU-ban.

Az európai adattér képessé fogja tenni az európai vállalkozásokat arra, hogy éljenek az egységes piac mérete adta lehetőségekkel. A közös európai szabályoknak és a hatékony végrehajtási mechanizmusoknak biztosítaniuk kell, hogy:

- az adatok az EU-n belül és ágazatok között is áramolhassanak;
- az európai szabályok és értékek maradéktalanul érvényesüljenek, különösen a személyes adatok védelme, a fogyasztóvédelem és a versenyjog terén;
- az adatokhoz való hozzáférésre és azok felhasználására vonatkozó szabályok kiegyensúlyozottak, gyakorlatiasak és egyértelműek legyenek, továbbá működjenek világos és megbízható adatkormányzási mechanizmusok; a nemzetközi adatáramlások tekintetében pedig érvényesüljön egy nyitott, ugyanakkor határozott, európai értékeken alapuló megközelítés.

Az adatokhoz való hozzáférést lehetővé tevő, itt felsorolt lépéseket ki kell egészíteni az adatagilis gazdaságra vonatkozó átfogóbb ipari stratégiával. Az adattereknek elő kell segíteniük egy olyan (vállalkozásokból, a civil társadalom szereplőiből és egyénekből álló) ökoszisztémát, amely hozzáférhetőbbé váló adatokon alapuló új termékeket és szolgáltatásokat hoz létre. A közpolitika növelheti az adatokra épülő termékek és szolgáltatások iránti keresletet, egyrészt azáltal, hogy növeli a közszféra saját képességét arra, hogy adatokat használjon fel a döntéshozatalhoz és a közszolgáltatásokhoz, másrészt azáltal, hogy naprakésszé teszi a szabályozást és az ágazati politikákat annak érdekében, hogy azok tükrözzék az adatok által kínált lehetőségeket, és biztosítsák, hogy a szabályozás és a szakpolitika ne gátolja az adatok produktív felhasználását.

Az európai adattér működése attól függ, hogy az EU képes-e beruházni az új generációs technológiákba és infrastruktúrákba, valamint az olyan digitális kompetenciákba, mint az adatműveltség. Ez pedig növelni fogja Európa technológiai

szuverenitását az adatgazdaság kulcsfontosságú alaptechnológiái és infrastruktúrái terén. Az infrastruktúráknak támogatniuk kell az óriási méretű adathalmazok elemzését és a gépi tanulást lehetővé tevő európai adatállományok létrehozását, az adatvédelmi jogszabályoknak és a versenyjognak megfelelő módon, ami kedvez az adatvezérelt ökoszisztémák kialakulásának. Ezek az állományok központosított vagy osztott módon szervezhetők[13]. Az adatokat szolgáltató szervezetek viszonzásul jobb hozzáférést kapnának más adatszolgáltatók adataihoz, az adatállományból származó elemzési eredményekhez, vagy például prediktív karbantartási szolgáltatásokban vagy licencdíjakban részesülnének.

Bár az adatok alapvető fontosságúak a gazdaság és a társadalom valamennyi ágazata számára, mindegyik területnek megvannak a maga sajátosságai, és nem minden ágazat fejlődik azonos ütemben. Ezért az európai adattér kialakítására irányuló ágazatközi intézkedéseket ágazati adatterek kialakításának kell kísérnie olyan stratégiai területeken, mint a gyártás, a mezőgazdaság, az egészségügy és a mobilitás.

4. A problémák

Az EU-t számos probléma hátráltatja abban, hogy kiaknázza az adatgazdaság által kínált lehetőségeket.

Az uniós tagállamok összességére vonatkozó egységes szabályozás hiánya nagy kockázatot jelent a közös európai adattér jövőképe és a valódi egységes adatpiac további fejlődése szempontjából. Számos tagállam kezdte meg jogi keretének kiigazítását, például a magánkézben lévő adatok kormányzati hatóságok általi felhasználása[14], a tudományos kutatási célú adatfeldolgozás[15] vagy a versenyjog kiigazítása[16]

---

[13] Az utóbbi esetben az adatok nem kerülnek át egy központi helyre, hogy azokat más adateszközökkel együtt elemezzék. Az elemzési eszközök jönnek az adatokhoz, nem pedig fordítva. Ez megkönnyíti az adatok biztonságának megőrzését és annak ellenőrzését, hogy ki milyen célból fér hozzá az adatokhoz.

[14] Például a digitális köztársaságról szóló 2016. október 7-i 2016-1321. sz. francia törvény (loi pour une République numérique), amely lehetővé teszi az állami szektor számára bizonyos közérdekű (magánszektorbeli) adatokhoz való hozzáférést, vagy a finn erdészeti törvény, amely arra kötelezi az erdőtulajdonosokat, hogy megosszák az erdőgazdálkodással kapcsolatos információkat a közszférával.

[15] Például az egészségügyi és szociális adatok másodlagos felhasználásáról szóló finn törvény, amely adatengedélyezési hatóságot hoz létre.

[16] Németországban például jelenleg is folynak a megbeszélések a versenyszabályok átalakításáról az adatgazdaságra való jobb felkészülés érdekében. Lásd még a Bizottság számára készített, „Versenypolitika a digitális korszakban” című jelentést.

tekintetében. Más tagállamok csak most kezdik feltárni, hogyan lehet kezelni a szóban forgó kérdéseket. Ezek a különbségek rámutatnak a közös fellépés fontosságára a belső piac méretének növelése érdekében. Közös előrelépésre van szükség a következő kérdésekben:

Az adatok rendelkezésre állása: Az adatok értéke a felhasználásukban és további felhasználásukban rejlik. Jelenleg nem áll rendelkezésre elegendő adat az innovatív – ideértve a mesterséges intelligencia fejlesztéséhez történő – további felhasználásról. A kérdések csoportosíthatók aszerint, hogy ki az adatbirtokos és ki az adatfelhasználó, de függhetnek az érintett adatok jellegétől is (pl. személyes adatok, nem személyes adatok vagy a kettőt ötvöző vegyes adatkészletek[17]). Számos kérdés az adatok közjó érdekében történő rendelkezésre állásával kapcsolatos.

> ***Közjót szolgáló adatok:*** *Az adatokat a társadalom hozza létre, és segíthetnek a vészhelyzetek, például az árvizek és az erdőtüzek elleni küzdelemben, az emberek hosszabb és egészségesebb életének biztosításában, a közszolgáltatások színvonalának emelésében, a környezetkárosodás és az éghajlatváltozás kezelésében, valamint – amennyiben ez szükséges és arányos – a bűnözés elleni küzdelem hatékonyságának fokozásában. A közszektor által generált adatoknak és létrehozott értéknek elérhetőnek kell lenniük a közjót szolgáló célokra, ehhez pedig – többek között preferenciális hozzáférés révén – biztosítani kell, hogy ezeket az adatokat felhasználhassák kutatók, más közintézmények, kkv-k vagy induló vállalkozások is. A magánszektorból származó adatok is jelentős mértékben hozzájárulhatnak a közjavakhoz. Az összesített és anonimizált közösségimédia-adatok használata például járvány esetén hatékonyan kiegészítheti a háziorvosok jelentéseit.*

- *A közszféra információinak vállalkozások általi felhasználása (kormányzatok és vállalkozások közötti – G2B – adatmegosztás).* A kormány birtokában lévő információk elérhetővé tétele régóta létező uniós szakpolitikai törekvés[18]. Ezeket az adatokat közpénzekből állították elő, ezért a társadalom javát kell szolgálniuk. A nyílt hozzáférésű adatokról szóló, nemrégiben felül-

[17] A jogbiztonság növelése érdekében az Európai Bizottság 2019 májusában gyakorlati iránymutatást adott ki a vállalkozások számára a vegyes adatkészletek kezelésére vonatkozóan. COM(2019)250 https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/practical-guidance-businesses-how-process-mixed-datasets

[18] A közszféra információinak további felhasználásáról szóló 2003/98/EK irányelv elfogadása óta.

vizsgált irányelv[19] és más ágazatspecifikus jogszabályok biztosítják, hogy a közszféra az általa előállított adatok közül többet könnyen hozzáférhetővé tegyen[20], különösen a kkv-k számára, de a független közpolitikai értékelések keretében a civil társadalom és a tudományos közösség számára is. A kormányok azonban ennél többet is tehetnek. A nagy értékű adatkészletek gyakran nem azonos feltételek mellett állnak rendelkezésre az EU-ban, ami hátráltatja az adatok kkv-k általi felhasználását, mivel ez a tagoltság a kkv-k számára vállalhatatlan költségeket eredményez. Ugyanakkor a nyilvános adatbázisokban található érzékeny adatok (pl. egészségügyi adatok) gyakran nem állnak rendelkezésre kutatási célokra olyan kapacitások vagy mechanizmusok hiányában, amelyek lehetővé tennék a személyes adatok védelmére vonatkozó szabályoknak megfelelő módon végzett konkrét kutatási tevékenységeket.

- *A magánkézben lévő adatok megosztása más vállalatokkal és felhasználása más vállalatok által (vállalkozások közötti – B2B – adatmegosztás).* A benne rejlő gazdasági potenciál ellenére a vállalkozások közötti adatmegosztás nem valósult meg kellő mértékben. Ennek oka a gazdasági ösztönzők hiánya (többek között a versenyelőny elvesztésétől való félelem), a gazdasági szereplők közötti bizalom hiánya a tekintetben, hogy az adatokat a szerződéses megállapodások szerint fogják felhasználni, továbbá a tárgyalási pozíciók kiegyensúlyozatlansága, az attól való félelem, hogy harmadik felek visszaélnek az adatokkal, valamint az azzal kapcsolatos jogi egyértelműség hiánya, hogy ki mit tehet az adatokkal (például a közösen létrehozott adatok, különösen a dolgok internete esetében).
  - *A magánkézben lévő adatok kormányzati hatóságok általi felhasználása (vállalkozások és kormányzatok közötti – B2G – adatmegosztás).* Jelenleg nem áll rendelkezésre elegendő magánszektorbeli adat a közszektor számára a tényeken alapuló szakpolitikai döntéshozatal[21] és közszolgáltatások – például a mo-

[19] A 2013/37/EU irányelvvel módosított 2003/98/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló (EU) 2019/1024 irányelv.

[20] A nyílt hozzáférésű adatok európai portálja EU-szerte számos olyan vállalat példáit tartalmazza, amelyek profitáltak a nyílt hozzáférésű adatokból, és amelyek közül néhány nem is létezne a hozzáférhető adatok nélkül. https://www.europeandataportal.eu/en/using-data/use-cases

[21] Például olyan új területeken, mint a platformmunka.

bilitástervezés vagy a hivatalos statisztikák hatókörének és időszerűsége[22] – javításához, így azok nem kaphatnak fontos szerepet az új társadalmi fejlemények összefüggésében sem. A Bizottság által létrehozott szakértői csoport ajánlásai[23] között szerepel a B2G-adatmegosztásra szolgáló nemzeti struktúrák létrehozása, az adatmegosztási kultúra kialakítását célzó megfelelő ösztönzők kidolgozása, valamint a magánkézben lévő adatok közérdekből történő további felhasználásának szabályozására szolgáló uniós szabályozási keret lehetőségeinek feltérképezésére irányuló javaslat.

- Ugyanilyen fontos *az adatok hatóságok közötti megosztása* is. Jelentős mértékben hozzájárulhat a szakpolitikai döntéshozatal és a közszolgáltatások javításához, ugyanakkor csökkentheti az egységes piacon működő vállalatok adminisztratív terheit is („az egyszeri adatszolgáltatás elve").

A piaci erő kiegyensúlyozatlansága: A felhőszolgáltatások nyújtása és az adatinfrastruktúrák magas koncentrációja mellett az adatokhoz való hozzáférés és azok felhasználása terén is tapasztalhatók piaci egyensúlyhiányok, többek között a kkv-k adatokhoz való hozzáférése tekintetében. Jól illusztrálja a helyzetet a nagy online platformok esete, ahol kevés szereplő halmozhat fel nagy mennyiségű adatot, fontos információkat összegyűjtve a birtokukban lévő adatok bőségéből és sokféleségéből, ami versenyelőnyt jelent. Ez viszont bizonyos esetekben hátráltathatja a piacokra való bejutást, nem csupán az ilyen platformszolgáltatások piacaira, hanem a platform által kiszolgált áruk és szolgáltatások különböző kapcsolt piacaira is, különösen, ha a platform maga is aktív az ilyen kapcsolt piacokon. Az „adatelőnyből" eredő magas fokú piaci erő lehetővé teheti a nagy szereplők számára, hogy ők állapítsák meg a platform szabályait, és ezáltal egyoldalúan szabjanak feltételeket az adatokhoz való hozzáférésre és azok felhasználására vonatkozóan, sőt, lehetővé teheti az ilyen „erőfölény" kihasználását az új szolgáltatások kifejlesztése és új piacok felé való terjeszkedés során. Egyensúlyhiányok más helyzetekben is felmerülhetnek, például az ipari és fogyasztói eszközökkel közösen előállított IoT-adatokhoz való hozzáférés tekintetében.

Az adatok interoperabilitása és minősége: Az adatok interoperabilitása és minősége, valamint szerkezete, hitelessége és integritása kulcsfontosságú az adat-

[22] A B2G-vel kapcsolatos munka nem terjed ki az adatok bűnüldözési célú felhasználására. Az e területen hozott intézkedéseknek meg kell felelniük az adatvédelemre és a magánélet védelmére vonatkozó jogszabályoknak.

[23] Lásd itt: https://ec.europa.eu/digital-single-market/news-redirect/666643

érték hasznosítása szempontjából, különösen a mesterséges intelligencia alkalmazásával összefüggésben. Az adat-előállítók és -felhasználók jelentős interoperabilitási problémákat azonosítottak, amelyek gátolják a különböző forrásokból származó adatok kombinálását az ágazatokon belül, az ágazatok között pedig még inkább. Az IKT-szabványosítás gördülőterve[24] és (a közszolgáltatások tekintetében) a megerősített európai interoperabilitási keret[25] révén ösztönözni kell a különböző forrásokból származó adatok ágazatokon és vertikális piacokon átívelő, koherens és interoperábilis módon történő gyűjtésére és feldolgozására szolgáló szabványos és közös kompatibilis formátumok és protokollok alkalmazását.

Adatkormányzás: Felmerült az igény az adatfelhasználás irányításának a társadalomban és a gazdaságban történő további megerősítésére[26]. Ahhoz, hogy ezek az adatterek működőképessé váljanak, olyan (állami és magán) szervezeti megközelítésekre és struktúrákra van szükség, amelyek a meglévő jogi keret alapján lehetővé teszik az adatvezérelt innovációt.

Adatinfrastruktúrák és -technológiák: Az európai gazdaság digitális átalakulása a biztonságos, energiatakarékos, megfizethető és jó minőségű, adatközpontokban és pereminformatikai megoldásokon keresztül, például a felhőinfrastruktúrák és szolgáltatások által kínált adatfeldolgozási kapacitások rendelkezésre állásától és elterjedésétől függ. Ebből a szempontból az EU-nak csökkentenie kell technológiai függőségét az adatgazdaság középpontjában álló ezen stratégiai infrastruktúrák tekintetében.

Ma azonban még problémák vannak mind a kínálati, mind a keresleti oldalon.

A kínálati oldalon:

- Az uniós székhelyű számításifelhő-szolgáltatóknak csak kis részesedésük van a felhőszolgáltatások piacán, ami Európát nagymértékben függővé teszi a külső szolgáltatóktól, kiszolgáltatottá teszi a külső fenyegetéseknek és csökkenti az európai digitális ipar beruházási potenciálját az adatfeldolgozási piacon.
- Az EU-ban működő szolgáltatókra harmadik országok jogszabályai is vonatkozhatnak, ami azzal a kockázattal jár, hogy az uniós polgárok és

[24] https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/rolling-plan-ict-standardisation

[25] https://ec.europa.eu/isa2/eif_en. lásd: COM(2017)134 final.

[26] Pl. a Bizottság által a „közös európai adatterek" fogalmáról a közelmúltban szervezett munkaértekezlet-sorozatban; https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/report-european-commissions-workshops-common-european-data-spaces

vállalkozások adataihoz olyan harmadik országbeli joghatóságok férnek hozzá, amelyek nincsenek összhangban az EU adatvédelmi keretével. Különösen a kiberbiztonsággal és a nemzeti hírszerzéssel kapcsolatos számos kínai jogszabály kapcsán merültek fel aggályok.

- Míg harmadik országok jogszabályai, mint például az Egyesült Államok CLOUD törvénye olyan közpolitikai érveken alapulnak, mint a bűnüldöző szervek nyomozati célú hozzáférése az adatokhoz, a külföldi joghatóságok jogszabályainak alkalmazása jogos aggályokat vet fel az európai vállalkozások, polgárok és hatóságok részéről a jogbizonytalanság és az alkalmazandó uniós jognak, például az adatvédelmi szabályoknak való megfelelés tekintetében. Az EU a kölcsönösen előnyös nemzetközi együttműködés révén igyekszik enyhíteni ezeket az aggodalmakat. Ennek egyik eszköze például az elektronikus bizonyítékokhoz való határokon átnyúló hozzáférés megkönnyítését, a kollízió kockázatának csökkentését és az uniós polgárok és vállalkozások adataira vonatkozó egyértelmű biztosítékok létrehozását célzó, javasolt EU–USA megállapodás. Az EU multilaterális szinten, többek között az Európa Tanács keretében is azon dolgozik, hogy az alapvető és eljárási jogok magas szintű védelmén alapuló közös szabályokat dolgozzon ki az elektronikus bizonyítékokhoz való hozzáférésre vonatkozóan.

- Bizonytalan, hogy a nem uniós felhőszolgáltatások megfelelnek-e a fontos uniós szabályoknak és normáknak, például az adatvédelem tekintetében.
- A mikrovállalkozásokat és a kkv-kat gazdasági hátrány éri a szerződésekkel kapcsolatos problémák, például meg nem felelés vagy a tisztességtelen szerződési feltételek miatt[27].

A keresleti oldalon:

- Európában alacsony a felhőszolgáltatások elterjedtsége (4-ből 1 vállalat, kkv-k esetében csak 5-ből 1 vállalkozás[28]). A felhőszolgáltatások elterjedtségében jelentős eltérések vannak a tagállamok között (a felhőszolgáltatásokat használó vállalkozások aránya 10 % alatti szinttől 65 %-ig terjed).

[27] Tanulmány a tisztességtelen és kiegyensúlyozatlan számításifelhő-szerződési feltételek által a kkv-k számára okozott gazdasági károkról.

[28] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Cloud_computing_-_statistics_on_the_use_by_enterprises

- Az európai közszférában különösen alacsony a felhőszolgáltatások igénybevételének mértéke. Ez a digitális közszolgáltatások alacsonyabb hatékonyságához vezethet, nemcsak azért, mert a számítási felhő alkalmazása egyértelműen csökkentheti az informatikai költségeket, hanem azért is, mert a kormányoknak szükségük van a számítási felhő méretezhetőségére az olyan technológiák alkalmazása érdekében, mint a mesterséges intelligencia.
- A kisebb, gyakran európai, innovatív számításifelhő-szolgáltatók piaci láthatósága sokszor nem elégséges.
- Az európai vállalkozások gyakran szembesülnek problémákkal a többfelhős interoperabilitás, különösen az adathordozhatóság terén.

Az egyének felhatalmazása jogaik gyakorlására: Az általános adatvédelmi rendelet által biztosított magas szintű védelem értékét mindenki elismeri. Ugyanakkor hátrányt jelent az olyan technikai eszközök és szabványok hiánya, amelyek egyszerűvé és kevésbé megterhelővé teszik jogaik gyakorlását. A Bizottság és a tagállamok kormányai számára készített jelentések[29] elismerik, hogy az általános adatvédelmi rendelet 20. cikke újszerű adatáramlást tesz lehetővé és ösztönzi a versenyt, ami nem korlátozódik az EU-ra[30]. Ez a jog azonban – az adatok digitális ökoszisztémákban való további felhasználása helyett csak a szolgáltatóváltást lehetővé tevő kialakításából adódóan – gyakorlati korlátokba ütközik.

Mivel az IoT-eszközöket és digitális szolgáltatásokat használó fogyasztók egyre nagyobb mennyiségű adatot állítanak elő, előfordulhat, hogy a fogyasztók hátrányos megkülönböztetés, tisztességtelen gyakorlatok és technológiai bezáródás kockázatával szembesülnek. A pénzforgalmi szolgáltatásokról szóló irányelv adatokhoz való hozzáférésre és azok további felhasználására vonatkozó rendelkezései mögött a fogyasztóvédelmi és az innováció erősítésével kapcsolatos megfontolások húzódnak meg.

Erre válaszul fogalmazódtak meg olyan igények, hogy legyen az egyénnek olyan eszközei és módszerei, amelyek segítségével egy alacsonyabb szinten maga hozhat döntést arról, hogy mi történjen az adataival (lásd pl. a MyData mozgalmat

[29] Lásd pl. Cremer/deMontjoye/Schweitzer, Versenypolitika a digitális korban; Furman, A digitális verseny felszabadítása, jelentés az Egyesült Királyság kormányának; Német Adatetikai Bizottság (Datenethikkommission).

[30] Lásd az új fogyasztói adatjog mint hordozhatósági jog Ausztráliában való bevezetéséről: https://www.accc.gov.au/focus-areas/consumer-data-right-cdr-0 és a szingapúri konzultációról:

és hasonló kezdeményezéseket)[31]. Ez jelentős előnyöket ígér az egyén számára, többek között egészsége és jólléte, személyes pénzügyei, kisebb környezeti lábnyoma, a köz- és magánszolgáltatásokhoz való bonyodalommentes hozzáférése, valamint a személyes adatai feletti nagyobb felügyelet és átláthatóság tekintetében. Ezek az eszközök és módszerek magukban foglalják a hozzájárulás-kezelési eszközöket, a személyes információk kezelésére szolgáló alkalmazásokat, többek között a blokkláncra épülő, teljesen decentralizált megoldásokat, valamint a személyesadat-szövetkezeteket vagy bizalmi személyesadat-kezelőket, mint a személyesadat-gazdaság újszerű, semleges közvetítőit[32]. A szóban forgó eszközök jelenleg még gyerekcipőben járnak, de jelentős potenciállal rendelkeznek, és támogató környezetet igényelnek.

Készségek és adatműveltség: Jelenleg az óriási méretű adathalmazok és az elemzések területén a legnagyobb a kritikus szakemberhiány. 2017-ben a 27 tagú EU-ban körülbelül 496 000 betöltetlen álláshely volt a big data technológia és az adatelemzés területén[33]. Emellett az általános adatműveltség viszonylag csekély a munkavállalók és a lakosság körében, és hiányosságok mutatkoznak a részvétel tekintetében is (például az idősek részéről). Ha ezt nem orvosoljuk, az adatszakértők alacsony létszáma és az adatműveltség hiánya hatással lesz az EU azon képességére, hogy megbirkózzon az adatgazdaság és -társadalom kihívásaival.

Kiberbiztonság: A kiberbiztonság területén az EU már kidolgozott egy átfogó keretet, hogy támogassa a tagállamokat, a vállalkozásokat és a polgárokat a kiberbiztonsági fenyegetések és támadások kezelésében, és folytatni fogja az adatainak és az azokra épülő szolgáltatásoknak a védelmét szolgáló mechanizmusok fejlesztését és javítását. Az adatokra épülő termékek és szolgáltatások biztonságos és széles körű használata függ a legmagasabb szintű kiberbiztonsági standardoktól is. Az uniós kiberbiztonsági tanúsítási keret és az Európai Uniós Kiberbiztonsági Ügynökség (ENISA)[34] várhatóan fontos szerepet fog játszani ebben a törekvésben.

Az új adatparadigma azonban, mely szerint kevesebb adatot tárolnak az adatközpontokban, és több adat áramlik átfogó módon a felhasználóhoz közelebb lévő

---

[31] https://mydata.org/; https://www.decodeproject.eu/; https://solid.mit.edu/, https://radicalxchange.org/

[32] Lásd a német Datenethikkommission jelentését, 133. o. és a bizottsági szolgálati munkadokumentumot, 8. o.

[33] IDC 2019.

[34] Az (EU) 2019/881 rendelet (európai kiberbiztonsági jogszabály).

pereminformatikai megoldásokon keresztül, újabb kihívásokat jelent a kiberbiztonság szempontjából. Az adatcsere során alapvető fontosságú az adatbiztonság megőrzése. A hozzáférés-ellenőrzés (azaz az adatok biztonsági attribútumainak kezelése és tiszteletben tartása) adatértékláncokon keresztüli folyamatosságának biztosítása kulcsfontosságú, de nehezen teljesíthető előfeltétele lesz az adatmegosztás előmozdításának és az európai adat-ökoszisztémák különböző szereplői közötti bizalom kialakításának.

Az új decentralizált digitális technológiák, például a ***blokklánc*** *további lehetőséget kínálnak mind az egyének, mind a vállalatok számára, hogy az adatáramlást és -felhasználást egyéni szabad választás és önrendelkezés alapján kezeljék. Ezek a technológiák valós idejű dinamikus adathordozhatóságot tesznek lehetővé az egyének és a vállalatok számára, különböző kompenzációs modellek mellett.*

5. A stratégia

Ez az európai adatstratégia az adatok valódi egységes piacára vonatkozó elképzelés megvalósítását szolgálja, és az elmúlt néhány évben elért eredményekre építve, szakpolitikai intézkedések és finanszírozás révén kezeli az azonosított problémákat.

Az egyes új jogalkotási intézkedések kidolgozására és értékelésére a minőségi jogalkotás elveivel teljes összhangban kerül sor.

Az intézkedések négy pilléren alapulnak:

A. Az adatokhoz való hozzáférésre és az adatok felhasználására vonatkozó ágazatközi irányítási keret

Az adatokhoz való hozzáférésre és az adatok felhasználására vonatkozó ágazatközi (vagy horizontális) intézkedésekkel létre kell hozni az adatagilis gazdaság szükséges átfogó keretét, elkerülve ezáltal az ágazatok és tagállamok nem egységes fellépései révén okozott károkat. Ezeknek az intézkedéseknek mindazonáltal figyelembe kell venniük az egyes ágazatok és a tagállamok sajátosságait.

A Bizottság szabályozási megközelítése szerint olyan kereteket kell létrehozni, amelyek alakítják a hátteret, és élénk, dinamikus, lendületes ökoszisztémák kifejlődését teszik lehetővé. Mivel nehéz teljes mértékben átlátni az adatagilis gazdaságra való átállás valamennyi elemét, a Bizottság szándékosan tartózkodik a túlzottan

részletes, keménykezű előzetes szabályozástól, és a kormányzás olyan agilis megközelítését részesíti előnyben, amely támogatja a kísérletezést (például a szabályozási kötöttségek nélküli tesztelést), az iteratív folyamatokat és a differenciálást.

Ezzel az első elvvel összhangban a jövőkép megvalósításának első prioritása **a közös európai adatterek irányítását lehetővé tevő jogi keret** létrehozása **(2020 4. negyedéve)**. Az ilyen irányítási struktúráknak támogatniuk kell az arra vonatkozó döntéseket, hogy mely adatok milyen helyzetekben használhatók fel, elő kell segíteniük az adatok határokon átnyúló felhasználását, és elsőbbséget kell biztosítaniuk az interoperabilitási követelményeknek és szabványoknak az ágazatokon belül és azok között, ugyanakkor figyelembe kell venniük, hogy az ágazati követelményeket az ágazati hatóságoknak kell meghatározniuk. A keret a tagállamokban és európai szinten megerősíti azokat a struktúrákat, amelyek az adatok innovatív üzleti ötletekhez való felhasználásának megkönnyítéséhez szükségesek mind ágazat- vagy szakterületspecifikus szinten, mind pedig ágazatközi szempontból. A keret építeni fog egy vagy több, az alábbi kérdések kezelése céljából a tagállamokban és az egyes ágazatokban a közelmúltban indított kezdeményezésre[35]:

- Megerősíteni az európai szintű és tagállami irányítási mechanizmusokat az ágazatközi adatfelhasználás és a közös ágazati adatterekben történő adatfelhasználás tekintetében, bevonva egyaránt a magán- és a közszféra szereplőit. Ez magában foglalhatná a szabványosítási tevékenységek prioritási sorrendjének megállapítására szolgáló mechanizmust[36], valamint az ágazatok közötti és adott esetben az azokon belüli adatinteroperabilitás (azaz technikai szintű felhasználhatóság[37]) előmozdítása érdekében az adatkészletek, az adatobjektumok és azonosítók harmonizáltabb leírásának és áttekintésének kidolgozását[38]. Mindez az adatok megbízhatóságára, fellelhetőségére, hozzáférhetőségére, interoperabilitására és további felhasználható-

[35] A finn egészségügyi és szociális adatengedélyező hatóság (https://www.findata.fi/en/), a francia egészségügyi adatközpont (https://www.health-data-hub.fr/), a német kutatásiadat-központ (https://www.forschungsdatenzentrum.de/en).

[36] Az elképzelés nem egy olyan testület létrehozására vonatkozik, amely új szabványokat dolgoz ki, hanem a meglévő és a jövőbeli szabványok rangsorolásának lehetővé tételére.

[37] Lásd még a FAIR-adatokra vonatkozó elveket: https://www.force11.org/group/fairgroup/fairprinciples

[38] Például az e-kormányzatról szóló 2017. évi tallinni miniszteri nyilatkozat felszólítja a kormányokat, hogy „fokozzák a kulcsfontosságú alapnyilvántartásokban szereplő adatok fellelhetőségét, minőségét és technikai hozzáférhetőségét."

ságára (FAIR) vonatkozó elvekkel összhangban, valamint az ágazatspecifikus hatóságok fejlesztéseinek és döntéseinek figyelembevételével valósítható meg.

- Megkönnyíteni az arra vonatkozó döntéseket, hogy mely adatokat, ki és hogyan használhatja fel tudományos kutatási célokra, az általános adatvédelmi rendeletnek megfelelő módon. Különösen fontos ez az olyan, köztulajdonban lévő adatbázisok esetében, amelyek a nyílt hozzáférésű adatokról szóló irányelv hatálya alá nem tartozó érzékeny adatokat tartalmaznak.
- Az általános adatvédelmi rendelettel összhangban megkönnyíteni az egyének számára, hogy – amennyiben úgy kívánják – engedélyezzék az általuk előállított adatok közhasznú felhasználását („adataltruizmus").

Másodszor, a Bizottság azon fog munkálkodni, hogy minél több jó minőségű, közszférából származó adat álljon rendelkezésre további felhasználás céljából, különös tekintettel a kkv-k számára ezáltal megnyíló lehetőségekre. Annak érdekében, hogy a közszféra kulcsfontosságú referenciaadatkészletei innovációs célból elérhetővé váljanak, a nyílt hozzáférésű adatokról szóló irányelv alapján meg kell kezdeni **a nagy értékű adatkészletekről szóló végrehajtási jogi aktus (2021 1. negyedéve)** elfogadására vonatkozó eljárást, hogy ezek az adatkészletek az EU egész területén ingyenesen, géppel olvasható formátumban és szabványosított alkalmazásprogramozási felületek (API-k) révén elérhetővé váljanak. A Bizottság meg fogja vizsgálni, hogy milyen mechanizmusok által vehetők figyelembe a kkv-k sajátos igényei. Emellett segíteni fogja a tagállamokat abban, hogy 2021. július 17. előtt biztosítsák a nyílt hozzáférésű adatokról szóló irányelv új szabályainak ambiciózus átültetését.

Harmadszor, a Bizottság meg fogja vizsgálni, hogy szükség van-e jogalkotási fellépésre az adatagilis gazdaság szereplői közötti kapcsolatokat érintő kérdésekben annak érdekében, hogy ösztönzőket biztosítson az ágazatok közötti horizontális adatmegosztáshoz (a függelékben leírt, ágazatokon belüli adatmegosztás kiegészítésére). Az alábbi kérdések közül egyet vagy többet elő lehetne terjeszteni egy adatmegosztási jogszabályban (2021):

- A vállalkozások és a kormányzat közötti, közérdeket szolgáló adatmegosztás előmozdítása, a vállalkozások és a kormányzat közötti adatmegosztással foglalkozó szakértői csoport jelentésében foglalt ajánlások figyelembevételével.

- A vállalkozások közötti (B2B) adatmegosztás támogatása, különösen a közösen előállított adatok (például ipari környezetben keletkező IoT-adatok) használati jogaival kapcsolatos, jellemzően magánszerződésekben rendezett kérdések kezelése. A Bizottság továbbá megpróbálja azonosítani és kezelni az adatmegosztás útjában álló indokolatlan akadályokat, és tisztázni az adatok felelősségteljes felhasználására vonatkozó szabályokat (pl. jogi felelősség). Az általános alapelv az önkéntes adatmegosztás elősegítése kell, hogy legyen.
- Amennyiben különleges körülmények ezt indokolttá teszik[39], az adatokhoz való hozzáférés tisztességes, átlátható, észszerű, arányos és/vagy megkülönböztetéstől mentes feltételek mellett kötelezővé tehető[40].
- A szellemitulajdon-jogok keretének értékelése az adatokhoz való hozzáférés és az adatok felhasználásának további elősegítése érdekében (beleértve az adatbázisokról szóló irányelv[41] esetleges felülvizsgálatát és az üzleti titok védelméről szóló irányelv[42] mint támogató keret alkalmazásának lehetséges pontosítását).

A Bizottság továbbá értékelni fogja, hogy milyen intézkedésekre van szükség az adatelemzéshez és a gépi tanuláshoz szükséges adathalmazok létrehozásához.

A Bizottság a horizontális együttműködési iránymutatás aktualizálása révén további iránymutatást fog nyújtani az érdekelt felek számára az adatmegosztási és -összevonási megállapodások uniós versenyjoggal való összeegyeztethetőségéről[43]. A Bizottság készen áll arra is, hogy szükség esetén további egyedi, projektekkel kapcsolatos iránymutatást nyújtson az uniós versenyszabályokkal való összeegyeztethetőségről. Az összefonódások ellenőrzésére vonatkozó hatáskörével élve,

---

[39] Az adatokhoz való hozzáférés joga csak ágazatspecifikus lehet, és csak akkor adható meg, ha ebben az ágazatban olyan piaci hiányosság állapítható meg vagy látható előre, amelyet a versenyjog nem tud megoldani. Az adatokhoz való hozzáférési jog hatályának figyelembe kell vennie az adatbirtokos jogos érdekeit, és tiszteletben kell tartania a jogi keretet.

[40] Ezen elv változatai különösen a 715/2007/EK rendelet értelmében hozzáférhetővé teendő bizonyos gépjárműjavítási és -karbantartási információk, valamint az 1907/2006/EK (REACH) rendelet szerint a vegyi anyagokkal kapcsolatban gerinces állatokon végzett kísérletek tekintetében alkalmazandók.

[41] A 96/9/EK irányelv.

[42] Az (EU) 2016/943 irányelv.

[43] 2011/C 11/01.

a Bizottság alaposan meg fogja vizsgálni az adatok felvásárlások révén történő nagy mértékű felhalmozásának a versenyre gyakorolt lehetséges hatásait, valamint azt, hogy az adathozzáférésre vagy az adatmegosztásra vonatkozó rendelkezések mennyire lehetnek hasznosak az esetleges aggályok kezelése szempontjából.

Az állami támogatásokról szóló több iránymutatás folyamatban lévő felülvizsgálata során a Bizottság meg fogja vizsgálni, hogy milyen kapcsolat áll fenn a vállalkozásoknak (pl. a digitális átalakuláshoz) nyújtott állami támogatások és versenytorzulásoknak a kedvezményezettekre vonatkozó adatmegosztási követelmények révén történő minimalizálása között.

A felhőszolgáltató-váltásra vonatkozó jelenlegi önszabályozási megközelítés[44] felülvizsgálata további intézkedésekhez vezethet, a piaci szereplők által elért haladástól függően.

A Bizottság az adatokkal kapcsolatos joghatósági kérdéseket is meg fogja vizsgálni. Ezek a kérdések bizonytalanságot teremtenek a vállalkozások körében, amelyeknek adott esetben egymásnak ellentmondó szabályoknak kell megfelelniük. Európának nem szabad megalkudnia alapelveit illetően: minden olyan vállalkozásnak, amely az adatagilis gazdasággal kapcsolatos árukat értékesít vagy szolgáltatásokat nyújt az EU-ban, tiszteletben kell tartania az uniós jogszabályokat, és ezt nem veszélyeztethetik az EU-n kívüli joghatósági követelések.

A Bizottság számba veszi azon intézkedéseket, amelyek megkönnyítik az adatok termékekben és szolgáltatásokban való felhasználását, és növelik az adatokra épülő szolgáltatások iránti keresletet. Az ágazatok áttekintése során be kell azonosítani az adatok és az adatokra épülő termékek és szolgáltatások felhasználásának szabályozási és nem szabályozási akadályait. Az adatok fokozott rendelkezésre állásának és szabványosításának elő kell segítenie a valós idejű és a határokon átnyúló megfelelést is, ami az adminisztratív terhek és az egységes piacot hátráltató akadályok csökkenéséhez vezet. A kormányok emellett az adatelemzések és az automatizált szolgáltatások közszolgáltatásokban és döntéshozatalban való fokozott használata révén is ösztönözhetik a keresletet.

Az onlineplatform-gazdasági megfigyelőközpont folyamatosan elemzi a technológiai nagyvállalatok hatalmas mértékű adatfelhalmozását, az adatok szerepét az egyenlőtlen alkupozíciók kialakulásában és megerősítésében, az adatok e vállalok által történő felhasználását és ágazatok közötti megosztását. A kérdéssel nem az

[44] https://swipo.eu/; a megközelítés az adatok szabad áramlásáról szóló rendeleten alapul ((EU) 2018/1807 rendelet).

adatmegosztási jogszabály, hanem bizonyos platformok nagy piaci erejével kapcsolatos szélesebb körű tényfeltárás, valamint a digitális szolgáltatásokról szóló jogszabálycsomaggal kapcsolatos bizottsági munka keretében fognak foglalkozni. A tényfeltárás alapján a Bizottság meg fogja vizsgálni, hogy a piacok nyitottságának és tisztességességének biztosítása érdekében miként lehetne a legjobban kezelni az adatokkal és platformokkal kapcsolatos rendszerszintű problémákat, adott esetben előzetes szabályozás révén is.

Példamutatás

A Bizottság kiválóságra fog törekedni saját adatainak hasznosítása, az adatok jobb szakpolitikai döntéshozatal céljából történő felhasználása, valamint az általa előállított és finanszírozott adatok rendelkezésre bocsátása terén, többek között a nyílt hozzáférésű adatok portálján keresztül[45].

Az EU továbbra is hozzáférhetővé teszi a kutatási és alkalmazási programjaiból származó adatokat „a szükséges zártság melletti lehető legnagyobb mértékű nyitottság" elve alapján, és továbbra is megkönnyíti a kutatók számára az adatok és szolgáltatások fellelését, megosztását, az azokhoz való hozzáférést és azok további felhasználását az európai nyílt tudományosadat-felhőn keresztül[46].

Az EU a Kopernikusz Föld-megfigyelési programból származó adatokkal és infrastruktúrával is támogatni fogja az érintett európai adattereket. Ezzel párhuzamosan a Kopernikusz ökoszisztémájának az európai digitális technológiai megoldások alkalmazása révén történő fejlesztése új innovációs lehetőségeket fog kínálni az adatterek felhasználói számára, mind a köz-, mind a magánszférában.

Az EU törekedni fog arra, hogy belső folyamataiban, valamint a bizottsági döntéshozatalt és a meglévő szakpolitikák felülvizsgálatát támogató információforrásként nagyobb mértékben használja fel az adatokat és az adatelemzést.

[45] https://data.europa.eu/euodp/en/data/

[46] https://ec.europa.eu/research/openscience/index.cfm?pg=open-science-cloud. Lásd még: COM (2016) 178 final és SWD(2018)83.

Kulcsintézkedések

– Javaslat a közös európai adatterek irányítására vonatkozó keretre (2020 4. negyedéve)

– A nagy értékű adatkészletekről szóló végrehajtási jogi aktus elfogadása (2021 1. negyedéve)

– Adott esetben az adatmegosztási jogszabályra vonatkozó javaslat előterjesztése (2021)

– Az adatok digitális gazdaságban betöltött fontosságának elemzése (pl. az online-platform-gazdasági megfigyelőközponton keresztül) és a meglévő szakpolitikai keret felülvizsgálata a digitális szolgáltatásokról szóló jogszabálycsomag összefüggésében (2020 4. negyedéve).

B. Támogató eszközök: Adatberuházások, valamint Európa képességeinek és infrastruktúráinak megerősítése az adatok tárolása, feldolgozása és felhasználása tekintetében

Európa adatstratégiája a magánszereplők virágzó ökoszisztémájára támaszkodik, hogy az adatokból gazdasági és társadalmi értéket teremtsen. Az induló és a növekvő innovatív vállalkozások kulcsszerepet fognak játszani az adatforradalom előnyeit teljes mértékben kihasználó, forradalmian új üzleti modellek kifejlesztésében és felfuttatásában. Európának olyan környezetet kell biztosítania, amely támogatja az adatvezérelt innovációt, és ösztönzi az olyan termékek és szolgáltatások iránti keresletet, amelyek a termelés fontos tényezőjeként az adatokra támaszkodnak.

Ahhoz, hogy a stratégiai területeken gyors előrelépés történjen az adatvezérelt innováció terén, mind a magán-, mind a közszektor részéről beruházásokra van szükség. A Bizottság fel fogja használni meggyőző erejét és az uniós finanszírozási programokat, hogy megerősítse Európa technológiai szuverenitását az adatagilis gazdaság tekintetében. Erre a személyes adatok kezelésére (különösen az álnevesítésre) vonatkozó szabványok kidolgozása, eszközfejlesztés, bevált gyakorlatok összegyűjtése, valamint az adatfeldolgozás új generációs infrastruktúrájának kiépítése révén kerül majd sor. A beruházások koordinálása adott esetben a tagállamok illetékes hatóságaival együtt történik, összekapcsolva – az állami támogatásokra vonatkozó szabályoknak megfelelően – a nemzeti és regionális finanszírozással, valamint a strukturális és beruházási alapokon keresztül megvalósuló beruházásokkal.

A 2021–2027 közötti időszakban a Bizottság **be fog ruházni egy, az európai adatterekre és az egyesített felhőinfrastruktúrákra irányuló, nagy hatású projektbe.**

A projekt olyan infrastruktúrákat, adatmegosztási eszközöket, architektúrákat és irányítási mechanizmusokat finanszíroz majd, amelyek elősegítik az adatmegosztást és a mesterségesintelligencia-ökoszisztémákat. Ez az energiahatékony és megbízható perem- és felhőinfrastruktúrák (infrastruktúra-szolgáltatás, platformszolgáltatás és szoftver mint szolgáltatás) európai összevonásán (azaz összekapcsolásán) fog alapulni. Foglalkozni fog az uniós iparágak sajátos igényeivel, ideértve a hibrid számításifelhő-alkalmazási modelleket is, amelyek lehetővé teszik az adatok késleltetés nélküli feldolgozását a peremen (cloud-to-edge). E projekt résztvevői és haszonélvezői az európai adatintenzív vállalatok lesznek; támogatni fogja továbbá az európai vállalatokat és a közszférát a digitális átalakulásban.

Ahhoz, hogy a projekt páneurópai kezdeményezésként hiteles legyen, megfelelő szintű beruházásra van szükség. A tagállamoknak és az iparnak a Bizottsággal közösen kell beruházniuk a projektbe, amely összesen mintegy 4–6 milliárd EUR összegű finanszírozást eredményezhet, ebből a Bizottság különböző kiadási programok felhasználásával – a következő többéves pénzügyi keretre vonatkozó megállapodástól függően – 2 milliárd EUR finanszírozását tűzheti ki célul.

Ezt a projektet az **új technológiákba történő uniós stratégiai beruházások szélesebb körével** összefüggésben kell szemlélni, amelyeket a Bizottság **ipari stratégiája részeként** 2020 márciusában fog előterjeszteni. Ezek különösen a pereminformatikai megoldások, a nagy teljesítményű számítástechnika/kvantumszámítástechnika, a kiberbiztonság, az alacsony fogyasztású processzorok és a 6G hálózatok finanszírozását érintik. Ezek a beruházások alapvető fontosságúak az EU jövőbeli adatinfrastruktúrája szempontjából, hogy Európa a megfelelő infrastruktúrákkal, számítástechnikai teljesítménnyel, titkosítási kapacitással és kiberbiztonsági eszközökkel rendelkezzen az adatfeldolgozáshoz.

Nagy hatású projekt: közös európai adatterek kialakítása és a felhőinfrastruktúrák összekapcsolása

A Bizottság konkrétan **az egész EU-ra kiterjedő közös**, **interoperábilis adatterek** létrehozását kívánja finanszírozni a stratégiai ágazatokban. E terek célja a szervezetek közötti adatmegosztás jogi és technikai akadályainak leküzdése a szükséges eszközök és infrastruktúrák egyesítése és a bizalmi kérdések kezelése révén, például a terekre vonatkozóan kidolgozott közös szabályok révén. A terek a

következőket foglalják magukban: i. adatmegosztó eszközök és platformok telepítése; ii. adatkormányzási keretek létrehozása; iii. az adatok minőségének és interoperabilitásának javítása mind a szakterületspecifikus helyzetekben, mind az ágazatok között. A finanszírozás a tagállami hatóságokat is támogatni fogja abban, hogy nagy értékű adatkészleteket bocsássanak rendelkezésre további felhasználás céljából a különböző közös adatterekben.

Az adatterek támogatása kiterjed mindazon adatkezelési és számítástechnikai kapacitásokra is, amelyek megfelelnek a környezeti teljesítményre, a biztonságra, az adatvédelemre, az interoperabilitásra és a méretezhetőségre vonatkozó alapvető követelményeknek.

Azokra a területekre összpontosítva, ahol az uniós szintű támogatás egyértelmű hozzáadott értéket képvisel, a beruházások kiterjedhetnek a meglévő nemzeti[47] és európai szintű számítástechnikai kapacitások összekapcsolására is, ideértve a nagy teljesítményű számítástechnikai kapacitásokat[48], és szükség esetén egyesíteni fogják az adatfeldolgozási erőforrások kapacitásait. A cél az, hogy közös adatok és világszínvonalú felhőinfrastruktúrák jöjjenek létre a közjó érdekében, lehetővé téve az adatok biztonságos tárolását és feldolgozását a közszféra és a kutatóintézetek számára. Hasonló pozitív hatások várhatók az európai nyílt tudományosadat-felhővel (EOSC) való összekapcsolástól és a Kopernikusz Föld-megfigyelési program adatain alapuló szolgáltatásokhoz hozzáférést biztosító felhőalapú adat- és információ-hozzáférési szolgáltatásoktól (DIAS).

A magánszektornak – különösen a kkv-knak – olyan adat- és számításifelhő-infrastruktúrákra és szolgáltatásokra is szüksége van, amelyek biztosítják a biztonság, a fenntarthatóság, az interoperabilitás és a méretezhetőség lényeges elemeit. Ez elengedhetetlen ahhoz, hogy az európai vállalkozások kihasználhassák az adatgenerálás, -feldolgozás, -hozzáférés és további felhasználás teljes értékláncának előnyeit[49]. A beruházás állami támogatással magánszereplőket hoz össze, hogy olyan közös platformokat fejlesszenek ki, amelyek a biztonságos adattárolás és -megosztás céljából sokféle felhőszolgáltatáshoz, valamint a mesterséges intelligenciától a szimuláción és a modellezésen át a digitális ikrekig és a nagy teljesítményű számítástechnikai (HPC) erőforrásokig terjedő alkalmazásokhoz biztosítanak hozzáférést. A platform kiterjed az adat- és számítástechnikai infrastruktúra és szolgál-

[47] Mint például a francia „Cloud de Confiance” („A bizalom felhője”) kezdeményezés vagy a lengyel állami közös informatikai infrastrukturális program (WIIP).

[48] Nevezetesen az EuroHPC kezdeményezés keretében támogatott kapacitások.

[49] Például az ágazat által a német Gaia-X projektnek nyújtott támogatás.

tatások valamennyi rétegére, és megragadja a legújabb fejlesztések által kínált lehetőségeket, például a pereminformatikai megoldásokat, az 5G kiépítését és a dolgok internetének az ipari ágazatokban való elterjedését. Hozzájárul továbbá az adat- és felhőalapú európai ellátási ágazat dinamikus ökoszisztémájának kialakításához az értéklánc egészében.

A nagy hatású projekt felhőalapú összevont komponense elő fogja segíteni a felhőalapú központi adatinfrastruktúra, valamint a nagy mértékben elosztott és a peremen történő intelligens adatfeldolgozás közötti egyensúly fokozatos helyreállítását. Egy ilyen projektnek ezért kezdettől fogva össze kell kapcsolnia a kialakulóban lévő pereminformatikai kapacitásokat. A projektnek idővel lehetővé kell tennie továbbá a csúcstechnológiájú, nagy teljesítményű számítógépekhez való hozzáférést és a fő adatfeldolgozási szolgáltatásokba való integrációt. Ez gördülékeny számítástechnikai folytonosságot biztosít a nyilvános, ipari és tudományos alkalmazásokat szolgáló közös európai adatterek növekedésének és kiaknázásának maximalizálásához.

Ezzel összefüggésben a Bizottság ösztönözni fogja a szinergiákat az európai felhőegyesítésre irányuló munka és a tagállamok kezdeményezései, például a Gaia-X projekt között[50]. Ez a széttagolt felhőegyesítések és adatmegosztási kezdeményezések megsokszorozódásának elkerülése érdekében szükséges, mivel az ilyen kezdeményezések sikere az összeurópai részvételtől és a méretgazdaságos kapacitástól függ. E célból a Bizottság **2020 3. negyedévéig egyetértési megállapodásokat fog kötni a tagállamokkal**, kezdve azokkal, amelyek már elindítottak felhőegyesítési és adatmegosztási kezdeményezéseket.

A versenyképes, biztonságos és tisztességes európai felhőszolgáltatásokhoz való hozzáférés lehetővé tétele

Az uniós vállalkozások és polgárok jogainak és érdekeinek védelme érdekében a Bizottság – a tagállamok illetékes hatóságainak támogatásával – különös figyelmet fog fordítani arra, hogy az uniós piacon működő felhőszolgáltatók betartsák az uniós szabályokat (pl. az általános adatvédelmi rendeletet, a nem személyes adatok szabad áramlásáról szóló rendeletet és a kiberbiztonsági jogszabályt). A Bizottság emellett adott esetben nyomon követi az említett jogszabályoknak a bizalom növelését szolgáló ön- és társszabályozási mechanizmusok és technológiai eszközök – például a beépített biztonság és az automatizált megfelelés – révén

[50] A német kormány által 2019. október 29-én előterjesztett kezdeményezés a felhőegyesítések ösztönzésére. A projekt célja európai szabványok és referenciaarchitektúrák biztosítása az EU-ban működő „hiperméretű virtuális szolgáltatók" létrehozása érdekében.

történő tervezett végrehajtását. Jelenleg nem áll rendelkezésre átfogó áttekintés ezekről az uniós szabályokról és ön-/társszabályozási rendszerekről a számítási-felhő-szolgáltatók és -felhasználók számára. Ebben az összefüggésben a Bizottság **2022 2. negyedévéig** egy **„felhőszabálykönyvben"** létrehozza a különböző alkalmazandó szabályok koherens keretét. A felhőszabálykönyv elsősorban a biztonságra, az energiahatékonyságra, a szolgáltatás minőségére, az adatvédelemre és az adathordozhatóságra vonatkozó **meglévő felhőalapú magatartási kódexek és tanúsítványok gyűjteményét** fogja tartalmazni. Az energiahatékonyság területén a Bizottság korábbi intézkedések lehetőségét is mérlegelni fogja.

A felhőszabálykönyvvel összhangban a Bizottság elősegíti az **adatfeldolgozási szolgáltatások közbeszerzésére vonatkozó közös európai szabványok és követelmények** kidolgozását. Ez lehetővé teszi, hogy az uniós közszektor európai, nemzeti, regionális és helyi szinten az új uniós adatfeldolgozási kapacitások előmozdítójává is váljon, és ne csupán kedvezményezettje legyen az ilyen európai infrastruktúráknak[51].

E potenciál teljes körű kiaknázása érdekében további erőfeszítéseket kell tenni, hogy a magán- és a közszektor keresletoldali szervezetei összekapcsolódjanak a személyre szabott adatfeldolgozási szolgáltatások új és innovatív kínálatával, különösen a platformszolgáltatások (PaaS) és a szoftverszolgáltatások (SaaS) szintjén. A Bizottság **2022 4. negyedévéig** elősegíti a **felhőszolgáltatások piacterének** létrehozását a magán- és a közszektorbeli uniós felhasználók számára. A piactér lehetővé fogja tenni a potenciális felhasználók (különösen a közszféra és a kkv-k) számára, hogy olyan felhőalapú feldolgozási, szoftver- és platformszolgáltatásokat válasszanak ki, amelyek számos követelménynek megfelelnek olyan területeken, mint az adatvédelem, a biztonság, az adathordozhatóság, az energiahatékonyság és a piaci módszerek. A szolgáltatóknak a piactéren való jelenléte az átlátható és tisztességes szerződési feltételek alkalmazásától függ, amelyeket a jelenlegi piac nem mindig biztosít, különösen a mikrovállalkozások és a kkv-felhasználók számára[52]. A piactér megkönnyítheti az alternatív megoldások közbeszerzését, a

[51]Az e területre vonatkozó hasonló közbeszerzési programok példái harmadik országokból, például az amerikai FedRAMP kormányzati közbeszerzési programból származhatnak. Az említett program egységes megközelítést biztosít a felhőalapú termékek és szolgáltatások biztonsági értékeléséhez, engedélyezéséhez és folyamatos nyomon követéséhez szövetségi ügynökségeken keresztül.

[52] Lásd: Study on the economic detriment to SMEs arising from unfair and unbalanced cloud computing contracts (Tanulmány a tisztességtelen és kiegyensúlyozatlan

közszféra általi igénybevétel pedig az általa generált jelentős aggregált keresleten keresztül támogathatja a piacteret.

Míg számos tagállam nemzeti szinten már hasonló piactér-kezdeményezéseket dolgoz ki, a felhőszolgáltatások uniós szintű piacának előnye kettős: először is megoldhatja az olyan hiperméretű globális szereplők közötti piaci aszimmetria jelenlegi problémáját, amelyek gyakran olyan integrált megoldásokat kínálnak, amelyek a kisebb (uniós) szereplők által is kínált alkalmazásokat is tartalmaznak. Másodszor, egyértelművé teheti, hogy a felhőszolgáltatások megfelelnek-e a vonatkozó szabályoknak. Ez biztosítani fogja az uniós kínálat és kereslet közötti jobb összhangot, különösen a közigazgatási szervek, az általános közérdekű szolgáltatások és a kkv-k részéről.

Az adattechnológiák terén elért haladás támogatása

Az Európai horizont program továbbra is támogatni fogja az adatgazdaság következő szakaszai szempontjából kulcsfontosságú technológiákat, például a magánélet védelmét biztosító technológiákat, valamint az ipari és személyes adatterek alapjául szolgáló technológiákat. Az Európai horizont program keretében több olyan partnerségre – például a mesterséges intelligenciára, az adatokra és a robotikára vonatkozó partnerségre, valamint az európai nyílt tudományosadat-felhőre vonatkozó partnerségre – irányuló javaslat is előkészületben van, amelyek segíthetnek a beruházások irányításában e területen.

Kulcsintézkedések

– Beruházás **az európai adatterekre irányuló, nagy hatású projektbe**, amely magában foglal adatmegosztási architektúrákat (többek között az adatmegosztási szabványokat, a bevált gyakorlatokat, eszközöket) és irányítási mechanizmusokat, valamint az energiahatékony és megbízható felhőalapú infrastruktúrák és kapcsolódó szolgáltatások európai egyesítését, azzal a céllal, hogy elősegítsen összesen mintegy 4–6 milliárd EUR összegű beruházást, amelyből a Bizottság 2 milliárd EUR-t finanszírozhatna. Az első végrehajtási szakasz 2022-re van előirányozva:

– Egyetértési megállapodások a tagállamokkal a felhőegyesítésről (2020 3. negyedéve);

számításifelhő-szerződési feltételek által a kkv-k számára okozott gazdasági károkról), https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/dg_just_cloud_computing_final_report_web_final.pdf

– A felhőszolgáltatások európai piacterének elindítása, amely integrálja a felhőszolgáltatások teljes kínálatát (2022 4. negyedéve);

– Uniós (ön)szabályozási felhőszabálykönyv létrehozása (2022 2. negyedéve).

C. Hatáskörök: Az egyének felelősségvállalásának növelése, beruházás a készségekbe és a kkv-kba

Az egyének felelősségvállalásának ösztönzése adataik tekintetében

Az egyéneket továbbra is támogatni kell jogaik érvényesítésében az általuk előállított adatok felhasználása tekintetében. A megfelelő eszközök és módszerek segítségével önrendelkezést kaphatnak adataik felett, lehetővé téve számukra, hogy egy alacsonyabb szinten maguk hozzanak döntést arról, mi történjen az adataikkal („személyes adatterek"). Ezt támogathatná az egyének – az általános adatvédelmi rendelet 20. cikke szerinti – adathordozhatósághoz való jogának megerősítése, amely nagyobb ellenőrzést biztosítana számukra a tekintetben, hogy ki férhet hozzá és használhatja fel a gépi úton előállított adatokat. E jogok megerősítése történhet például a valós idejű adathozzáféréshez szükséges interfészekre vonatkozó szigorúbb követelmények révén, valamint a géppel olvasható formátumok kötelezővé tételével bizonyos termékekből és szolgáltatásokból, például az intelligens háztartási készülékekből vagy viselhető eszközökből származó adatok esetében. Emellett érdemes lehet megvizsgálni a személyesadat-alkalmazások szolgáltatóira vagy az új adatközvetítőkre, például a személyes adatterek szolgáltatóira vonatkozó olyan szabályok kidolgozásának lehetőségét, amelyek garantálnák semleges közvetítői szerepüket[53]. Ezek a kérdések a fent említett, adatmegosztási jogszabály összefüggésében tovább vizsgálhatók. A Digitális Európa program a „személyes adatterek" fejlesztését és terjesztését is támogatni fogja.

Beruházások a készségekbe és az általános adatműveltségbe

A Digitális Európa program keretében a készségekre fordított finanszírozás hozzá fog járulni a szakadék csökkentéséhez az óriási méretű adathalmazok és az elemzési kapacitások terén. A program finanszírozást biztosít a digitális tehetségbázis 250 000 fővel történő bővítéséhez, hogy legyen elegendő ember, akik képe-

[53] A biztonságos és egyetemesen használható digitális személyazonosságok szintén elengedhetetlenek ahhoz, hogy lehetővé tegyék az egyének számára az adataikhoz való hozzáférést és azok ellenőrzését.

sek lesznek a legkorszerűbb technológiák alkalmazására az európai vállalkozásoknál. Tekintettel az adatok jelentőségére a digitális gazdaságban, ezen új technológiák közül sok valószínűleg az adatokkal lesz kapcsolatos.

Összességében 2025-ig az EU-nak és a tagállamoknak a felére kellene csökkenteniük az informatikai szakemberek terén mutatkozó 1 millió főnyi munkaerőhiányt, többek között a nők munkaerőpiaci részvételének fokozása által.

Az üzleti és a közszféra adatintenzív szervezeteiből álló adatgazdálkodói hálózatra vonatkozóan a vállalkozások és a kormányzat közötti adatmegosztással foglalkozó szakértői csoport által előterjesztett elképzelést tovább fogják vizsgálni.

Az általános adatműveltség tekintetében a megerősített készségfejlesztési program felvázolja, hogy az uniós és tagállami intézkedések hogyan növelhetik az alapvető digitális készségekkel rendelkező uniós lakosság arányát a jelenlegi 57 %-ról 2025-ig 65 %-ra.

Az óriási méretű adathalmazok elemzése és a tanuláselemzés új lehetőségeket kínál az adatok megszerzésére, elemzésére és az oktatás fejlesztése érdekében történő felhasználására. Az aktualizált **digitális oktatási cselekvési terv** egyik fő prioritásaként megerősíti az adatokhoz való jobb hozzáférést és azok jobb felhasználását annak érdekében, hogy az oktatási és képzési intézmények megfeleljenek a digitális kor követelményeinek, és fel legyenek vértezve a jobb döntéshozatalhoz, valamint a készségek és kompetenciák fejlesztéséhez szükséges képességekkel.

Célzott kapacitásépítés a kkv-k számára

A következő európai kkv-stratégia intézkedéseket fog meghatározni a kkv-k és az induló vállalkozások kapacitásépítésére. Az adatok ebben az összefüggésben fontos értéket képviselnek, mivel egy adatokon alapuló vállalkozás indítása vagy bővítése nem túl tőkeigényes. A kkv-knak és az induló innovatív vállalkozásoknak gyakran jogi és szabályozási tanácsadásra van szükségük ahhoz, hogy teljes mértékben kiaknázhassák az adatalapú üzleti modellekben rejlő számos lehetőséget.

Az Európai horizont és a Digitális Európa programok, valamint a strukturális és beruházási alapok lehetőségeket teremtenek az adatgazdaságban működő kkv-k számára az adatokhoz való jobb hozzáféréshez és az adatokon alapuló új szolgáltatások és alkalmazások kifejlesztéséhez, többek között inkubációs rendszerek révén.

Kulcsintézkedés

- Meg kell vizsgálni az egyének adathordozhatósághoz való, az általános adatvédelmi rendelet 20. cikke szerinti joga megerősítésének lehetőségeit, nagyobb ellenőrzést kell biztosítani számukra a tekintetben, hogy ki férhet hozzá és a gépi úton előállított adatokhoz és ki használhatja fel azokat (lehetőleg a 2021-ben előterjesztendő adatmegosztási jogszabály részeként).

D. Közös európai adatterek a stratégiai ágazatokban és a közérdekű szakterületeken

A horizontális keret, valamint az A., B. és C. rész[54] szerinti, az egyének készségeire és szerepvállalására irányuló finanszírozás és fellépések kiegészítéseként a Bizottság elő fogja mozdítani a közös európai adatterek kialakítását a stratégiai fontosságú gazdasági ágazatokban és a közérdekű szakterületeken. Ezek azok az ágazatok vagy területek, ahol az adatok felhasználása nemcsak a teljes ökoszisztémára gyakorol rendszerszintű hatást, de a polgárokra is.

Ez nagy adathalmazok rendelkezésre állását eredményezi ezekben az ágazatokban és területeken, az adatok felhasználásához és cseréjéhez szükséges technikai eszközökkel és infrastruktúrákkal, valamint megfelelő irányítási mechanizmusokkal kombinálva. Bár nincs mindenki által egységesen alkalmazható megközelítés, a közös irányítási koncepciók és modellek különböző ágazatokban is alkalmazhatók.

A horizontális keretet – adott esetben – kiegészíthetik az adatokhoz való hozzáférésre és azok felhasználására vonatkozó ágazati jogszabályok, valamint az interoperabilitást biztosító mechanizmusok. Az ágazatok közötti különbségek az ágazaton belüli adatok rendelkezésre állásával kapcsolatos megbeszélések kiforrottságától és a feltárt problémáktól függenek. További releváns tényező a közérdeklődés és az adott ágazatban való részvétel foka, amely magasabb lehet olyan területeken, mint az egészségügy, és alacsonyabb lehet olyan területeken, mint a feldolgozóipar. Figyelembe kell venni az ágazatokon átnyúló potenciális adatfelhasználást is. Az adattereket az adatvédelmi szabályokkal teljes összhangban és a rendelkezésre álló legmagasabb szintű kiberbiztonsági előírásoknak megfelelően kell kialakítani.

Az adattereket olyan politikákkal kell kiegészíteni, amelyek ösztönzik az adatok felhasználását és az adatokra épülő szolgáltatások iránti keresletet. Az ágazati

[54]Az ágazati adatterek listája nem kimerítő és bővíthető.

adatterekkel kapcsolatos munkát ágazati intézkedések kísérik majd az adatértéklánc egészében.

Az európai nyílt tudományosadat-felhő kutatói közösségének folyamatos tapasztalataira építve a Bizottság az alábbi kilenc közös európai adattér létrehozását is támogatni fogja:

- **Közös európai ipari (gyártási) adattér** az uniós ipar versenyképességének és teljesítményének fokozására, amely révén kiaknázhatók a nem személyes adatok gyártásban történő felhasználásának lehetőségei (becslések szerint 2027-re 1,5 billió EUR értékben).
- **Közös európai zöldmegállapodás-adattér** az európai zöld megállapodás éghajlatváltozásra, a körforgásos gazdaságra, a szennyezőanyag-mentességre, a biológiai sokféleségre, az erdőirtásra és a megfelelésbiztosításra vonatkozó kiemelt intézkedéseinek az adatokban rejlő jelentős potenciál kihasználásán keresztüli támogatására. A „GreenData4All" (Zöld adatok mindenkinek) és az „Irány a Föld" (a Föld digitális ikermodellje) kezdeményezések konkrét intézkedéseket tartalmaznak.
- **Közös európai mobilitási adattér** annak érdekében, hogy Európa vezető szerepet töltsön be az intelligens közlekedési rendszerek kifejlesztésében, beleértve a hálózatba kapcsolt autókat és más közlekedési módokat is. Ez az adattér meg fogja könnyíteni a meglévő és jövőbeli közlekedési és mobilitási adatbázisokból származó adatokhoz való hozzáférést, azok összevonását és megosztását.
- **Közös európai egészségügyi adattér**, amely nélkülözhetetlen a betegségek megelőzésében, észlelésében és gyógyításában való előrelépéshez, valamint az egészségügyi rendszerek hozzáférhetőségének, hatékonyságának és fenntarthatóságának javítását célzó, megalapozott és tényeken alapuló döntésekhez.
- **Közös európai pénzügyi adattér**, amelynek célja, hogy a fokozott adatmegosztás révén ösztönözze az innovációt, a piaci átláthatóságot, a fenntartható finanszírozást, valamint az európai vállalkozások forráshoz jutását és a piac magasabb fokú integrációját.
- **Közös európai energiaügyi adattér**, amely ösztönzi az adatok jobb elérhetőségét és szektorok közötti, biztonságos és megbízható megosztását, mivel ez elősegítené az innovatív megoldások és támogatná az energiarendszer dekarbonizációját.

- **Közös európai mezőgazdasági adattér**, amelynek célja a mezőgazdasági ágazat fenntarthatósági teljesítményének és versenyképességének javítása a termelési és egyéb adatok feldolgozása és elemzése révén, lehetővé téve a termelési megközelítések pontos és testre szabott alkalmazását a gazdaságok szintjén.
- **Közös európai közigazgatási adatterek** a közkiadások átláthatóságának és elszámoltathatóságának, továbbá a kiadások minőségének javítására, a korrupció elleni uniós és nemzeti szinten folytatott küzdelem támogatására, a bűnüldözési szervek igényeinek kielégítésére, az uniós jog eredményes alkalmazásának elősegítésére, valamint a gyakorló szakembereket és egyéb közérdekű szolgáltatásokat támogató innovatív kormányzási („gov tech"), szabályozási („reg tech") és jogi technológiai („legal tech") alkalmazások lehetővé tételére irányulóan.
- **Közös európai készségadattér**, amelynek célja egyfelől az oktatási és képzési rendszer, másfelől a munkaerőpiaci igények között a készségkereslet és -kínálat tekintetében mutatkozó eltérés csökkentése.

A melléklet részletesebben bemutatja az egyes ágazat- és szakterületspecifikus közös európai adattereket, háttér-információkkal szolgálva a különböző ágazatokban és területeken az ilyen terek létrehozását alátámasztó ágazatspecifikus szakpolitikákról és jogszabályokról, továbbá javaslatokat fogalmaz meg konkrét, jelentős, adatokra összpontosító, világos és reális ütemtervvel kísért ágazatspecifikus intézkedésekre.

(…)

A Bizottság fontolóra veheti további közös európai adatterek egymást követő bevezetését más ágazatokban.

1. Nyitott, egyúttal proaktív nemzetközi megközelítés

A közös európai adattér elképzelése nyitott, az európai értékeken alapuló, egyúttal határozott megközelítést igényel a nemzetközi adatáramlással kapcsolatban. Az európai vállalatok ma olyan összekapcsolt környezetben működnek, amely túlmutat az EU határain, így a nemzetközi adatáramlásba való bekapcsolódásuk elengedhetetlen a versenyképességükhöz. Az egységes piac szabályozási környezetének erejére építve az EU-nak komoly érdeke fűződik ahhoz, hogy vezető

szerepet töltsön be az adatokkal kapcsolatos nemzetközi együttműködésben és támogassa azt, kialakítsa a globális normákat, és olyan környezetet hozzon létre, amelyben a gazdasági és technológiai fejlődés az uniós joggal teljes összhangban virágozhat.

Ugyanakkor egyes harmadik országokban működő európai vállalatok egyre nagyobb mértékben szembesülnek indokolatlan akadályokkal és digitális korlátozásokkal. Az EU a kétoldalú tárgyalások és a nemzetközi fórumok – többek között a Kereskedelmi Világszervezet – keretében továbbra is foglalkozni fog az adatáramlás ezen indokolatlan akadályaival, miközben az uniós jogszabályokkal teljes összhangban előmozdítja és védi az európai adatfeldolgozási szabályokat és standardokat. A Bizottság különösen ügyelni fog arra, hogy megvédje és érvényesítse az európai polgárok és vállalkozások jogait, kötelezettségeit és érdekeit, különös tekintettel az adatvédelemre, a biztonságra, valamint a tisztességes és megbízható piaci módszerekre. A Bizottság meg van győződve arról, hogy a nemzetközi együttműködésnek olyan megközelítésen kell alapulnia, amely előmozdítja az EU alapvető értékeit, köztük a magánélet védelmét. Az EU-nak ezért biztosítania kell, hogy az uniós polgárok személyes adataihoz és az üzleti szempontból érzékeny európai adatokhoz való hozzáférés összhangban legyen az Unió értékeivel és jogszabályi keretével. Mindennek fényében elő kell mozdítani az adatok megbízható országok közötti továbbítását és megosztását. Ami a személyes adatokat illeti, a nemzetközi adattovábbítás megfelelőségi határozatokon és egyéb meglévő adattovábbítási eszközök alapján történik, amelyek garantálják, hogy a védelem az adatok helyétől függetlenül mindenhol érvényesül. Emellett – a személyes adatok védelmére vonatkozó uniós keret sérelme nélkül – biztosítani kell a tagállamok és a harmadik országok közötti szabad és biztonságos adatáramlást, amely azonban a közbiztonsággal, a közrenddel és az Európai Unió egyéb legitim közpolitikai célkitűzéseivel kapcsolatos kivételek és korlátozások függvénye, és amelynek a nemzetközi kötelezettségekkel is összhangban kell lennie. Ez lehetővé tenné az EU számára, hogy a nemzetközi színtéren értékein és stratégiai érdekein alapuló, nyitott, de határozott megközelítést alkalmazzon az adatokkal kapcsolatban.

A Bizottság tovább fogja fejleszteni a nemzetközi adatáramlás további megkönnyítésével összefüggő uniós stratégiai érdekek elemzésére rendelkezésre álló kapacitásait. Ennek érdekében a Bizottság **európai elemzési keretet hoz létre az adatáramlás mérésére** (2021 4. negyedéve). Ennek olyan tartós keretnek kell lennie, amely biztosítja az adatáramlások és az uniós adatfeldolgozó ágazat gazdasági

fejlődésének folyamatos elemzéséhez szükséges eszközöket, beleértve a megbízható módszertant, a gazdasági értékelést és az adatáramlás-gyűjtési mechanizmusokat. A keret segítségével jobban megérthetjük majd az adatáramlások mintáit és súlypontjait mind az EU-n belül, mind pedig az EU és a világ többi része között, szükség esetén pedig a Bizottság megfelelő szakpolitikai válaszlépéseinek alapjául szolgálhat. A keretnek elő kell segítenie továbbá az adatáramlást akadályozó esetleges infrastrukturális hiányosságok leküzdését célzó, megfelelő beruházások ösztönzését. A Bizottság ezért kellő időben kezdeményezni fogja az együttműködést az érintett pénzügyi és nemzetközi szervezetekkel (pl. az EBB-vel, az EBRD-vel, az OECD-vel és az IMF-fel) az adatáramlás mérési keretével kapcsolatban.

Az EU-nak ki kell használnia az adatokra vonatkozó hatékony szabályozási és szakpolitikai keretét, hogy más országokból és régiókból is ide vonzza az adattárolási és -feldolgozási kapacitásokat, és fokozza az ezen adatterekből származó, magas hozzáadott értéket képviselő innovációt. Az európai adattér a világ bármely tájáról érkező vállalatok számára igénybe vehető lesz, feltéve, hogy megfelelnek az alkalmazandó standardoknak, beleértve az adatmegosztásra vonatkozóan kidolgozottakat is. Az Európai Hálózatfinanszírozási Eszköz (CEF 2), valamint az új külső eszközök, a Szomszédsági, Fejlesztési és Nemzetközi Együttműködési Eszköz és az Előcsatlakozási Támogatási Eszköz támogatni fogja a harmadik országok Európával való összeköttetését, ez pedig ösztönözni fogja az EU és az érintett partnerországok közötti adatcserét.

Ezzel párhuzamosan az EU világszerte aktívan fellép majd standardjai és értékei előmozdítása érdekében partnereinél[55]. A többoldalú fórumokon küzdeni fog az olyan visszaélések ellen, mint a kormányok adatokhoz való aránytalan hozzáférése (például a személyes adatokhoz való, az uniós adatvédelmi szabályokkal nem összeegyeztethető hozzáférés). Annak érdekében, hogy világszerte előmozdítsa az európai modellt, az EU együtt fog működni az azonos normákat és értékeket valló, megbízható partnerekkel, hogy támogassa azokat, akik – az Európával közös értékeiknek megfelelően – nagyobb ellenőrzést kívánnak biztosítani polgáraik számára adataik felett. Az EU például támogatni fogja Afrikát abban, hogy a polgárok és a vállalkozások javát szolgáló afrikai adatgazdaságot hozzon létre.

[55] Példaként említhető az általános adatvédelmi rendelet mintájára Brazília és Kenya által elfogadott szabályok.

Kulcsintézkedés

Az Európán belüli, valamint az Európa és a világ többi része közötti adatáramlások mérésére és gazdasági értékük becslésére szolgáló keret létrehozása, 2021 4. negyedéve.

2. Következtetés

Ez a közlemény felvázolja az európai adatstratégiát, amelynek célja, hogy lehetővé tegye az EU számára, hogy a világ legvonzóbb, legbiztonságosabb és legdinamikusabb adatagilis gazdaságává váljon, biztosítva Európa számára a döntések színvonalának emeléséhez és a valamennyi polgár életének javításához szükséges adatok áramlását. A stratégia számos, e cél eléréséhez szükséges szakpolitikai intézkedésre és beruházásra kitér.

A tét nagy, mivel az EU technológiai jövője attól függ, hogy képes-e szolgálatába állítani erősségeit és megragadni az egyre nagyobb mennyiségekben előállított és felhasznált adatok által kínált lehetőségeket. Az adatok tekintetében alkalmazott európai megközelítés biztosítani fogja, hogy – közös európai értékeink tiszteletben tartása és előmozdítása mellett – több adat álljon rendelkezésre a társadalmi kihívások kezeléséhez és a gazdaságban való felhasználáshoz.

Digitális jövőjének biztosítása érdekében az EU-nak ki kell használnia az adatgazdaságban rejlő lehetőségeket.

FÜGGELÉK az „Európai adatstratégia” című közleményhez Közös európai adatterek a stratégiai ágazatokban és a közérdekű területeken

Az „Európai adatstratégia” című közlemény ágazat- és területspecifikus adatterek létrehozását jelenti be. Ez a dokumentum további háttér-információkat nyújt azokról az ágazatspecifikus szakpolitikákról és jogszabályokról, amelyek a különböző ágazatokban és területeken az említett adatterek létrehozásának alapjául szolgálnak. (…)

Közös európai mezőgazdasági adattér

Az adatok kulcsfontosságúak a mezőgazdasági ágazat fenntarthatósági teljesítményének és versenyképességének javításához. A termelési adatok kezelése és elemzése – különösen az ellátási láncra vonatkozó egyéb adatokkal és más típusú adatokkal, például a földmegfigyeléssel vagy a meteorológiai adatokkal együtt – lehetővé teszi a termelési megközelítések pontos és testre szabott alkalmazását a gazdaságok szintjén. 2018-ban az uniós érdekelt felek – többek között a mezőgazdasági és a gépipari ágazat képviselőinek részvételével – kidolgozták a mezőgazdasági adatok szerződéses megállapodás útján történő megosztására vonatkozó magatartási kódexet.

Ha az adatmegosztásra vonatkozó meglévő megközelítések alapján létrejönne a mezőgazdasági adatok közös adattere, azáltal egy olyan semleges platform alakulhatna ki, amely lehetővé tenné a mezőgazdasági adatok – így a magán- és közadatok – megosztását és összevonását. Ez támogathatná a tisztességes szerződéses kapcsolatokon alapuló, adatvezérelt ökoszisztéma kialakulását, valamint megerősíthetné a közös politikák nyomon követésére és végrehajtására, valamint a kormányzatra és a kedvezményezettekre nehezedő adminisztratív terhek csökkentésére irányuló kapacitásokat. 2019-ben a tagállamok összefogtak és együttműködési nyilatkozatot írtak alá az európai mezőgazdaság és vidéki területek intelligens és fenntartható digitális jövőjéről[56], amely elismeri, hogy a digitális technológiák lehetőségeket kínálnak a mezőgazdasági ágazat és a vidéki területek számára, és támogatja az adatterek létrehozását.

[56] A nyilatkozatot 25 tagállam írta alá. A nyilatkozattal kapcsolatos további információkért lásd: https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/eu-member-states-join-forces-digitalisation-european-agriculture-and-rural-areas.

A Bizottság a következőket vállalja:

- A tagállamokkal és az érdekelt felekkel együttműködve számba veszi az érdekelt felek által kidolgozott, a mezőgazdasági adatok szerződéses megállapodás útján történő megosztására vonatkozó magatartási kódexszel kapcsolatos tapasztalatokat, többek között a piacon jelenleg fellelhető, mezőgazdasági üzemekben alkalmazható digitális megoldások, és az azokhoz kapcsolódó, az adatok rendelkezésre állására és kezelésére vonatkozó követelmények alapján (2020 3. negyedéve/4. negyedéve).

Az érdekelt felekkel és a tagállami szervezetekkel együttműködve számba veszi a jelenleg használatban lévő – többek között a Horizont 2020 program keretében finanszírozott – mezőgazdasági adattereket, és határozatot hoz egy uniós szintű megközelítésről (2020 4. negyedéve/2021 1. negyedéve).

IV. Kitekintés – innovatív gyakorlatok

Innovációk, jó gyakorlatok

Összeállította: Bagoly Anabella

Az Európai Unió által kezdeményezett, támogatott agrárinnovációs programok az újszerű kezdeményezések sorát kínálják a tájékozódni, tanulni, jó gyakorlatokat megismerni kívánó érdeklődők számára, legyen azok gazdálkodók, fejlesztő szakemberek, szaktanácsadók vagy éppen a tudástranszferben érdekelt intézményi szereplők. Bár a térségben folytatott kutatások azt jelzik, hogy a székelyföldi térség innovatív vállalkozói elsősorban a személyes kapcsolatokra, a helyszíni szemlékre alapozó tapasztalatok gyűjtését helyezik előtérbe, a digitális tér nagyon gazdag szakmai kínálata az érdeklődők számára hasznos további tanulási, kapcsolatépítési, információszerzési módozatokat is jelenthet. Különösen azok számára, akik nyitottak a digitális megoldások iránt, nem idegenkednek az adatgazdaság újszerű szemléletétől és gyakorlatától sem. A két EU programot vázlatosan ismertető szakmai összeállításnak az a célja, hogy felhívja az innovatív gazdálkodók, fejlesztő szakemberek figyelmét az információszerzés, a szakmai kapcsolatépítés, a tudástranszfer digitális lehetőségeire. Ötletet, bátorítást, tanulási és együttműködési lehetőséget hordoznak az ilyen és hasonló programok, olyan kínálatot, amelynek a térségbe való behozása és tovább terjesztése újabb lendületet adhat az agrárinnovációnak.

1. DEMETER – Empowering farmers

A DEMETER program célja, hogy a fejlett IoT-technológiák, az adattudomány és az intelligens gazdálkodás gyors átvétele révén vezesse az európai agrár-élelmiszeripari ágazat digitális átalakulását, biztosítva annak hosszú távú életképességét és fenntarthatóságát. Fő célja, hogy a gazdálkodókat és mezőgazdasági termelőszövetkezeteket képessé tegye arra, hogy a meglévő platformjaikat új ismeretek kinyerésére használják döntéshozataluk javítása érdekében, és megkönnyítsék gépjeik és érzékelőik beszerzését, fejlesztését és frissítését azáltal, hogy beruházásaikat oda irányítják, ahol ezekre a fejlesztésekre a legnagyobb szükség van.

A projekt működését alapvetően hat cél határozza meg: **elemzés-elfogadás-javítás** – vagyis a már meglévő információs modellek agrár-élelmiszeripari ágazat-

ban betöltött szerepének szükségszerű fejlesztése; **tudás építés** – ami tulajdonképpen a tudáscsere mechanizmusán alapszik; **a gazda megerősítése** – IoT alapú üzleti modellek megalkotása a gazda profitjának növelése és a gazdák közti együttműködés kialakulása érdekében; **benchmarking létrehozása** – amely a vállalat versenytársakkal való összehasonlítását teszi lehetővé; **szállítói kapcsolat; hatás bemutatás** – a digitális innovációk hatásának európai léptékben történő demonstrálása, a különböző ágazatokra való kiterjesztése.

A H2020 DEMETER projekt alapja a mezőgazdasági termelők által vezérelt, intelligens gazdálkodás - IoT (Internet of Things) alapú platformok széles körű telepítése, amelyet 20 országból (15 EU-ország) 20 kísérleti sorozaton keresztül nyújtanak. A 60 partnert bevonó DEMETER többszereplős megközelítést alkalmaz az értékláncban 25 telepítési hellyel, 6000 gazdával és több mint 38 000 eszközzel és érzékelővel.

A DEMETER kísérleti projektjei 18 európai országot és alágazatok széles spektrumát fedik le: szántóföldi növények, öntözött növények, gyümölcstermesztés és a különböző ellátó láncok. Az alábbiakban az egyes szektorokban kidolgozott konkrét kísérleti projektek bemutatására teszek kísérletet, kiemelve minden esetben, hogy Európa mely országában végezték a kísérletet, mi volt az elképzelés legnagyobb kihívása és célja, hogyan sikerült azt megvalósítani és hogyan épült be a gyakorlatba, milyen módon vált hasznossá a gazdák, a gazdaság és az illető, tágabb értelemben vett mezőgazdasági szektor számára.

Elsőként a szántóföldi növények alágazatba tartozó három kísérleti projektet mutatnám be, amelyek elsődlegesen a víz és energia hatékony, integrált gazdálkodására fókuszálnak, hogy a forrástól a végfelhasználóig optimalizálják az öntözőrendszerekben a különböző növényekre alkalmazott erőforrások mennyiségét és minőségét. A kísérleti projektek különböző technológiákat, például IoT szenzoros hálózatokat vagy műholdképeket és fejlett gazdálkodási platformokat használnak. A fejlesztések rendre Spanyolországban, Görögországban és Romániában kerültek megvalósításra.

1. Víz- és energiatakarékosság az öntözött növénytermesztésben

Kihívás: Tekintve, hogy az éghajlatváltozás hatásait a gazdák az Európai Unió minden területén érzik, az öntözés kérdése egyre nagyobb problémát jelent. A víztakarékosság és az energiatakarékosság szintén kulcsfontosságú kihívás a gazdál-

kodók számára. A nemzeti modernizált öntözőrendszerek nagy része zárt megoldás, ami korlátozza átjárhatóságukat és bővítési mechanizmusukat.

Cél: Ennek a kísérleti projektnek az a célja, hogy optimalizálja a szántóföldi növények öntözését az öntözőzónák automatizálásának javításával. Nyílt és szabványalapú technológiák használatával lehetővé teszi az öntözési közösségek számára, hogy különböző szolgáltatók hardverét és szoftverét igénybe véve lehetővé váljon az interoperabilitás, vagyis a különböző informatikai rendszerek együttműködése, a küldő és a fogadó közötti gördülékeny adatcsere.

Megvalósítás: Olyan távirányító és irányítási rendszerek alkalmazása, amelyek magukba foglalják például a talajérzékelőket és a meteorológiai állomásokat, az onnan származó bemeneteket kombinálják műholdképekkel így optimalizálva az öntözőrendszert. A nyílt protokollok elfogadása megkönnyíti a szabványoknak megfelelő IoT-eszközök integrálását, beillesztését egy újonnan kialakított, digitalizált mechanizmusba.

Hasznosítás: A szabványokon alapuló elemek beillesztése megkönnyíti az öntözőrendszerek kiaknázását és karbantartását, ezzel nagyobb hatékonyságot biztosítva a víz- és energiatakarékosság szempontjából, ami növeli a hosszú távú befektetési biztonság szintjét, valamint a fenntarthatóságot, csökkentve az ökológiai lábnyomot.

2. Intelligens öntözési szolgáltatás a rizs- és kukoricatermesztésben

Termesztés szempontjából a rizs egy kiemelkedően nagy ráfordítást igénylő növény, különösen az öntözött vízszükségletet tekintve. A rizstermesztők gyakran vetésforgóban vetik be a kukoricát, amelynek a termesztési időszakban szintén nagy szüksége van öntözött vízre. A jelenlegi öntözőrendszerek, különösen a rizs esetében, nem optimálisan használják fel a vizet, növelve a termesztés költségein kívül az energiafogyasztás és a környezeti lábnyom mértékét.

Ennek a Görögországban kivitelezett kísérleti projektnek az alapvető célja a rizs és kukorica vetésforgó rendszerében használt vízmennyiség optimalizálása, az öntözés hatékonyságának maximalizálása a megfelelő szenzorrendszerek alkalmazása által. Mivel az öntözés szoros összefüggésben áll a műtrágyázással, a projekt megvalósítása során kiemelt figyelmet fordítanak a nitrogén alapú műtrágya térbeli eloszlásának optimalizálására is, a szántóföldek valós szükségleteihez igazodva. A rizs öntözési szükségleteinek meghatározására testreszabott helyszíni érzékelőket, az öntözés automatikus optimalizálására pedig táv vezérelt elektromos vízszelepe-

ket használnak. A kukorica öntözési igényeinek meghatározására pedig távérzékelési képeket és a meteorológiai állomások által kibocsátott információkat használják. A nitrogéntrágyázási igényeket műholdfelvételek segítségével becsülik meg, ami a változó dózisú kijuttatási gépeken keresztül optimális műtrágyafelhasználáshoz vezet.

Ez a kísérleti projekt szabványosítja a növénytermesztést, és javítja a víz- és nitrogénműtrágyázás hatékonyságát. Ez a rendszer csökkenti mindkét növény szén-dioxid-kibocsátását és általában véve a környezeti lábnyomot. Az azonnali előnyök mellett ez a hosszú távú befektetési biztonság szintjét is növeli, különös tekintettel az éghajlatváltozás hatásai miatt a vízhasználati stratégiákban várható változásokra.

3. A kukoricatermesztésben alkalmazott IoT technológia és döntéstámogató platform

A projekt elindításának szükségessége

A nem hatékony műtrágyázási gyakorlat és az öntözővíz iránti kereslet olyan környezeti változásokhoz járulnak hozzá, mint az üvegházhatású gázok kibocsátásának növekedése és a termények minőségének romlása, ami üzleti kockázatokhoz vezet a kukoricatermesztésben. Erőfeszítésekre van szükség az üvegházhatású gázok kibocsátásának korlátozására és a környezeti veszélyek kezelésére a környezetbarát termelési, valamint a zöld technológiákba történő beruházások ösztönzése révén. Érzékelő táblák alkalmazása szükséges az olyan esetleges problémák korai felismeréséhez, mint például a növénykelés problémái, a nitrogénhiány, a rovarok felhalmozódása vagy a betegségek kitörése.

A projekt kezdeti lépései

Az elsődleges cél egy úgynevezett IoT Corn Decision Support System Platform (Kukoricafarm Menedzsment Döntéstámogatási Rendszer Platform) bevezetése, amely lehetővé teszi a gazdák számára a hatékonyabb vízgazdálkodást, a vízminőség javítását, valamint az energiamegtakarításon kívül az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését is. Ez a rendszer egy INOVAGRIA nevű platformon keresztül valósul meg, amely különböző információkhoz biztosít hozzáférést a gazdák számára Románia egész területén. Ez segítheti őket abban, hogy tájékozottabbak legyenek, aminek következményeként határozott, tudományos információkra

és tényekre alapozott döntéseket hozzanak a digitális technológiák gazdálkodásba való bevezetéséről és alkalmazásáról.

A rendszer gyakorlati működése

A gazdaságokban telepített helyi meteorológiai állomások és talajérzékelők, valamint az időjárási műholdak által szolgáltatott adatokon alapuló becslések képezik majd a kukoricafarm-menedzsment döntéstámogatásának alapját. Ez hatékony együttműködést és információcserét valósít meg egy rövid helyi láncban. A platform lehetővé teszi a megfelelő IoT-eszközök regisztrálását nyílt protokollokon és az információs rendszerek együttműködésén keresztül.

A projekt eredményeinek hasznossága

A platform használata megfelelő kockázatkezelési eszközöket biztosít a felhasználók számára a gazdaságok klímaváltozáshoz való alkalmazkodásában. Ez lehetővé teszi a gazdák számára, hogy a különböző zöldítést megcélzó követelményekre agronómiai gyakorlatuk korszerűsítésével és megváltoztatásával reagáljanak. A projekt megvalósítása során keletkezett eredményeket megosztják a romániai, valamint más európai kukoricatermelőkkel. Ez hozzáférést biztosít az érdekelt felek számára az IKT eszközök és digitális innovációk mezőgazdasági tevékenységekbe való beágyazásával kapcsolatos projektismeretekhez.

2. Internet of Food and Farm – IoF2020 projekt

Az IoF2020 projekt az IoT (internet og things) technológiák potenciális lehetőségeit kutatja és emeli be az európai élelmiszer és mezőgazdasági iparágba. A projekt célja világosan körvonalazott: olyan meghatározó lépéseket tenni a hosszútávon fenntartható élelmiszerlánc megvalósítására, amelyek egyidejűleg eredményeznek magasabb hozamot és jobb minőségű termékeket, mindezt az IoT technológiák felhasználásával. Ez a projekt a Horizon 2020 Industrial Leadership része és egy 30 millió eurós Európai Bizottság által finanszírozott támogatásból valósul meg. Az IoF2020 célja egy tartós innovációs ökoszisztéma kiépítése, amely elősegíti az IoT technológiák elterjedését. Ebből a célból az élelmiszer-értéklánc legfontosabb szereplői részt vesznek az IoF2020-ban, technológiai szolgáltatókkal, szoftvercégekkel és tudományos kutatóintézetekkel együtt. Öt ágazat köré szerveződve fejlesztik és demonstrálják az IoT technológiák jelentőségét Európa mezőgazdasági környezetében: szántóföld, tejtermékek, gyümölcsök, zöldségek és állatok.

Az alábbi linken található a projekt hivatalos weboldala:
https://www.iof2020.eu/

A következőkben, az öt ágazat mindegyikét egy-egy példa szemlélteti.

1. Gyümölcsök – Friss asztali szőlő

Célok és lehetőségek

A projekt célja: a vízellátás felügyeletének és folyamatos monitorizálásának megvalósítása a növényvédelem és a szőlő eltarthatóságának előrejelzése érdekében.

A gyümölcstermesztést érintő innovációk következményei messzemenően túlmutatnak a helyi vagy regionális szinten, sokkal hatékonyabban működnek, ha a gyümölcsök termelésének forradalmasítását célozzuk meg egész Európa szinten. Az egyik sikerfeltétel, hogy az egyes kulcsfontosságú szegmensek beágyazódnak egy holisztikus rendszerbe, amely átfogja a szőlőtermesztés teljes értékláncát. Ennek a rendszernek az alkotói a mezőgazdasági termelők, a végfelhasználók a kutatók és a feldolgozók egyaránt.

Az IoT technológia sok nehézséget enyhít a bio csemegeszőlő előállítása során. Mivel a csemegeszőlő rövid élettartamú növény, ezért könnyen megsérülhet az ellátási lánc különböző lépéseiben, és nagyon sebezhető a kártevőkkel szemben, ezért bizonyos befolyásoló tényezők technológiai eljárások segítségével történő ellenőrzése és nyomon követése rendkívül fontos, különösen a szabadföldi mezőgazdaságban. Egy 130 fős közösség dolgozik egy 80 hektáros területen, ahol összesen 20 különböző szőlőfajtát termesztenek, ezzel hozva létre Európa legnagyobb teszthelyét az ökológiai csemegeszőlő gazdaság területén. Természetesen a gazdák és a végfelhasználók számára, több mint üdvözlendő azon technológiák összesége, amelyek javítják a termelés folyamatát és a termékek minőségét. Itt jön szóba az IoT a gyártási folyamat optimalizálásának szempontjából. A folyamat alatt pedig a termék teljes életciklusát értjük, a termelőtől a végfelhasználóig.

Innovációs digitális technológiák a szölötermesztésben

Az IoT technológiák lehetőségei közül a szőlőtermesztés innovációs megoldásainak esetében a fejlesztő csapat a különböző időjárás előrejelző érzékelőkre támaszkodik, amelyek egyaránt mérik a talaj nedvességét, hőmérsékletét, elektromos vezetőképességét és a légköri nyomást. Ezeket az adatokat egyetlen rendszerbe központosítják. Az igazi innováció abban rejlik, hogy a különböző helyszínek legfontosabb paramétereit különböző környezeti feltételekkel kombinálják egy gazdaságirányítási rendszerben. Mindegyik időjárás-állomás stratégiailag van elhe-

lyezve a szabadföldön vagy a szőlőparcellák közepén, és referenciarendszerként szolgál, hogy többet megtudjanak a legfontosabb paraméterekről egy adott helyen, például nyílt terepen, egy növényzet nélküli földrészről. A termőföldön elhelyezett légnyomásmérő mellett a szőlőfa törzsében is elhelyeznek egy szintén IoT technológiához tartozó érzékelőt. Ez minden esetben forradalmi innovációnak számít, ugyanis így válik lehetővé a korábbi statikus megfigyelő rendszerből a dinamikus rendszerbe való áttérés, ha követni tudják a növényben a tápanyagok mozgását. Minden lemért adat egyetlen központi rendszerbe szintetizálódik és segít a gazdának a növény élettani állapotának tekintetében rövid, illetve hosszútávú döntéseket hozni. Mindazonáltal, a bizonyos kártevők, például a liszthiba elleni küzdelem érdekében a csapat a hagyományos technikákhoz is folyamodik, hogy elkerülje az agrokémiai anyagok, például peszticidek, gombaölők vagy növényvédő szerek szükségtelen alkalmazását. Így üveggyapotot tekernek az érintett ágak köré, hogy megakadályozzák a poloskák terjedését.

Annak ellenére, hogy a műszerek több fontos paramétert rögzítenek, figyelnek vagy szabályoznak, a termény rövid életciklusa miatt a víz továbbra is a legfontosabb tényező. A vízfogyasztás nagymértékben változik, attól függően, hogy milyen öntözési technikát alkalmaznak, és a fajta egyedi igényeitől. A legnagyobb hatást kiváltó innováció a távolról vezérelhető öntözés. A távvezérelt öntözés önmagában nem egy újszerű tevékenység, de az egyes parcellákban található szőlőfajták egyedi igényeihez igazított öntözés már sokkal inkább. Az optimális öntözést maga a gazda állítja be és szabályozza, de a döntéstámogatás a központi rendszerbe összegyűjtött adatok mentén történik. Ezenkívül a gazda dinamikus visszajelzést kap arról, hogy az egyes döntések milyen hatással voltak az üzemre, és hogyan fejlődtek az idő múlásával.

Az eltarthatóság, mint fontos szempont

A bio csemegeszőlő betakarítása után kulcsfontosságú tényezővé válik a hűtés a legalább két hetes eltarthatóság érdekében. Az innovációs megoldás esetén fontos szerepet kap a módosított légköri csomagolás (MAP – modified atmospheric packaging). A kutatócsoport csak a légkörben lévő földgázok, például szén-dioxid, nitrogén vagy oxigén jellemzőit használja fel, teljesen vegyszermentesen dolgoznak.

Ahogyan a leírás elején említésre került, nem csupán helyi szinten működnek ezek a forradalmi megoldások, hanem érdemes kiterjeszteni őket Európa teljes gyümölcstermesztési és csomagolási eljárásaira. Itt jön szóba a szabadalmaztatott Blow készülék, amelyet a csemegeszőlő bioműanyag fóliájába helyeznek. Az első

prototípus vastagsága 1,2 mm volt, és a 0,7 mm -re történő csökkentésnek köszönhetően a kereskedelmi szintű automatizálás valósággá válik, mivel a gépek percenként akár 100 csomagot is képesek feldolgozni. A készülék hatása az eltarthatóság meghosszabbításában rejlik, ugyanis az organikus csemegeszőlők eltarthatóságát 14 napról 70 napra hosszabbítja meg. Ez a készülék tulajdonképpen lehetővé teszi a gázcserét a csomag külső és belső rétege között, így a gyümölcsök és zöldségek tovább lélegeznek, és CO2 -t termelnek. Ezen természetes folyamatok kihasználásával a készülék csökkenti a kórokozók növekedését.

A megoldások felhasználása más területeken is

A fentebb vázolt rendszer négy éve működik már egy olaszországi gazdaságban, és a legfontosabb hozadéka abban ragadható meg, hogy nem kizárólag szőlőtermesztés esetén alkalmazhatók ezek az IoT technológiák, hanem a gazda már citrusfélék termesztésére is kiterjesztette. Ez az alkalmazhatóság tehát más ágazatokban, más szektorokra is kiterjeszthető. Egyközösség, amely kihasználja az IoT technológiát, a jövőben még jobban fejlődne, ha a helyi szinten összegyűjtött adatokat, információkat és ismereteket közölnék és megosztanák egymással.

Ha a termelők és a feldolgozók betartják ezeket az irányelveket, a finom gyümölcsök eltarthatósága jelentősen meghosszabbítható, és ezáltal csökken az élelmiszer-pazarlás. Ezenkívül enyhíti a logisztikára nehezedő nyomást is, mivel a frissesség hosszabb ideig megőrizhető. Ennek globális kihatása lesz a tárolásra és a csomagolásra, mert minden romlandó termékre alkalmazható, a bogyóktól a frissen vágott salátáig, a citrusfélékig és még a sajtig is. Mindazonáltal minden terméknek megvan a maga sajátossága, és a jövőben kiterjedt kutatást igényel az egyes termékek sajátosságaira igazított rendszerek megalkotása.

Az alábbi linken olvashatnak a szőlőföldek vízellátására és a termény hosszabb távú tárolására kiterjedő rendszerről eredeti angol nyelven:
https://www.iof2020.eu/use-case-catalogue/fruits/fresh-table-grapes-chain

2. Zöldségek – Adat-vezérelt burgonya termesztés (Data-driven potato production)

Célok és lehetőségek

Az IoT technológiát a földmegfigyelési adatokkal ötvözve a projekt segíti a gazdákat, hogy a burgonyatermeléssel kapcsolatos költségeket csökkentve, jobb minőségű zöldségeket termelhessenek, miközben csökkentik az ökológiai lábnyo-

mot is. Az európai burgonya-termelőknek olyan folyamatos kihívásokkal kell szembenézniük, mint a kártevők, növényeket érintő betegségek és az éghajlatváltozás problémái. A digitális technológiákat használó rendszer ennek fényében holisztikus megközelítést alkalmazva szolgáltat a gazdáknak költséghatékony, de értékes tanácsokat. A burgonyatáblákra telepített IoT-állomások által szolgáltatott adatokat műholdas adatokkal és a gazdák saját mezőgazdasági tevékenységeikből származó információkkal kombinálják.

A burgonyatermesztés hatékonyságának növelése Gaiatrons állomások által

Ez az ún. Neuropublic gaiasense intelligens gazdálkodási rendszer Nikolaos Kalatzis nevéhez fűződik, és három ország (Lengyelország, Ciprus és Ukrajna) burgonyatermelésének javítására irányul. A kiválasztott országok burgonyatermő földjeire Gaiatrons nevű telemetrikus agrokörnyezeti állomásokat telepítettek, és az illető földterületek talajviszonyaihoz igazítva intelligens gazdálkodási szolgáltatásokat alakítottak ki a burgonya öntözésére és növényvédelmére vonatkozóan. Mindhárom országban alkalmazkodtak a teszterületek mikroklimatikus feltételeihez: Lengyelországban a 97 ha nagyságú területre 3 Iot állomást építettek, Ukrajnában habár a földterület jelentősen nagyobb, 119 ha volt, a homogén környezeti feltételek miatt elegendő volt csupán egy állomást létrehozni Cipruson három különböző teszterületre építettek egy-egy Iot telemetrikus rendszert.

A Gaiatronok működési elve

Ezt az intelligens rendszert a Gaiatron IoT állomások hálózati adatai táplálják, amelyek kiterjednek a légköri (levegőhőmérséklet, relatív nedvesség, szélirány és sebesség, eső, levélnedvesség) és talajjal kapcsolatos (hőmérséklet, nedvesség, sótartalom) információ szerzésre, továbbá az időjárási adatok előre jelzésére, valamint a termelők egyedi adataira is. Ezt az innovációt meglehetősen olcsón kínálják a végfelhasználók számára, így nem csupán a nagytermelők, hanem a kisgazdák számára is elérhetővé és alkalmazhatóvá válik. Ezeket a Gaiatronokat kifejezetten úgy tervezték, hogy igazodjanak az alkalmazási területekhez. A származtatott ismereteket az érintett gazdálkodókkal konzultáló agronómusok és gazdálkodási tanácsadók hasznosítják, akik viszont saját észrevételeikkel táplálják a megadott alkalmazást, hogy eseti alapon elkészítsék a speciális tanácsokat. A tudományos ismeretekre alapozó rendszer az emberi tapasztalatokon kívül intelligens megoldásokra is támaszkodik. Ebben rejlik fő versenyelőnye. A GAIA Cloud egyesíti az összes

összegyűjtött információt, és fejlett adatelemzési technikákkal alakítja azokat gyakorlati tényekké. Ezenkívül a beágyazott döntéstámogató rendszer (DSS) ezeket a tényeket kezdeti tanácsokká alakítja, amelyek a gazdák számára elérhetők az alkalmazásokon és a minősített mezőgazdasági tanácsadón keresztül. A tanácsadók felülvizsgálják és értékelik a megadott információkat, hogy végső tanácsokat és támogatást nyújtsanak a gazdáknak, beleértve a műtrágyázásra és az öntözésre vonatkozó ajánlásokat, valamint a kártevők elleni védekezésre vonatkozó figyelmeztetéseket. (A rendszer működési elvének részletes leírása a szöveg alján feltüntetett linken érhető el.)

Más rendszerekkel történő együttműködés

A rendszer-rendszer megközelítés megvalósítása érdekében a már megnevezett Neuropublic rendszer további intelligens, hasonló érdekeltségű rendszerekkel állt össze. Ezeknek a csapatoknak sikerült létrehozniuk az adatok interoperabilitási mechanizmusait, így egymás közti adatcserén alapuló rendszert alkottak, amelyekre különböző szolgáltatások építhetők. Ez a fajta együttműködési rendszer a mezőgazdasági ágazaton túl a környezeti monitoringra is pozitív hatással van. Az adatgyűjtési infrastruktúrák alkalmazkodóképességének javításával lehetővé vált a végfelhasználók számára a rendszer nyújtotta megoldások és tanácsok érvényesítése. Az ilyen szekunder együttműködések az ágazatokban és területeken felgyorsítják a technológia bevezetését nemzeti és európai szinten egyaránt.

Az okos gazdálkodás lehetőségei és gyakorlati haszna

A tárgyak internetén (IoT) alapuló intelligens gazdálkodás lehetővé teszi a növénytermesztők számára, hogy valós idejű adatokat gyűjtsenek az öntözéssel és a növényvédelmi folyamatokkal kapcsolatban, a termelés mennyiségének növelése, a termékek minőségének javítása és a betegségek előrejelzése érdekében, miközben optimalizálják az erőforrásokat és a gazdálkodási folyamatokat. Az IoT -eszközök hatalmas mennyiségű környezeti, talaj- és termésadat -adatot gyűjthetnek össze, így olyan idősor-adatokat építhetnek fel, amelyek elemezhetők az ajánlások előrejelzéséhez és kiszámításához, valamint valós időben a kritikus információk eljuttatásához a gazdákhoz. Ebben az értelemben a mezőgazdasági termelők szempontjából hozzáadott érték az, hogy az ilyen intelligens technikák képesek fenntarthatóbb mezőgazdasági termelést biztosítani, pontosabb és erőforrás-gazdálkodási hatékonyabb megközelítésen alapulva az összetett és sokoldalú mezőgazdasági környezetben. A gyakorlatban is kipróbált rendszer eredményei közt említhető, hogy a

ciprusi kísérleti alkalmazás általános eredményei azt mutatják, hogy a teljes öntözési szükséglet akár 22% -kal is csökkenhet, és a peszticidek felhasználásának hatékonysága tekintetében jelentős optimalizálási lehetőségek állnak rendelkezésre. Ez a jelenlegi munkalehetőséget kínál az innováció célzására és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási lehetőségekre (új mezőgazdasági technológiák), és segíthet a gazdálkodóknak ökológiai lábnyomuk csökkentésében.

A burgonyatermesztésben alkalmazott IoT technológiák bevezetéséről részletesebben itt olvashatnak:
https://www.iof2020.eu/use-case-catalogue/arable/data-driven-potato-farming

3. Állatok – Sertésgazdálkodás (Pig Farm Management)

Az alábbiakban bemutatott projekt a sertéstenyésztés optimalizálását célozza gazdaságon belüli szenzorok és vágóhídi adatok kombinálásának segítségével.

Bevezető gondolatok és a projekt célkitűzései

A versenyképes sertéstenyésztési iparban a fenntartható termelés iránti igényeket csak akkor lehet kielégíteni, ha a teljes termelési lánc, a gazdaságtól a végfelhasználóig, hatékonyabbá válik. A sertéstelepek gazdálkodásának optimalizálása érdekében kulcsfontosságú az adatgyűjtés és az elemzés. Ez a rendszer az adatok összekötésére összpontosít. Az adatközpontú döntéshozatalra épülő állattenyésztés minden eddiginél jobban napirenden van a mezőgazdaság fenntarthatóbbá tétele érdekében. Ez a rendszer összegyűjti és figyelemmel kíséri az istálló klímaberendezések adatait, a víz- és takarmányfogyasztást, valamint a sertések növekedését. Ezek a mutatók kapcsolódnak egymáshoz és a sertések egészségéhez, és nagy hatással vannak a gazdaság gazdaságára. A sertések életkorával együtt változó, a gazdaságra jellemző riasztási küszöbértékeken keresztül a sertéstenyésztő riasztható, ha valami baj történik.

A rendszer gyakorlati megvalósulása

Jarissa Maselyne, a projekt koordinátor, öt megoldással, öt hízósertéstelepen telepítette a programot. A csapat egy műszerfalon egyesíti a sertéstelepen meglévő adatfolyamokat és a műszerfalat vágóhídról származó külső adatokkal gazdagítják. Emellett az egyes sertésadatokra is összpontosítanak, és ezáltal beazonosítják azokat az állatokat, amelyek bizonyos napokon kevesebbet ettek vagy ittak. Az állatgondozók egészségügyi ellenőrzésével kombinálva összefüggést láthattak a csökkent etetési és itatási idők és a megfigyelt egészségkárosodás között. A rendszer

legfontosabb célkitűzése, hogy a sertéstenyésztők számára elérhető és megfizethető, ezáltal pedig alkalmazható legyen. A rendszer a következő konkrét adatokat összesíti: az istálló klímaberendezéséből származó információk, a sertések súlyadatai, valamint takarmány- és vízfogyasztás mértéke. Mindezeket az információkat heterogén okoseszközök és régi rendszerek segítségével gyűjtik össze, amelyeket integrálnak és kölcsönösen átjárhatóvá tesznek egymással. Egy szoftver tárolja ezeket az adatokat, és ennek köszönhetően a sertéstenyésztő néhány kattintással naponta grafikusan megtekintheti a növekedés és a fogyasztás mintázatát, miközben figyelemmel kíséri a takarmány átalakulását. Ezenkívül a sertéstenyésztő azonnal figyelmeztetést kap, ha bizonyos regisztrált adatok a normál értékek alatt vagy felett vannak, és beavatkozásra van szükség az állatok jólétének és a végfelhasználó termelékenységének biztosítása érdekében. Az ilyen irányítási információk rendelkezésre bocsátása lehetővé teszi a gazdák számára, hogy javítsák termelésük fenntarthatóságát.

A csoportos monitoringtól az egyéni megfigyelésekig

Evonik Porphyrio kifejlesztett egy műszerfalat korai figyelmeztető rendszerrel a modern sertéstenyésztési létesítmények csoportszintű adatainak összegyűjtéséhez és feldolgozásához. A felhasználóbarát jelleg biztosítása érdekében ez a rendszer a gazdaságban már korábban felkutatott információk beépítésén alapul. Evonik Porphyrio a sertéságazatba hozta a baromfitenyésztésben végzett adatgyűjtéssel és korai figyelmeztetéssel kapcsolatos ismereteit, így teremtve átjárást az egyes ágazatokban kialakított rendszerek között, amelyeknek sokrétű felhasználási lehetőségei tovább erősítik a digitalizált rendszerek működtetésének fontosságát és hasznosságát. A rendszer egyes fejlesztési szintjei után a műszerfal működéséről visszajelzést kértek a fejlesztők a gazdáktól, amelyből egyértelműen kiderült, hogy egy felülről lefelé irányuló rendszerre van szükség a hatékonyság maximalizálásának érdekében.

Mivel a sertéstenyésztőket egyedi állataik megfigyelését segítő rendszerek még nem terjedtek el széles körben, és a rendszerek lehetséges előnyeiről keveset tudunk, a használati esetcsoport ennek megváltoztatására törekedett. Szerintük napi egyéni ellenőrzésre van szükség az egyes sertések optimális jólétének és termelékenységének biztosításához. Ugyanakkor lehetőséget ad a rendszer a gazdáknak arra, hogy csak a ténylegesen rászoruló állatok kezelését alkalmazzák. A napi takarmányozási szokások, a becsült takarmányfelvétel és az egyes befejező sertések növekedésének mérése adatelemzéssel kombinálva további hozzáadott értéket jelent a gazdák számára a napi gazdálkodási műveletek során. Ezt a mechanizmust kö-

vetve, a kutatók tehát a sertések innovatív egyedi megfigyelésének lehetőségeit vizsgálják. Ezt a piacon elérhető érzékelőkkel vagy a növekedésfigyelésre vagy az ivó- és etetőrendszerekre összpontosító prototípusokkal kombinálva teszik. Az innen nyert adatokat egy műszerfalon központosítják és lehetőséget biztosítanak a gazda számára, hogy minden egyes állatot külön megfigyeljen, ez sokkal kevesebb gyógyszert, pontosabb egyéni gondoskodást jelent, gyorsabb reakciót egy hirtelen kialakult helyzetre.

Követhetőség és fogyasztói percepciók

Ez a tervezett rendszer társadalmi-gazdasági hatás szempontjából jelentős, a fejlesztők számára fontos szempont volt a végfogyasztók visszajelzése, hogy a vásárlási szokások, attitűdök alakulását milyen mértékben befolyásolják a gazdaságba beépített IoT technológiák. Arra voltak kíváncsiak, hogy a fogyasztók hajlandóak-e az elismerésen túl magasabb árat is fizetni az egyes hústermékekért, ha ezzel segíthetik a gazdákat az állataik jólétének egyéni figyelemmel kísérésében. A felmérés során a fogyasztók számos általános kérdést kaptak, majd választaniuk kellett három darab sertéshús között, amelyek mindegyike kissé eltérő tulajdonságokkal rendelkezik az állatjóléti címke, a gazdaságban használt technológia és az ár tekintetében. Ez lehetővé tette a csapat számára, hogy értékelje a gazdaságban végzett fokozott ellenőrzés észlelését és hozzáadott értékét. A felmérés során megtudták, hogy a fogyasztók nagyra értékelik az állatok jólétét. Mindazonáltal, bár a sertések technológia révén történő további felügyeletének hasznossága egyértelmű volt a fogyasztók számára, az eredmények azt mutatták, hogy még nem hajlandóak magasabb áron jutalmazni ezt a kiegészítő információt. Az eredmények megerősítik, hogy a fogyasztók alapvető oktatására van szükség ahhoz, hogy olyan attitűdöket és magatartásokat alakítsanak ki, amelyek előnyben részesítik a technológia használatát a fenntartható fejlődés és az állatjólét előmozdítása érdekében.

A sertésfarmokra bevezetett Iot technológiát alkalmazó rendszerek működéséről, lehetőségeiről és akadályairól az alábbi linken olvashatnak részletes leírást angol nyelven: https://www.iof2020.eu/use-case-catalogue/meat/pig-farm-management

4. Tejtermékek – A tej minőségének távoli ellenőrzése (Remote Milk Quality)

Bevezető gondolatok

A központi tej- és tejtermékvizsgáló laboratóriumok InfraRed (IR) elemző eszközöket használnak a tej összetételének és minőségének ellenőrzésére. Mindazonáltal kihívást jelent az elemzőeszközök jól kalibrált, ellenőrzött tartása az egész tejláncban. Mivel sok gazdálkodó és tejfeldolgozó része ennek a láncnak, hibák fordulhatnak elő a rendszer működésében. A tejfeldolgozó üzemek rendszerének ellenőrzését végző analitikai műszereket távolról felügyelik, és referenciaminták, kalibráló készletek és szoftveralkalmazások segítségével validálják. Szükség esetén ezek a beállítások távolról is elvégezhetők. 15 millió mintával és 500 000 elemzéssel, nagy mennyiségű adatokkal a QLip a világ legnagyobb tejipari laboratóriumai közé tartozik.

Minőség biztosítás és élelmiszerbiztonság

A termelési folyamat során a tejipari vállalatok eszközöket használnak a különböző termékek, például tej, sajt vagy savó elemzésére. Ily módon kézben tartják a gyártási folyamatot, és szükség esetén kiigazítják. A vizsgálati eredményeket azonban számos tényező befolyásolja, mint például a mintavétel, vagy a minta előkezelése során előforduló hibák, a kalibrálást vagy a műszer karbantartást, elemzést végző személy befolyása. Ezen hibák kiküszöbölésére Arjan Bom és kutatócsoportja kifejlesztett egy úgynevezett Remote Dairy Quality rendszert, ami értékes innováció a tejipari vállalatok számára a hatékonyság javítása és a folyamatok optimalizálása érdekében, pontos és biztos elemzési eredmények megszerzésével. A nyers tej szakszerű és megfelelő előállításával szemben magasak az elvárások. A gazdáktól elvárják, hogy bizonyítsák, hogy a tejet biztonságosan állítják elő, ügyelve az állatok egészségére és jólétére. Hasonló módon a logisztikára és a feldolgozóiparra szigorú követelmények vonatkoznak a kormányzati szervek, a termelők és a kiskereskedők részéről, és meg kell felelniük a nemzetközileg elismert minőségi rendszereknek. Annak bizonyítása, hogy a nyers tejet biztonságosan és felelősségteljesen állítják elő, a teljes tejellátási lánc minőségbiztosítási stratégiájának és élelmiszerbiztonsági politikájának szerves része. Ezenkívül a tej és tejtermékek kereskedelmének és exportjának kulcsfontosságú eleme a termelési folyamat bizonyítható bizonyossága. A tejtermékek és tej minőségének táv vezérelt ellenőrzésére irányuló

rendszer legfőbb célja a gazdák támogatása a technológia segítségével, hiszen a felelős tejtermelési rendszer szempontjából ők elengedhetetlen láncszemek.

A Qlip vizsgálati központ működése és lehetőségei

A fogyasztók elvárják, hogy a tejtermékeket fenntartható és társadalmilag felelős módon állítsák elő, az élelmiszer-higiénia általános elvein alapuló különleges követelményeket támasztanak a gyártási folyamattal kapcsolatban. A már említette Qlip központi vizsgálati laboratóriuma naponta 50.000 nyerstejmintát vizsgál be. Ügyfeleik tejfeldolgozók, amelyek naponta egymillió liter tejet kaphatnak. A minőségértékelés megbízhatóságának biztosítása érdekében az automatizálás és az IoT komponensek az egyetlen módja ennek a feladatnak. A kutatók infravörös fénymérő eszközökkel hasonlítják össze a beérkező nyerstejminták több mint 1000 adatpontját a kontrollminták ismert értékével. Ha a nyers tejminta egy előre meghatározott tűréshatáron belül marad, nincs szükség további intézkedésekre. Csak abban az esetben, ha az értékek eltérnek a tűréshatártól, következik a digitális vezérlőtáblák közelebbi vizsgálata. Így a Qlip képes kezelni a mindennap bejövő elképesztő mennyiségű tejmintát, és meg tudja mérni a tej pontos zsír-, fehérje- és laktóztartalmát, ami kulcsfontosságú minőségi mutató, és összefügg a tejfeldolgozók bevételeivel. Az infravörös műszeres analízis olyan pontosan kalibrált, hogy a csapat biztonságosan meg tudja határozni, hogy az elemzett minta például fűvel táplált vagy szabadon legelt tehénből származik-e. A hatékonyság javítása érdekében elengedhetetlen, hogy alapos ellenőrzési és kalibrálási tervet dolgozzanak ki műszerenként és tejtermékenként. A tényleges kihívás azonban az elemzés terv szerinti végrehajtása. A Remote Dairy Quality pontosan ilyen kalibrálási terveket készít és a terv végrehajtásának felügyeletét is végzi. Ezenkívül az elemzési eredmények rögzítését, tárolását és az egyes hozzáféréssel rendelkező személyek számára az információk elérését is biztosítja.

A Remote Dairy Quality és a Qlip vizsgálati központ működéséről az alábbi linken olvashatnak további információkat: https://www.iof2020.eu/use-case-catalogue/dairy/remote-milk-quality

5. Szántóföldek – Napenergiával működő, szántóföldön alkalmazott megfigyelő rendszerek (Solar-Powered Field Sensors)

A napfény és napenergia felhasználásának fontossága – a rendszer alapjai

A növénytermesztés és a földi élet minden formája elkerülhetetlenül a napfénytől függ. A modern technológiák alkalmazásával lehetővé válik a napenergia egész évben történő hasznosítása, az energia nagyobb mértékű kiaknázása azzal, hogy nem csupán a leginkább napos időszakban termelődött energiát használjuk fel, hanem az év többi időszakára elraktározva bármikor hasznosíthatjuk. A következőkben bemutatott rendszer vezeték nélküli terepi érzékelők alkalmazásával úgy járul hozzá a növények fejlődéséhez, hogy a talajról, levegőről és az időjárási viszonyok változásáról gyűjt információkat. Ez a hardver IoT-alapú, kis teljesítményű, nagy hatótávolságú, rendszer méretezhető a gazdaság mérete alapján.

A rendszerek gyakorlati alkalmazása

Az érzékelő kialakítása kompakt, méretét tekintve kisebb, mint 10 cm. Ezenkívül a megoldás skálázható minden gazda számára, függetlenül a gazdaság méretétől, legyen az kis földterület vagy óriási mező. Ezt a rugalmasságot tesztelték a kísérleti program különböző fázisaiban, különböző régiókban - mindegyik sajátos helyi adottságaikkal –, valamint különböző növények esetében. A használati napelemes érzékelőket több mint 200 gazdaságban telepítették, több mint 2000 hektár földterületen Németország, Magyarország és Románia nagy részében. A gazdaságok ökológiai vagy hagyományos gazdaságok voltak, szántóföldi növényeket, például kukoricát, búzát, burgonyát és édesburgonyát termesztettek. Néhány érzékelőt Németország tök- és sárgarépaföldjeire is felszereltek.

A napelemes rendszer működése a fenntarthatóság elérése érdekében

A terepre közvetlenül kihelyezett érzékelők a földterületről gyűjtenek információkat. A hardveres felépítéshez egy intelligens rendszer tartozik, amely az érzékelőket, a műholdas képeket és egy okostelefonos alkalmazást foglal magába, hogy a végfelhasználó számára könnyen hozzáférhető legyen az összegyűjtött információ. A műholdfelvételek áttekintést nyújtanak az egész területről, ezeket a területi érzékelők által összegyűjtött információkkal kombinálva egy részletes térkép készíthető. Ez a gazdálkodó számára világos képet ad az öntözést vagy trágyázást igénylő területekről. A hangsúly a talaj állapotán van. Az innovációs rendszer koordinátora, Swatish Bellam megfogalmazásában: „A kisgazdák talán szezononként

vagy akár évente egyszer tesztelhetik a talajt, attól függően, hogy hol vannak. Azonban a termés meghiúsulásának és a termésminőség romlásának egyik fő oka, hogy nem tudja, mi történik rendszeresen a talajban."

Ezért a SolarVibes és partnerei – Fraunhofer IZM, Kolozsvári Agrártudományi Egyetem és Állatorvostudományi Egyetem, Magyar Biológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet – az érzékelőkön keresztül gyűjtenek információkat a talaj hőmérsékletéről és nedvességéről, valamint az elektromos vezetőképességről. Innovatív megoldásuk lehetővé teszi a gazdák számára, hogy helyreállítsák a talaj egészségét, miközben értékes erőforrásokat, például vizet, termőföldet és energiát takarítanak meg.

A COVID19 okozta kihívások

A hardverben található IoT komponensek jelentették a legnagyobb kihívást a rendszer architektúrájában. A kutatóknak olyan akadályokat kellett leküzdeniük, mint a jelek stabilitásában, adatbiztonságban és adatátvitelben jelentkező problémák. A fizikai komponensekben potenciálisan jelentkező akadályokon kívül, a COVID19 járvány is megnehezítette a rendszer működését. Kína a napelemek, akkumulátorok és a legtöbb elektronikus alkatrész legnagyobb gyártója, a vírushelyzet megjelenésével példátlan problémák jelentkeztek a szállításban, késleltetve a csapat érzékelőinek gyártását. Ezért úgy döntöttek, hogy egyes alkatrészeket helyben szereznek be. Bár ez jelentősen megnövelte a beszerzési költségeket, megbízhatóbb gyártási ütemtervet tett lehetővé, és csökkentette a jövőbeni üzleti kockázatokat. A szállítóváltás mellett a szükséges anyagok, például a fémek ára is jelentősen emelkedett, ami azt eredményezte, hogy a befektetők hátat fordítottak az induló vállalkozásoknak, mivel biztonságos befektetési lehetőségeket kerestek a kaotikus világgazdaságban.

Végül mindkét nagyon eltérő kihívás közvetlenül befolyásolta az érzékelők kialakítását és mennyiségét. A növekvő költségek és az előre nem látható általános költségek miatt az egyetlen életképes megoldás a használati esetek partnerei számára, hogy továbbra is a kívánt minőséget állítsák elő, az volt, hogy csökkentették a gyártott érzékelők célszámát.

Az adatok hozzáférhetősége

Bármilyen kiváló minőségű adat haszontalan, ha nem könnyen hozzáférhető és végrehajtható. A kifejlesztett rendszerhez így hozzátartozik egy ingyenes mobilalkalmazás, hogy a gazdák okostelefonjukon elérhessék az összegyűjtött információkat. A mobilalkalmazás egyszerű, könnyen használható, kevés tárhelyet és akkumulátort fogyaszt a mobiltelefonokon, és már 3 nyelven elérhető. Az értesítések tájékoztatják a végfelhasználót, ha közbelépése szükséges. Az alkalmazást a gazdák számára tervezték olyan gazdálkodókkal együtt, akik hozzájárultak életképes felhasználói élmény biztosításához visszajelzéseikkel. Ez a használati eset demonstrációs eseményeken, de közösségi média kiadványokon és blogokon keresztül is biztosította a kapcsolatot a mezőgazdasági közösséggel.

A napelemes rendszer működésének részleteiről, a kihívásokról és megoldásokról az alábbi linket olvashatnak részletesen: https://www.iof2020.eu/use-case-catalogue/arable/solar-powered-field-sensors

További európai mezőgazdasági iparágban alkalmazott, IoT technológia felhasználásával működtetek programokról, az IoF2020 projekt különböző részprojektjeiről itt olvashatnak: https://www.iof2020.eu/

Az egyes szakterületekhez tartozó, térségünk mezőgazdasági tevékenységébe is könnyedén beemelhető projektek közül sorolok fel néhányat az alábbiakban.

Állattenyésztés: Interoperable Pig Health Tracking (Interoperábilis sertés-egészségügyi nyomonkövetés): https://www.iof2020.eu/use-case-catalogue/meat/interoperable-pig-tracking

Happy Cow (Boldog tehenek): https://www.iof2020.eu/use-case-catalogue/dairy/happy-cow

Early Lameness Detection Through Machine Learning (A sántaság korai fázisban történő felismerése a gépi tanulás által): https://www.iof2020.eu/use-case-catalogue/dairy/lameness-detection-through-machine-learning

Gyümölcsök: Intelligent Fruit Logistic (Intelligens gyümölcstermesztési logisztika): https://www.iof2020.eu/use-case-catalogue/fruits/intelligent-fruit-logistics

Zöldségek: Digital Ecosystem Utilisation (Digitális Ökoszisztéma): https://www.iof2020.eu/use-case-catalogue/vegetables/digital-ecosystem-utilisation

Szántóföldek: Precision Crop Management (Precíziós növénygazdálkodás): https://www.iof2020.eu/use-case-catalogue/arable/precision-crop-management

A kötet szerzői

Bagoly Anabella MA hallgató, Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Csíkszeredai Kar

Bányász József parasztgazda

Biró A. Zoltán társadalomkutató, a KAM munkatársa, a Sapientia EMTE oktatója

Gál Zoltán igazgató, szépvízi Csengő Mezőgazdasági Szövetkezet

Haba Tünde projektmenedzser, civil aktivista

Haschi András igazgató, Hargita Megyei Mezőgazdasági Kifizetési és Intervenciós Ügynökség

Kozma Béla igazgató, Kovászna Megyei Mezőgazdasági Vezérigazgatóság

Magyar Ferenc miniszteri tanácsadó, Technológiai és Ipari Minisztérium, Budapest
A Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány operatív alelnöke, Csíkszereda

Máthé Emma elnök, Székelyföldi Bio Egyesület, a Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány munkatársa

Mogyorós László mezőgazdasági tanácsadó, Agri-Cultura-Natura Transylvaniae Egyesület

Orbán Szabolcs kertészmérnök, Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány

Sárosi-Blága Ágnes szociológus, a KAM és a Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány munkatársa

Sinka Arnold szaktanácsadó, Székely Gazdaszervezetek Egyesülete

Süket Zsombor menedzser, Felcsíki Kistérségi Társulás

Török Jenő agrármérnök

Varga Péter Miklós, közszolgálati CMC, agrár adat szakértő, Nemzeti Adatgazdasági Tudásközpont