

LivestockSense

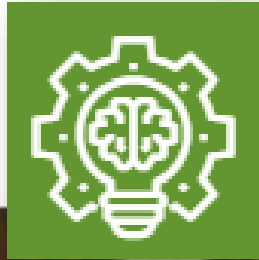
Enhancing environmental sustainability of livestock farms
by removing barriers for adopting ICT technologies.



A fejlett információs technológiák alkalmazásának feltételei a sertés- és baromfitartásban

Dr. Tikász Ildikó Edit
igazgatói tanácsadó, tudományos tanácsadó

Bevezetés



LivestockSense[®] projekt (2021-2023)

Témafelvetés:

- A piacon számos újonnan kifejlesztett információs és kommunikációs technológiát (IKT) alkalmazó okos/precíziós technológia érhető el az állattartók számára. Mégis, a fejlett technológiák terjedése lassú az állattartó gazdaságokban.
- Az okostechnológiákkal kapcsolatos társadalmi kérdéseket és a bevezetés akadályait vizsgáló kutatások száma elenyésző.

Célok:

- (1) az állattenyésztés gazdasági és környezeti fenntarthatóságának javítása fejlett információs és kommunikációs technológiai (IKT) eszközök segítségével
- **(2) az új technológiák alkalmazásának terjedését gátló társadalmi tényezők beazonosítása és feloldása.**

Résztevők:

- 8 európai & 1 közép-keleti partner (HU, PL, EE, AT, SE, DK, IL)
- Sertés- és baromfitartó gazdaságok

Smart Technologies in PIG Farming

Within LivestockSense project, [Institution's name] is exploring the potential of digital technologies to create the efficient and sustainable operation of the pig sector.

Please, help our research by filling a questionnaire for pig farms to get an idea of the sector's readiness and real problems, capabilities and needs for the deployment of precision livestock farming tools. It takes about 15 minutes to complete the sheet.

If you have any questions or comments regarding the completion of the questionnaire, please feel free to contact the professional manager of the project, at the following contact details:

[Contact person's name]

[Contact person's position]

[Contact person's e-mail]

[Contact person's phone number]

akilivestocksense@gmail.com [Fiókváltás](#)

Nincs megosztva

* Kötelező kérdés

Privacy information

The completion of the questionnaire is voluntary, anonymous and does not contain any data identifying the respondent. The data collected with the questionnaire can only be accessed by the staff of [Institution's name] participating in the research. The data will be analysed and published in aggregate.

Regarding this survey, the data controller is [Institution's name (Institution's address, Represented by: ...)]

By completing the questionnaire, you certify that you have understood, accepted and consent to the use of the data from the replies to the questionnaire as detailed above.

1. Please, mark the country, where the farm you represent, operates! *

- Denmark
- Estonia
- Hungary
- Israel
- Poland
- Sweden

Módszerek

Kvantitatív felmérés (2022)

Standardizált, on-line
kérdőívezés

- Országok: DK, EE, HU, IE, PL, SE
- Sertéstartó gazdaságok (hizlalók, malacelőállítók, tenyésztést és hizlalást végzők)
- Baromfitartó gazdaságok (csirkehúst vagy árutojást előállítók)

Kérdőív témakörei:

- Infrastrukturális körülmények
- Elvárások és tapasztalatok az IKT-kel kapcsolatban (előnyök, hozzáférhetőség és működés)
- A felhasználók IKT-alkalmazási gyakorlata és elégedettsége

Kérdések csoportosítása:

- Használók
- Potenciális használók
- Nem használók

Mintavétel:

- Nem véletlen, elbírálásos (szakértői) mintavétel

Statisztikai elemzés:

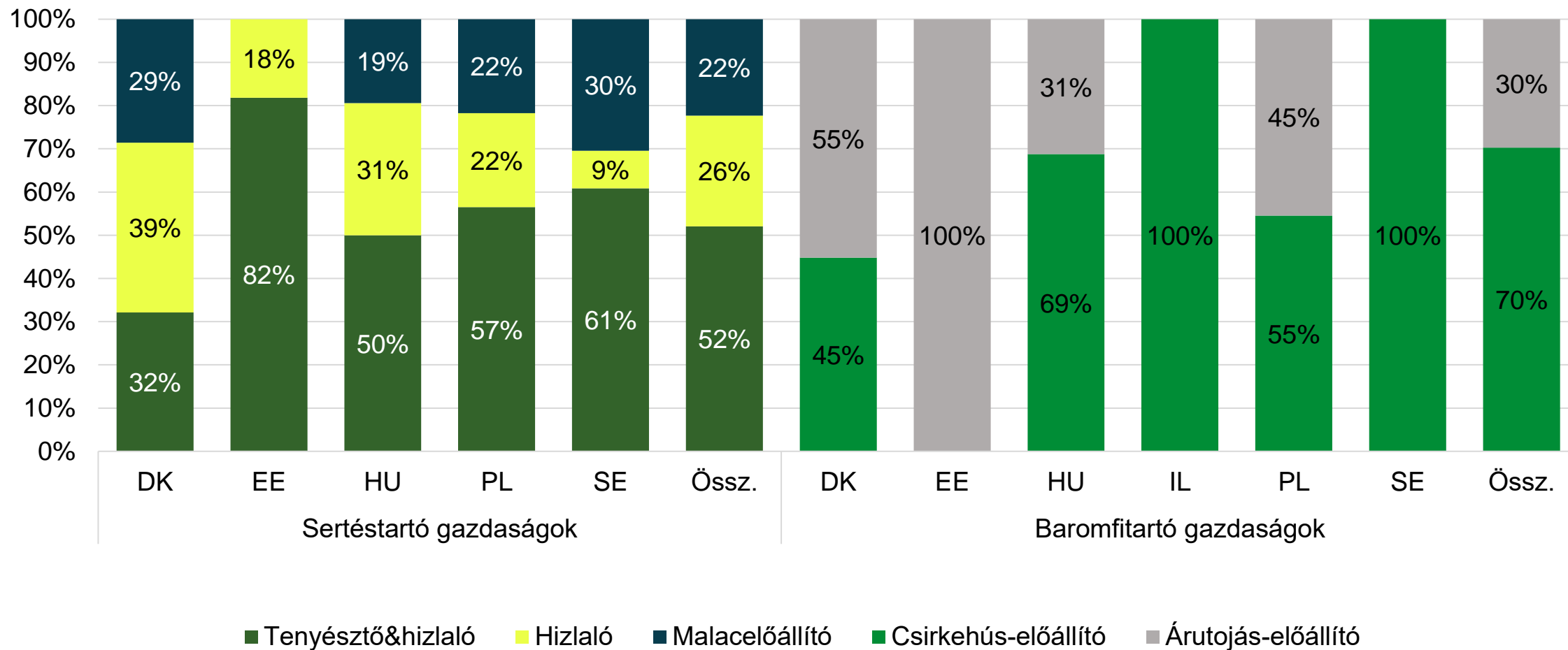
- MS Excel – leíró statisztika
- IBM SPSS (27.0.1) – Pearson Chi-négyzet próba a csoportok közötti különbségek meghatározásához

A válaszok megoszlása

Országok	Sertéstartó gazdaságok			Baromfitartó gazdaságok		
	Válaszadók megoszlása		Intenzív gazdaságok*	Válaszadók megoszlása		Intenzív gazdaságok*
	N	% az össz.-ből	% az ország össz.-ből	N	% az össz.-ből	% az ország össz.-ből
DK	28	23%	86%	29	20%	79%
EE	11	9%	82%	3	2%	67%
HU	36	30%	97%	48	32%	98%
IL				25	17%	100%
PL	23	19%	17%	22	15%	91%
SE	23	19%	35%	21	14%	100%
Összesen	121	100%	66%	148	100%	93%

*2010/75 EU irányelv alapján: több mint 2000 férőhely (30 kg feletti) hízósertés számára vagy több mint 750 férőhely tenyészkoca számára; több mint 40 000 férőhely baromfi számára

A válaszadók megoszlása a specializáció szerint



Fókuszcsoportos megbeszélés (FCsM)

Közvetlen kvalitatív kutatási eljárás, amelyben egy moderátor és a résztvevők kiválasztott kis csoportjai között facilitált beszélgetés zajlik.

Cél:

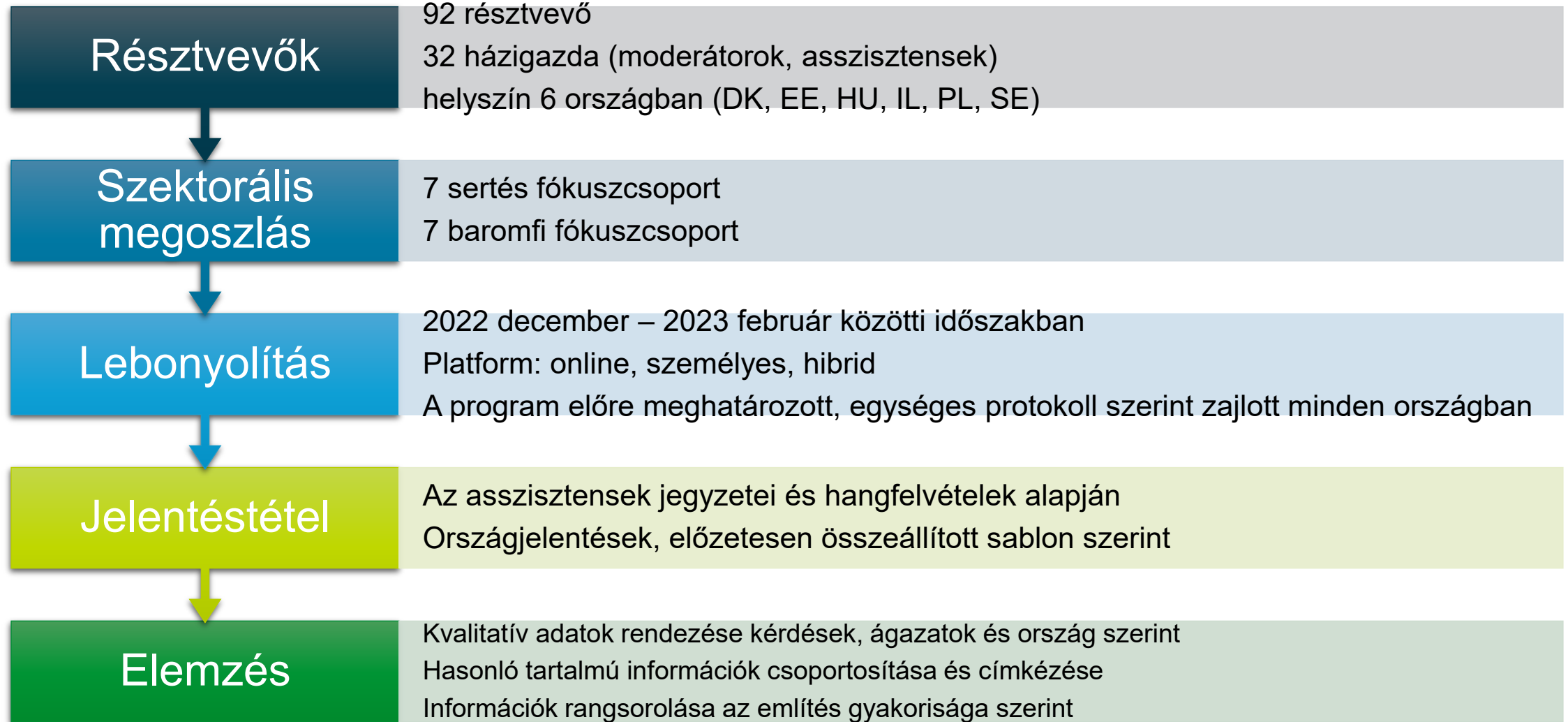
- átfogó, több szempontot figyelembe vevő képet kapni az IKT-k lassú elterjedéséről az állattenyésztési ágazatban,
- azonosítani a gazdálkodók IKT-eszközökhöz való hozzáállásának főbb jellemzőit,
- intézkedéseket javasolni az IKT-k gyorsabb elterjedésének elősegítése érdekében.

Tevékenység:

- Párhuzamos FCsM-ek szervezése a sertés- és baromfi szektorban
- Érintett szereplők bevonásával



FCsM – toborzás, lebonyolítás és elemzés



Morris Charts



Sparkline Charts



Easy Pie Charts

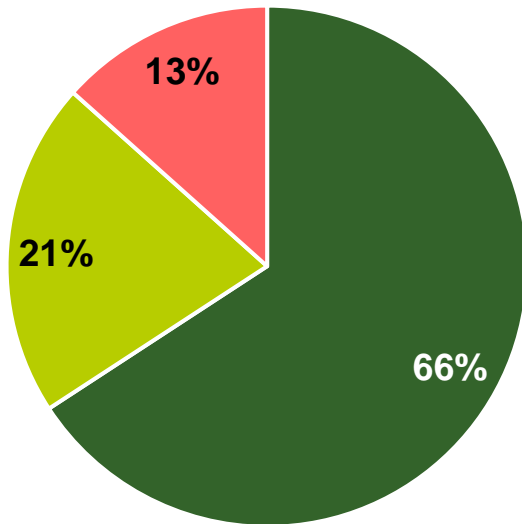


Eredmények

Eszközhasználatra motiváló tényezők

Eszközhasználát

Az Ön által képviselt állattartó gazdaságban használnak okoseszközöket?
(szenzorokat, kamerákat, robotokat stb.)



■ Használ ■ Nem használ, de tervezi ■ Nem használ és nem is tervezi

Erősen befolyásoló tényezők

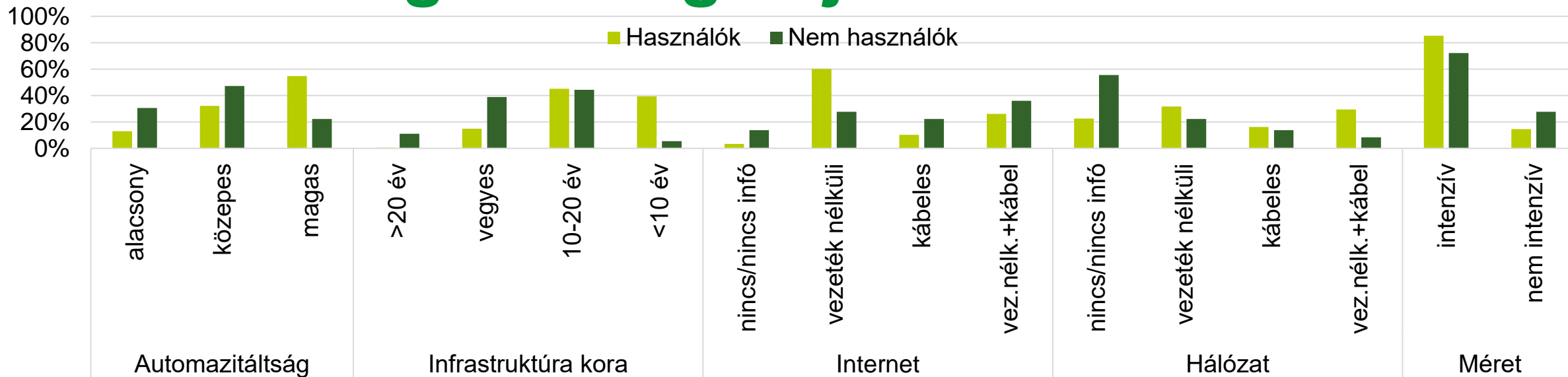
- Automatizáltság mértéke***
- Épületek/technológia átlagos kora***
- Internethozzáférés lehetősége***
- Internethez kapcsolódni képes hálózat az állattartó épületekben***
- Gazdaságméret (intenzív/nem intenzív állattartó)**

Nem befolyásoló tényezők

- Beosztás (vezető; munkatárs/állatorvos)*
- Vállalkozási forma (egyéni, társas)*
- Válaszadó kora*
- Válaszadó iskolai végzettsége*

***Erősen szignifikáns $P < 0,01$; **Szigifikáns $P < 0,05$; Nem szignifikáns $P > 0,05$

Okostechnológiát használó és nem használó gazdaságok jellemzői

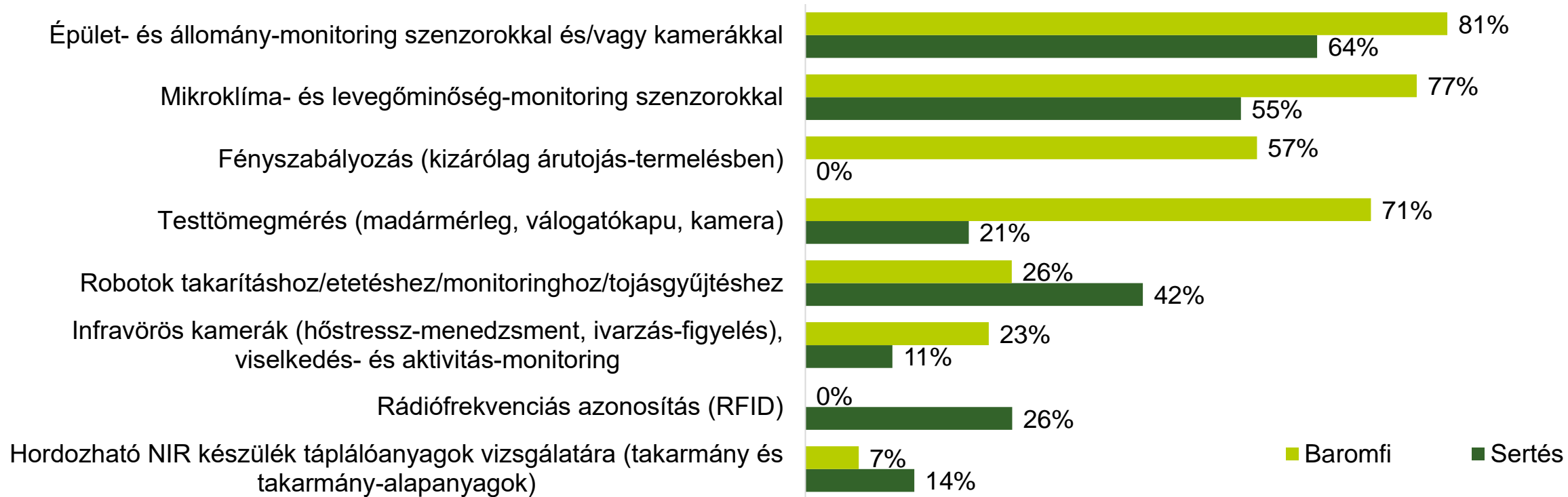


Használók	Nem használók
<ul style="list-style-type: none"> Magasan (55%), közepesen (32%) automatizált gazdaságok 	<ul style="list-style-type: none"> Közepesen (47%) vagy alacsonyan (31%) automatizált gazdaságok
<ul style="list-style-type: none"> Épületeik, tartástechnológiájuk átlagos kora kevesebb mint 20 év (84%), vagy akár mint 10 év. Szinte egyáltalán nem jellemző a 20 évnél idősebb épület, berendezés. 	<ul style="list-style-type: none"> Épületeik, tartástechnológiájuk kora inkább 10-20 év közötti (44%), illetve vegyes (39%) és előfordulnak a 20 évnél idősebb épületek, berendezések is (11%).
<ul style="list-style-type: none"> Internethez való hozzáférési lehetőség a gazdaságok 96%-ánál. 	<ul style="list-style-type: none"> Internethez való hozzáférés lehetősége a gazdaságok 86%-ánál
<ul style="list-style-type: none"> Internethez kapcsolódni képes hálózat az állattartó istállók 77%-ában 	<ul style="list-style-type: none"> Internethez kapcsolódni képes hálózat az állattartó istállók 44%-ában
<ul style="list-style-type: none"> Intenzív gazdaságok (85%) 	<ul style="list-style-type: none"> Intenzív gazdaságok (72%)

Okostechnológiával kapcsolatos elvárások

Elvárások	Válaszok (átlagérték)			NH vs H
	Összesen	Használók (H)	Nem-használók (NH)	
Hasznosság. Az okostechnológiák...				
...lehetővé teszik a termelés hatékonyságának növelését.	4,19	4,38	3,53	-19%***
...biztosítják/javítják a transzparenciát (átláthatóságot) a termelésben.	3,94	4,14	3,39	-18%***
...segítik az állományban fellépő problémák korai észlelését.	3,94	4,10	3,44	-16%***
...segítik az állattartással kapcsolatos napi döntéshozatalt .	3,77	3,92	3,14	-20%***
...segítik a környezetvédelmi előírásoknak való megfelelést.	3,39	3,51	2,94	-16%**
Működés. Az okostechnológiák...				
... valós idejű (real-time) információkat szolgáltatnak.	4,32	4,48	3,89	-13%***
... megbízható információkat szolgáltatnak.	4,04	4,19	3,61	-14%***
...működtetése egyszerű .	3,49	3,82	2,69	-30%***
... megbízhatóan működnek.	3,42	3,69	2,53	-31%***
... fenntartási költségei elfogadható mértékűek.	2,93	3,20	2,08	-35%***
Rendelkezésre állás.				
Az okostechnológiák könnyedén beszerezhetők .	3,59	3,95	2,42	-39%***
Könnyű információt szerezni az elérhető technológiákról és a forgalmazókról.	3,32	3,55	2,39	-33%***
Az okostechnológiákhoz nyújtott szervizszolgáltatások könnyen elérhetők.	2,91	3,15	1,89	-40%***
Rendelkezésre állnak az okostechnológiák alkalmazását segítő képzések .	2,88	3,10	2,11	-32%***
Az okostechnológiák ára megfizethető.	2,58	2,81	1,69	-40%***

Használat és elégedettség



Alkalmazott okotechnológia	Nagyon elégedetlen	Elégedetlen	Semleges	Elégedett	Nagyon Elégedett	N	Összesen (átlag)	Sertéstartók (átlag)	Bfitartók (átlag)
Épületklíma és levegőmin. monitoring	1%	3%	15%	38%	42%	120	4,19	4,26	4,16
Testtömegmérés	4%	10%	20%	27%	35%	89	3,80	4,15	3,74
Viselkedés + állateü. monitoring	2%	4%	11%	22%	12%	134	3,67	3,58	3,73

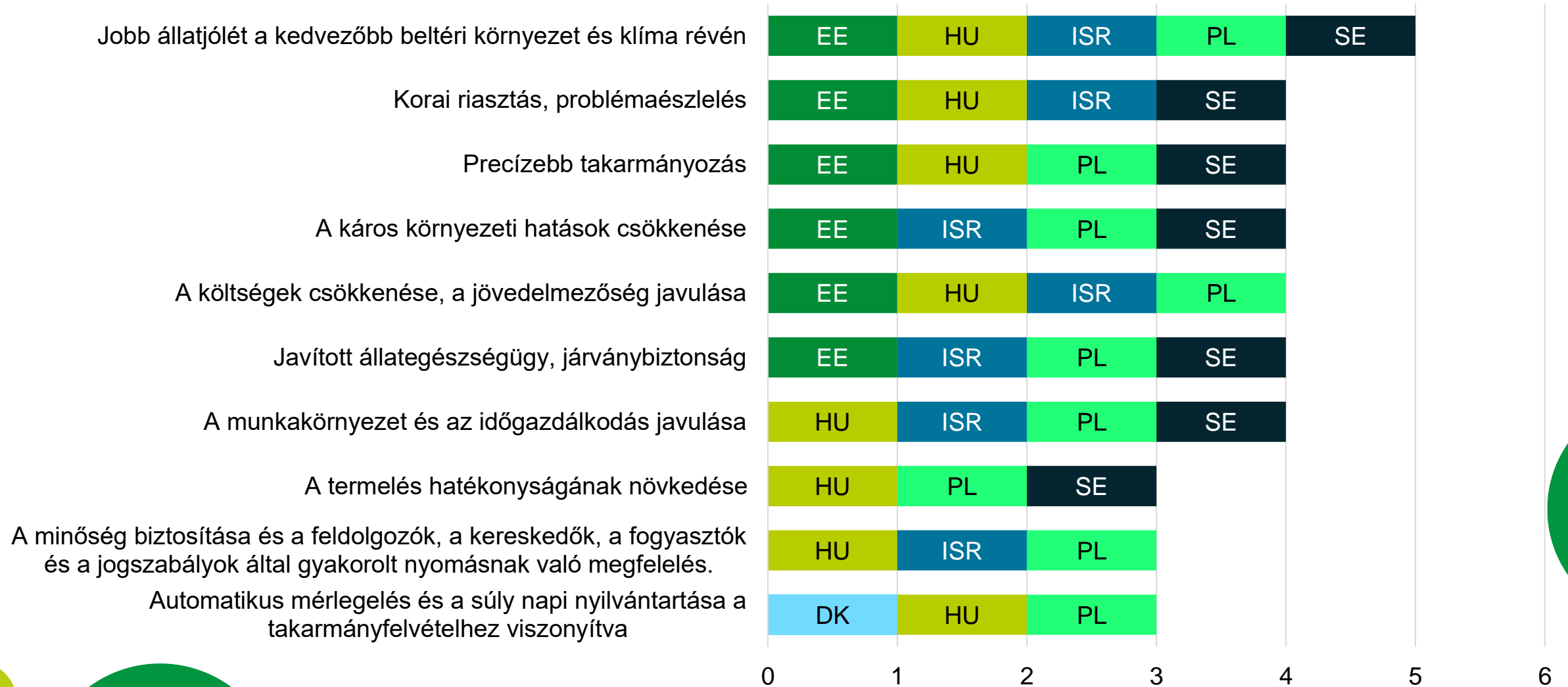
Elégedetlenség

Elégedetlenség okai	N	Sertéstartó gazdaság	Bfitartó gazdaság	Össz.
Az eszközben bízva csökken az állatgondozók figyelme, így bizonyos problémák az állományon belül rejtve maradnak.	177	25%	32%	57%
Az eszközök működéséhez jobb minőségű internetkapcsolat szükséges.	177	14%	17%	31%
A gazdaságban dolgozó munkatársak nem tudják az adatokat értelmezni.	177	13%	17%	30%
Nem kapunk megfelelő szervízzolgáltatást.	177	10%	16%	27%
Nem lehet különböző eszközöket egymással összekapcsolni.	177	12%	14%	26%
Túl gyakoriak az üzemzavarok/meghibásodások.	177	11%	15%	26%
Fenntartási költségek túl magasak.	177	12%	12%	25%
Az eszköz/technológia nem működik megfelelően a gazdaságunk adottságai között (épületek állapota, telepi technológia színvonala).	177	13%	10%	23%
Nincs szaktanácsadási szolgáltatás e területen.	177	10%	12%	23%
Túl sok időt igényel az adatok feldolgozása (a vártnál többet).	177	10%	11%	21%
Az eszköz túl sok karbantartást igényel.	177	9%	11%	20%
Nem lehet megállapítani az eszköz révén keletkező többlethasznot.	177	7%	12%	19%
A szoftver használata túl bonyolult.	177	8%	10%	18%
Megbízhatatlanok az adatok (adattisztítás hiányzik).	177	7%	9%	16%
Nem kapjuk az információkat valós időben (real-time), csak később.	177	7%	6%	13%

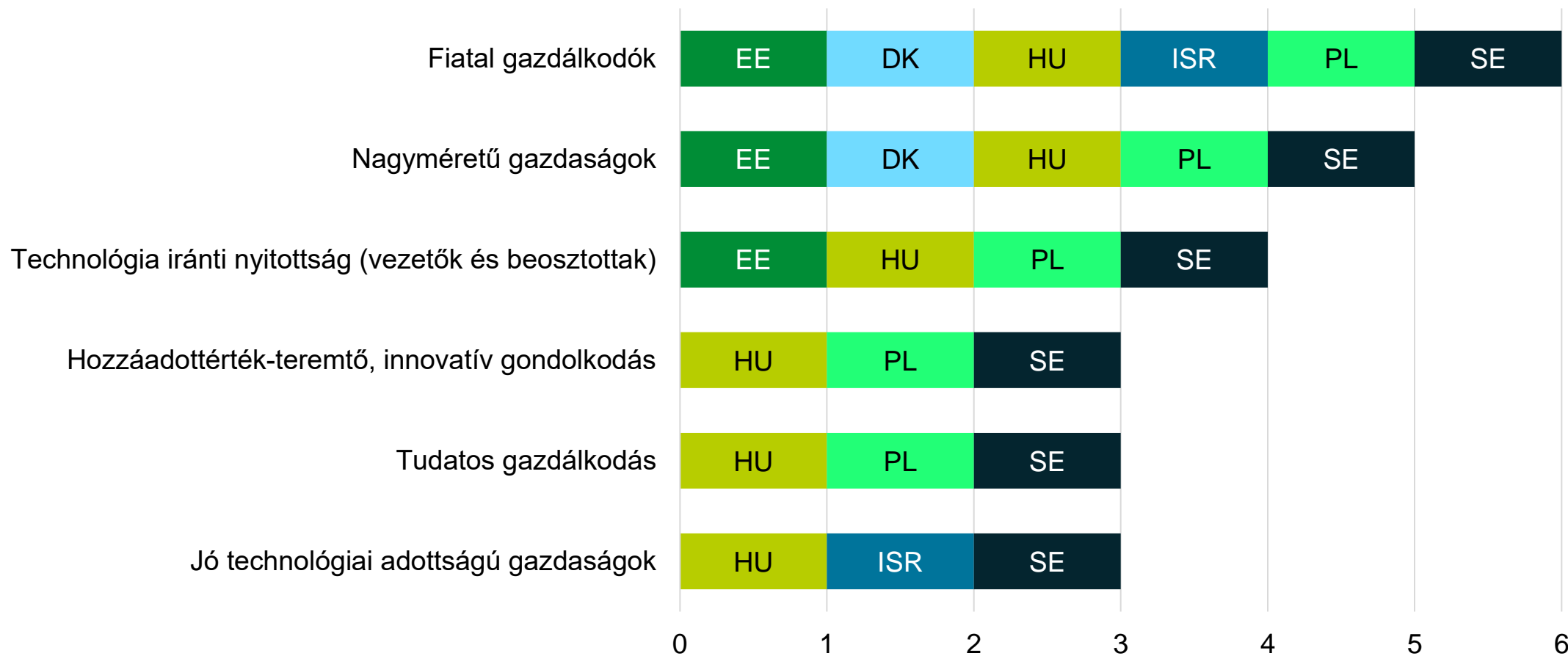
FCsE kérdések

Téma	Beszélgetést indító kérdés
Bevezető kérdés	Milyen következményekkel jár az IKT-technológiák alkalmazása a sertés-, húscsirke- és árutojótelepeken?
Gyakorlott IKT-használó gazdaságok jellemzői	Szíveskedjenek egy általános leírást adni azokról a sertés/baromfitartó gazdaságokról, amelyek az intelligens technológiák felhasználóinak tekinthetők!
Okostechnológiák terjedésének akadályai	Önök szerint milyen tényezők jelentik a sertés- / csirkehús- / árutojástermelésben az IKT-eszközök bevezetésének legfőbb akadályait?
Megoldások az akadályok elhárítására	Önök szerint milyen ösztönzők motiválhatják az intelligens technológiák elterjedését?

Az okostechnológiák alkalmazásának következményei sertés-, húscsirke- és árutojó-tartásban

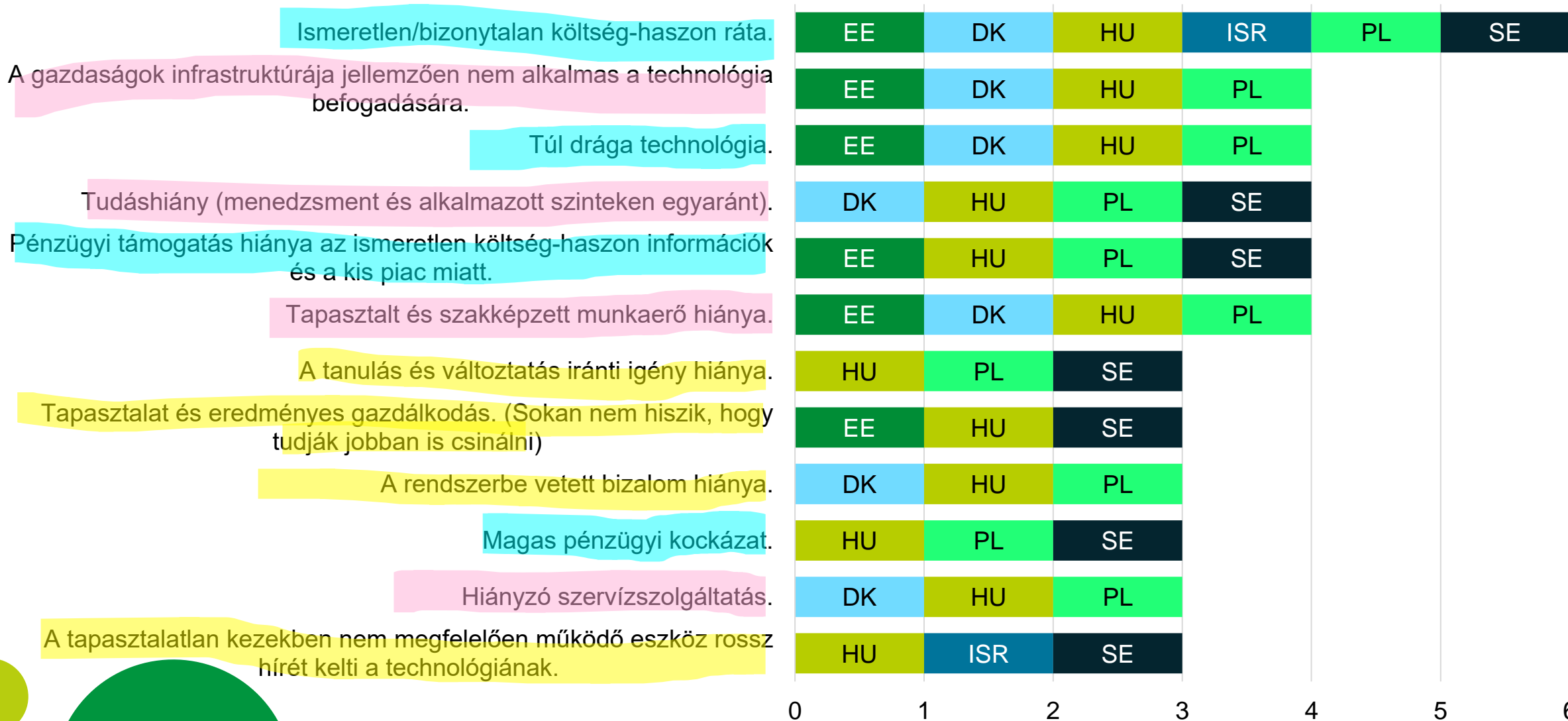


Okostechnológiát alkalmazók általános jellemzői

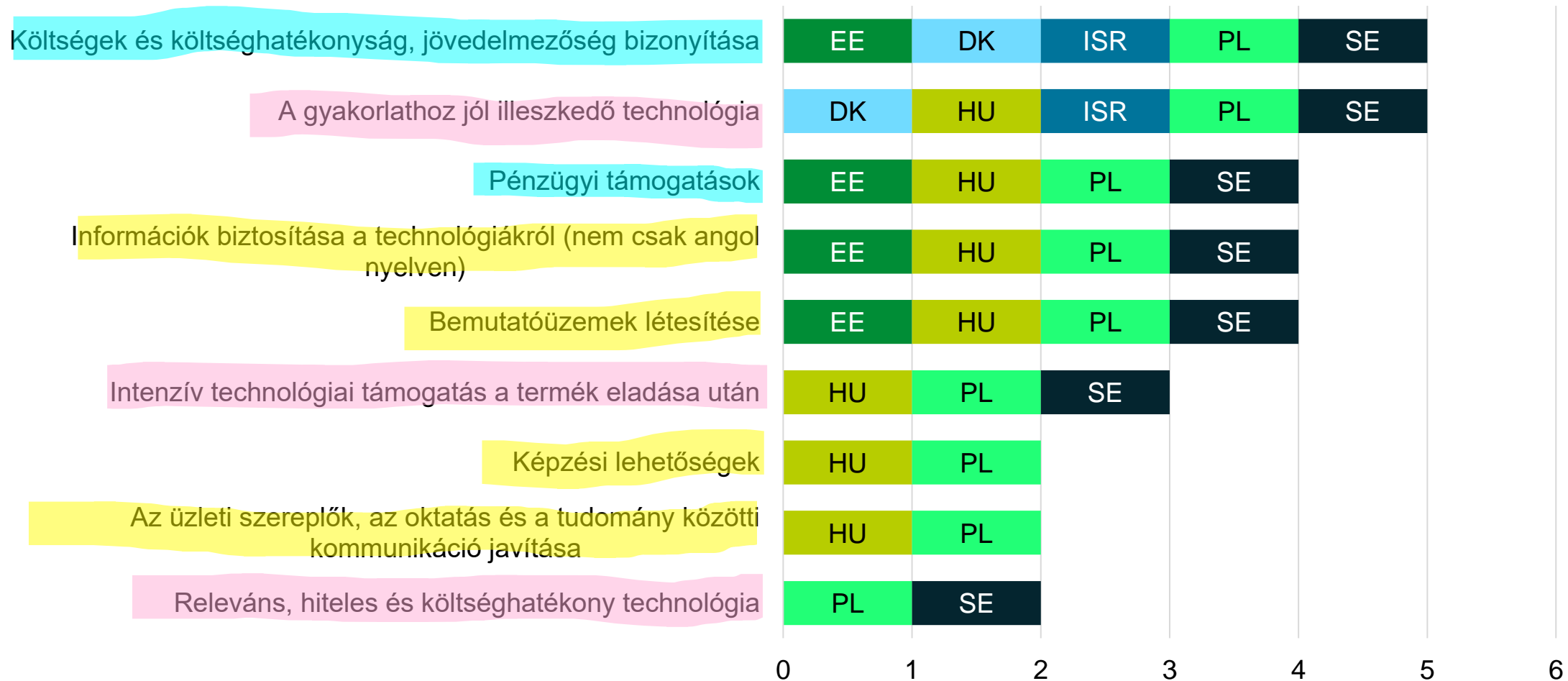


Okostechnológiák terjedésének akadályai

● a sertés- és baromfitartásban



Okostechnológiák terjedését támogató ösztönzők





Konklúzió

Konkúzió 1.

- Az **infrastruktúra kora és fejlettsége**, beleértve az automatizáltságot és az internethez való hozzáférést, **fontos előfeltétele az okostechnológiák sikeres működésének** a sertés- és baromfitartásban.
- **Leggyakrabban alkalmazott technológiák:** nem invazív, biometrikus szenzorok/kamerák az állatok jólétének és egészségi állapotának folyamatos követésére.
- Ezekkel a technológiákkal általában **elégedettek** a felhasználók.
- **Elégedetlenséget kiváltó okok:**
 - Kevesebb figyelmet kapnak az állatok a gondozóktól, így bizonyos problémák rejtve maradhatnak.
 - Nem stabil internetkapcsolat rontja a technológiák megbízható működését.

Konklúzió 2.

Okostechnológiák főbb jellemzői

- **Javítják a termelési hatékonyságot, a jövedelmezőséget és az átláthatóságot a következők biztosításával:**
 - az állatok teljesítményének és környezetének folyamatos monitorozása és megbízható információszolgáltatás
 - korai problémafelismerés
 - döntéstámogatás

Okostechnológiát alkalmazók jellemzői

- Fiatal gazdálkodók
- Nagyobb gazdaságok (termelékeny, hitelképes)
- Digitálisan érett munkaerő
- Jó infrastrukturális adottságok (internetkapcsolatot is beleértve)

Okostechnológiák terjedését gátló fő tényezők

- **Finanszírozási tényezők**
 - drága technológia
 - ismeretlen költség-haszon információk
 - magas fenntartás
 - pénzügyi támogatás hiánya
- **Alkalmazási problémák**
 - Hiányzó szervízzolgáltatás, oktatás és képzés, ebből fakadóan tudáshiány
 - Beszerzési, működtetési problémák
- **Negatív attitűd**

Okostechnológiák terjedését támogató ösztönzők

- **Finanszírozáshoz kapcsolódó ösztönzők**
 - Költségek, elérhető hasznok tisztázása
 - Finanszírozási források biztosítása (támogatások, hitelek)
- **Alkalmazást támogató ösztönzők**
 - Gazdaság igényeihez illesztett technológia
 - Kiterjedt szervízzolgáltatás
- **Attitűdöt befolyásoló ösztönzők**
 - Oktatás, képzés
 - Tudás- és információ-átadás
 - Érintettek közötti együttműködés (üzleti szereplők-oktatás-tudomány-kormányzat)

Köszönetnyilvánítás

LivestockSense

Enhancing environmental sustainability of livestock farms
by removing barriers for adopting ICT technologies.

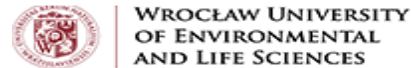


Ez az előadás az Európai Unió Horizon 2020 kutatási és innovációs programja által a 861665 ERA-NET ICT-Agri-Food támogatási megállapodás keretében támogatott LivestockSense projekt eredményeiről számol be.

Kereskedelmi/fél-kereskedelmi partnerek:



Egyetemi partnerek:



A projekthez a következő nemzeti finanszírozó ügynökségek járultak hozzá :



Horizon 2020
Programme

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 862665 ERA-NET ICT-AGRI-FOOD.



PROJECT
FINANCED FROM
THE NRDI FUND

Köszönöm a figyelmet

LivestockSense

Enhancing environmental sustainability of livestock farms
by removing barriers for adopting ICT technologies.



Dr. Tikász Ildikó Edit

tikasz.ildiko.edit@aki.gov.hu

