„Ki irányít valójában? – Ember és algoritmus együttműködése a precíziós állattenyésztésben”

Dr. Húth Balázs
egyetemi docens

MAGYARORSZÁGI PRECÍZIÓS ÁLLATTARTÁSÉRT EGYESÜLET

Ember a gép mögött: a precíziós állattartás, az adatalapú döntéshozatal és a mesterséges intelligencia szerepe a hazai állattenyésztésben
Hódmezővásárhely
2026. május 14.

SZTE MGK
HÓDMEZŐVÁSÁRHELY

Felhasznált irodalom

Húth, B. (2023): Ipari forradalom az állattenyésztésben. Precíziós Gazdálkodás - Interaktív Magazin. 127-128.

Nyéki, A. - Húth, B. (2024): SmartFarm gazdaságok az állattenyésztésben - A digitalizáció lehetőségei vs. 2030 kihívásai. Agrárágazat. 83-84.

Agroinform Techmag (2025): Mit jelent ma a haladó precíziós gazdálkodás? - Virtuális kerekasztal beszélgetés (összeállította: Gáspár Andrea). Résztvevők: Borsiczky István, Bottlik László, Hajdu Attila, Hegedüs Attila, Húth Balázs, Pecze Zsuzsanna, Szabó Levente.

Szaktanácsadás a digitalizált állattenyésztésért? Fikció vagy valóság? Digitális Agrártájoló LiveNet Workshop. Résztvevők: Búza György, Czompó Krisztián, Dúl Udó Endre, Drucskó Zoltán, Szabó Lajos, Vranovics Károly. 2025. november 12.

Digitalizáció, adatalapú döntéstámogatás a precíziós állattenyésztési technológiák gyakorlati alkalmazásában - Szarvasmarha-tenyésztés kerekasztal beszélgetés. ANImash EXPO. Résztvevők: Gyenei Ferenc, Kövesdi József, Vranovics Károly. 2026. január 22.

A PLF előnyei és kockázatai - felnőttünk a feladathoz? Kerekasztal beszélgetés. PREGA. Résztvevők: Búza László, Kövesdi József, Urbányi Béla, Tóth Tamás, Veres Zoltán, Vranovics Károly. 2026. február 10.

SZÉCHENYI EGYETEM
UNIVERSITY OF GYŐR
ALBERT KÁZMÉR MOSONMAGYARÓVÁRI KAR

Bevezetés

- *A digitális technológiák térnyerése az állattenyésztésben az elmúlt évtizedben alapjaiban alakította át a termelési rendszerek működését. A szenzorok, automatizált adatgyűjtő rendszerek, mesterséges intelligencia alapú döntéstámogató algoritmusok és robotizált technológiák egyre nagyobb szerepet töltenek be a modern állattartó telepeken.*

- *A precíziós állattenyésztés (Precision Livestock Farming – PLF) olyan komplex technológiai környezetet jelent, amelyben az állatok egyedi szintű monitorozása, az adatok valós idejű feldolgozása és az automatizált beavatkozások lehetősége egyszerre szolgálja a termelési hatékonyság, az állatjóllét és a fenntarthatóság növelését.*

- *A technológiai fejlődés azonban egy alapvető kérdést is felvet: ki hozza valójában a döntéseket a modern állattenyésztésben? Az ember, aki tapasztalataira és szakmai intuíciójára támaszkodik, vagy az algoritmus, amely folyamatosan elemzi az adatokat és optimalizálja a folyamatokat? A kérdés nem csupán technológiai, hanem etikai, szervezeti és társadalmi dimenziókkal is rendelkezik.*

Bevezetés

- ***A precíziós állattenyésztés sikeressége ugyanis nem kizárólag az alkalmazott technológiák fejlettségén múlik, hanem azon is, hogy az emberi szereplők – telepvezetők, állattenyésztők, állatorvosok, takarmányozási szakemberek és telepi dolgozók – mennyire képesek együttműködni ezekkel a rendszerekkel.***

- ***A modern telepek működésében az ember és az algoritmus közötti kapcsolat egyre inkább partnerséggé válik, amelyben a technológia támogatja, de nem helyettesíti teljes mértékben az emberi döntéshozatalt.***

SZÉCHENYI EGYETEM
UNIVERSITY OF GYŐR
ALBERT KÁZMÉR MOSONMAGYARÓVÁRI KAR

Forrás: Húth, B. 2026: „Ki irányít valójában? – Ember és algoritmus együttműködése a precíziós állattenyésztésben” tanulmány alapján ChatGPT Plus

SZÉCHENYI EGYETEM
UNIVERSITY OF GYŐR
ALBERT KÁZMÉR MOSONMAGYARÓVÁRI KAR

A SIKERES BEVEZETÉS FELTÉTELEI

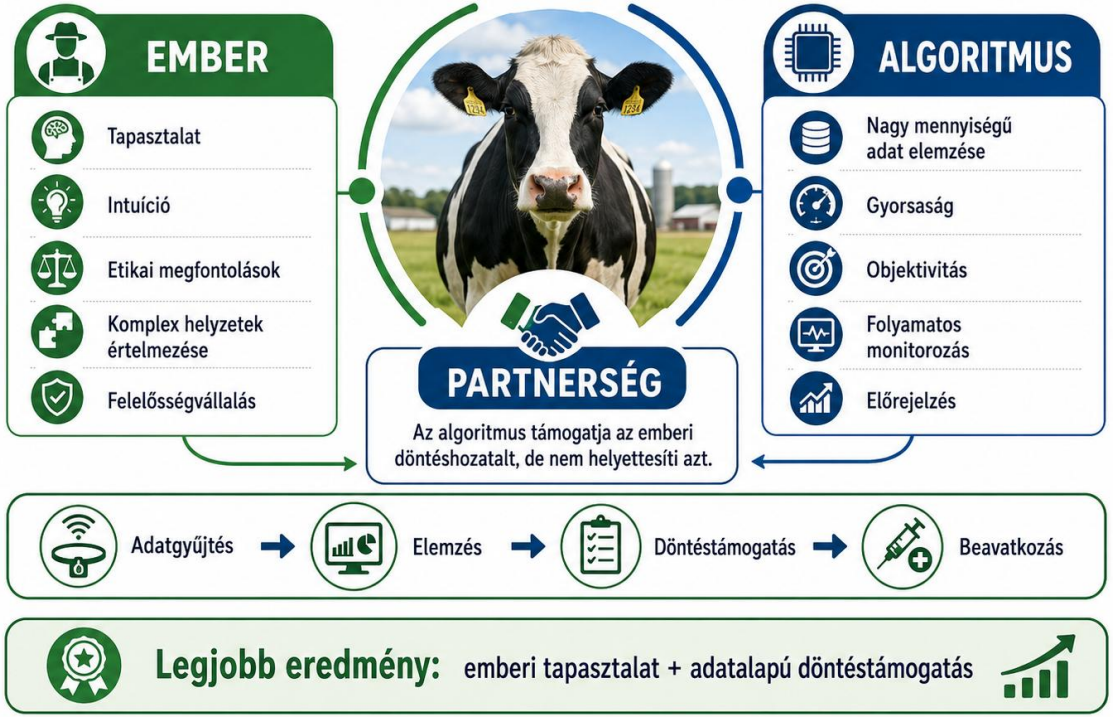
Kompetenciák, szervezet és elfogadás a precíziós állattenyésztésben

Forrás: Húth, B. 2026: „Ki irányít valójában? – Ember és algoritmus együttműködése a precíziós állattenyésztésben” tanulmány alapján ChatGPT Plus

SZÉCHENYI EGYETEM
UNIVERSITY OF GYŐR
ALBERT KÁZMÉR MOSONMAGYARÓVÁRI KAR

KI IRÁNYÍT VALÓJÁBAN?

Ember és algoritmus együttműködése a precíziós állattenyésztésben



Forrás: Húth, B. 2026: „Ki irányít valójában? – Ember és algoritmus együttműködése a precíziós állattenyésztésben” tanulmány alapján ChatGPT Plus

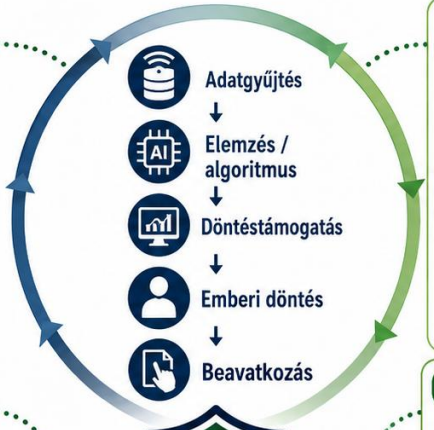
SZÉCHENYI EGYETEM
UNIVERSITY OF GYŐR
ALBERT KÁZMÉR MOSONMAGYARÓVÁRI KAR

ETIKAI KÉRDÉSEK ÉS FELELŐSSÉG

Ember és algoritmus együttműködése a precíziós állattenyésztésben

1. FŐ ETIKAI KÉRDÉSEK

- Ki felel a döntésekért?
- Meddig bízhatunk az algoritmusban?
- Átlátható-e a rendszer működése?
- Védi-e az állatjóllétet?
- Kezeli-e biztonságosan az adatokat?
- Elkerülhetők-e a hibás vagy torz döntések?



2. FELELŐSSÉGI SZEREPLŐK

	Telepvezető – végső döntés és irányítás
	Állatorvos – szakmai kontroll és állategészségügy
	Telepi dolgozó – megfigyelés és visszajelzés
	Technológiai szolgáltató – rendszerfejlesztés és karbantartás
	Adatkezelő / üzemeltető – adatbiztonság és megfelelés

3. KOCKÁZATOK

- Hibás riasztások vagy téves előrejelzések
- Túlzott automatizáció
- Adatvesztés vagy adatszivárgás
- Felelősségi határok elmosódása
- Az emberi szakértelem háttérbe szorulása
- Állatjólléti szempontok sérülése

A technológia támogat, de a felelősség emberi marad

4. FELELŐS TECHNOLÓGIAHASZNÁLAT ELVEI

- Emberi felügyelet minden kritikus döntésnél
- Átlátható, ellenőrizhető algoritmusok
- Adatvédelem és biztonság
- Világos felelősségi körök
- Folyamatos képzés és szemléletformálás
- Állatjóllét elsődlegessége

KÖVETKEZTETÉS

Nem az a kérdés, hogy ember vagy algoritmus dönt-e, hanem az, hogyan biztosítható az etikus, átlátható és felelős együttműködés.

Forrás: Húth, B. 2026: „Ki irányít valójában? – Ember és algoritmus együttműködése a precíziós állattenyésztésben” tanulmány alapján ChatGPT Plus

SZÉCHENYI EGYETEM
UNIVERSITY OF GYŐR
ALBERT KÁZMÉR MOSONMAGYARÓVÁRI KAR

A JÖVŐ ÁLLATTARTÓ TELEPE

OKOS TECHNOLÓGIA – EGÉSZSÉGES ÁLLATOK – FENNTARTHATÓ JÖVŐ

1. OKOS MEGFIGYELÉS

- **Viselhető szenzorok** (pedométer, hőmérséklet, aktivitás, kérődzés)
- **Környezetfigyelés** (hőmérséklet, páratartalom, levegőminőség, gázok)
- **Kamera- és képfelismerő rendszerek** (testtartás, viselkedés)
- **Automatikus termelési adatgyűjtés** (tejmennyiség, takarmányfelvétel, súlygyarapodás stb.)

2. INTELLIGENS DÖNTÉSTÁMOGATÁS

- **Mesterséges intelligencia és gépi tanulás** előrejelzésekhez és kockázatértékeléshez
- **Ivarzás-, betegség- és sántaság-előrejelzés**
- **Takarmányozási és termelési optimalizálás**
- **Gazdasági elemzések, teljesítménymutatók valós időben**

3. ADATOK ÚTJA

ADATGYŰJTÉS	ADATÁTVITEL	ADATELEMZÉS	DÖNTÉSTÁMOGATÁS	BEAVATKOZÁS
Szenzorok, kamerák, robotok, rendszerek	Vezeték nélküli hálózat, felhőalapú tárolás	AI és algoritmusok feldolgozzák az adatokat	Ajánlások, riasztások, előrejelzések	Automatikus vagy emberi döntés alapján

4. EMBER ÉS ALGORITMUS EGYÜTTMŰKÖDÉSE

ALGORITMUS
- Folyamatos megfigyelés
- Gyors adatfeldolgozás
- Mintázatok felismerése
- Előrejelzések készítése
- Ajánlások megfogalmazása

KÖZÖS CÉL:
Egészséges állatok, magas termelékenység, fenntartható gazdaság

EMBER
- Tapasztalat és intuíció
- Helyzetértékelés
- Etikai mérlegelés
- Stratégiai döntések
- Felelősségvállalás

5. FENNTARTHATÓSÁG ÉS ÁLLATJÓLÉT

- **Jobb állatjólét és egészség**
- **Hatékonyabb erőforrás-használat** (víz, takarmány, energia)
- **Környezetterhelés csökkentése**
- **Magasabb termelékenység és jövedelmezőség**

6. A JÖVŐ TELEPÉNEK KULCSAI

- **Integrált rendszerek**
- **Adatbiztonság és adatvédelem**
- **Képzett és nyitott szakemberek**
- **Folyamatos innováció és fejlesztés**
- **Rugalmas és adaptív működés**

EREDMÉNY: OKOS, FENNTARTHATÓ, VERSENYKÉPES ÁLLATTARTÁS

- **Egészséges állomány**
- **Magas termelékenység**
- **Költséghatékonyság**
- **Környezetvédelem**
- **Biztos jövő**

EGYÜTT A SIKERÉRT!

Modern technológia + emberi szakértelem = a jövő állattartása

Forrás: Húth, B. 2026: „Ki irányít valójában? – Ember és algoritmus együttműködése a precíziós állattenyésztésben” tanulmány alapján ChatGPT Plus

SZÉCHENYI EGYETEM
UNIVERSITY OF GYŐR
ALBERT KÁZMÉR MOSONMAGYARÓVÁRI KAR

Következtetések

Az algoritmusok és mesterséges intelligencia rendszerek jelentősen növelhetik a termelés hatékonyságát, az állatjóllét színvonalát és a fenntarthatóságot, azonban a siker kulcsa továbbra is az ember marad.

A jövő sikeres állattartó telepein:

- **az ember és a technológia partnerségben működik,**
- **az algoritmus támogatja, de nem helyettesíti az emberi döntéshozatalt,**
- **a digitális kompetencia alapvető szakmai követelménnyé válik,**
- **a vezetői és szervezeti kultúra meghatározó szerepet kap.**

A precíziós állattenyésztés valódi kérdése tehát nem az, hogy „ki irányít valójában?”, hanem az, hogy képesek vagyunk-e olyan rendszereket létrehozni, ahol az emberi tapasztalat és a mesterséges intelligencia egymást erősítve szolgálja az állattenyésztés jövőjét.

SZÉCHENYI EGYETEM
UNIVERSITY OF GYŐR

Köszönöm a figyelmet!