A digitalizációs esettanulmány a gyakorlatban

Egy KKV útja a problémától a megoldásig

Tarcsi Ádám
Data-EDIH projekt szakmai vezető
HTE Infokom 2026 · Esztergom, 2026. november 23–24.

DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB

EDIH European Digital Innovation Hubs Network

Európai Digitális Innovációs Központ – adat- és MI-fókusz

Az Európai Unió társfinanszírozásával

Miről lesz szó?

1. rész · 15 perc

Esettanulmány: egy KKV útja

1. Kiinduló helyzet és üzleti probléma
2. Digitális és adatérettség felmérése
3. Fejlesztési lehetőségek azonosítása
4. A technológiai megoldás kiválasztása és kipróbálása

2. rész · 15 perc

A Data-EDIH projekt

- Mi az EDIH, kik vagyunk
- Ügyfélút és szolgáltatások
- Eddigi eredmények, sikersztorik
- Hogyan indulhat el egy vállalkozás?

Hol tartanak a magyar KKV-k?

Digitális Évtized országjelentés 2026 – Magyarország (DESI 2026, 2025-ös adatok)

59,8%

EU: 71,4%

KKV-k legalább alapszintű digitális intenzitással

9,6%

EU: 18,9%

MI-t használó KKV-k aránya

40,6%

EU: 39,9%

Adatelemzést használó vállalkozások

Adat és elemzés van – a rés ott nyílik, ahol ebből folyamatba épített, rendszeres döntés kellene legyen.

Forrás: Európai Bizottság, Digital Decade Country Report 2026 – Hungary

Esettanulmány

Egy hazai terménszárító és gabonatároló KKV



Tevékenység
Terménszárítás és tárolás

Méret
Családi tulajdonú kisvállalkozás, 30–50 fő; szezonban több műszak

Technológia
Több szárítótorony, korszerű gépek – tapasztalati irányítás

Digitális kiindulópont
Számlázó és könyvelő szoftver, Excel, papíros műszaknapló

Kulcstudás
A szárítás beállításai 1–2 ember fejében

Kiinduló helyzet: mi fáj a vállalkozásnak?

Az üzleti probléma – ahogy a tulajdonos megfogalmazta

Tűzkockázat a szárítóban

Túlmelegedés → leállás, kár, biztosítási ügy. A kockázatot „érzésre” kezelik.

Energiaköltség

A gáz a szezon legnagyobb változó költsége – nincs mérés, nincs benchmark.

Kézi ellenőrzés, éjjel is

Óránkénti hőmérséklet-leolvasás, papíros napló, késői reakció.

Minőség és tömegveszteség

Túlszárítás: alacsonyabb tömeg, rosszabb ár; nincs tételszintű visszakövetés.

„Nem digitalizálni akarok. Azt akarom, hogy ne égjen le a szárító, és kevesebb gáz fogyjon.”

1. lépés – Helyzetfelmérés: digitális és adatérettség

Data-EDIH digitális érettségi felmérés (DMA) + adatérettségi kérdőív + interjúk



Mit mutatott a felmérés?

Erős gépi technológia és folyamatfegyelem
a szárítás jól működik – tapasztalatra építve

Nincs folyamatos adatgyűjtés
a hőmérséklet, energia, tétel adatai nem állnak össze

Elemzés és döntéstámogatás hiányzik
nincs trend, nincs előrejelzés, nincs riasztás

Egyszemélyes tudás
kompetencia- és üzletmenet-folytonossági kockázat

2. lépés – A valódi probléma megfogalmazása

A tünettől az üzleti hatásig: mit kell megoldani?

Tünet

- Nincs folyamatos hőmérséklet- és energiaadat
- Papíros napló, óránkénti kézi leolvasás
- Az adat nem kapcsolódik a tételhez

Gyökérok

- Reaktív beavatkozás, késői észlelés
- Biztonsági ráhagyás „érzésre”
- A tudás nem rögzített, nem megosztható

Üzleti hatás

- Tűz- és leállási kockázat
- Magasabb gázköltség
- Túlszárítás: tömeg- és minőségveszteség

Cél: mért, előrejelezhető szárítási folyamat – riasztással, tételszintű adattal.

3. lépés – Fejlesztési lehetőségek azonosítása

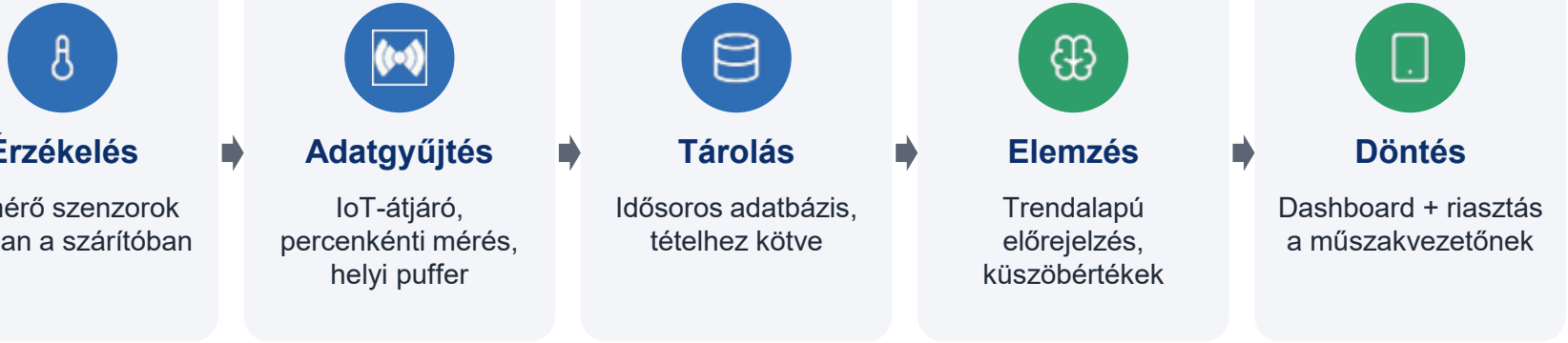
Opciók az érettség és az üzleti cél alapján – nem a technológiából indulva

Opció	Üzleti érték	Költség	Bevezetési idő	Kockázat	Javaslat
A · Digitális műszaknapló (tablet)	alacsony	alacsony	hetek	alacsony	nem elég
B · Szenzorhálózat + monitoring	közepes	közepes	1–2 hónap	alacsony	alap
C · Szenzor + előrejelzés + riasztás	magas	közepes	2–4 hónap	közepes	pilot
D · Teljes üzemirányítás (MES/ERP)	magas	magas	6–12 hónap	magas	később

Javaslat: a B-re építve a C opciót kipróbálni – demóban, beruházás előtt. A D a következő érettségi szint.

4. lépés – A technológiai megoldás kiválasztása

Szenzortól a döntésig: a megoldás rétegei



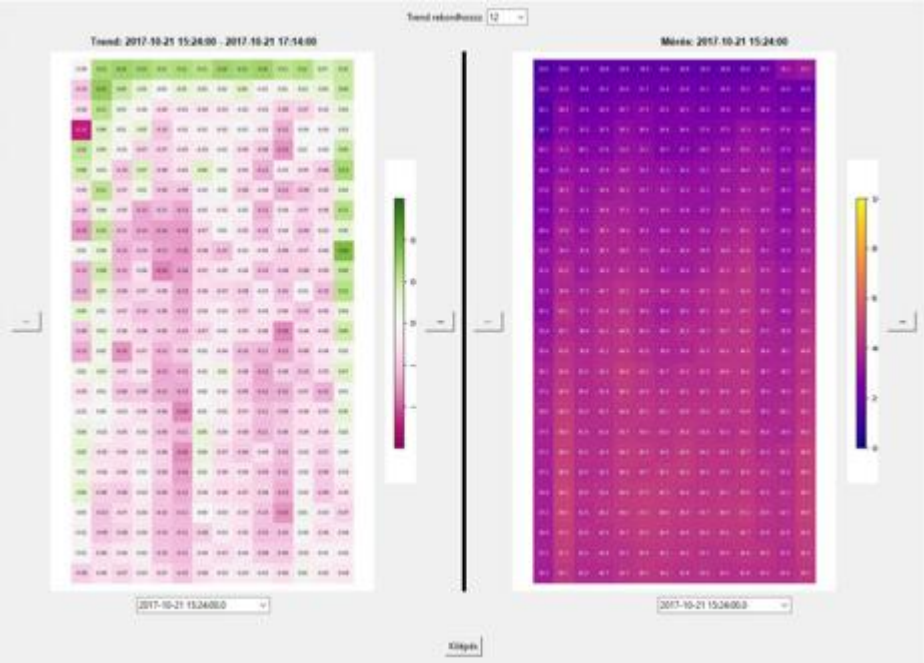
Nyílt, szabványos interfészek
nincs szállítói bezártság

Kis lépésekben skálázható
egy szárítótól az üzemig

Test-before-invest
beruházás előtt kipróbálva

Test-before-invest: a demó a cég saját adatain

Hőtérkép és trendalapú előrejelzés a szárítóba szerelt szenzorrácsból



Mit látott a tulajdonos?

- A szárító belső hőeloszlását valós időben – nem egy ponton, hanem a teljes rácson
- Az előrejelzést: mi a hőmérsékleti trend a következő órában
- Riasztási küszöböket
- Egy döntési alapot: megéri-e a teljes szenzorhálózat?
- Adatok alapján: AI előrejelzést, 20 perccel a tűz előtt

Beruházás előtt kipróbálva – a saját szárítón, a saját adatokon.

Eredmény: mit nyert a vállalkozás?

A projekt kimenete nem egy rendszer, hanem egy megalapozott döntés

Digitalizációs fejlesztési terv
műszaki tartalom, várható megtérülés, forrásigény – döntésre kész

Mért, érthető folyamat
a szárító viselkedése adatból látható, nem érzésre

Megosztott tudás
a műszakvezetők képzésen vettek részt; a beállítások dokumentálva

Finanszírozási út
a beruházás saját forrás és pályázat kombinációjával tervezhető

Következő lépés: a szenzorhálózat kiépítése az első szárítón, majd skálázás az üzemre.

A siker négy pillére

Mi döntötte el, hogy működik-e?

Adat

Mérés, adatminőség, tételhez kötés

Rossz adatból rossz modell – az előrejelzés csak annyit ér, amennyit a szenzoradat.

Folyamat

Ki reagál a riasztásra, és hogyan?

A riasztás önmagában semmi – a beavatkozási szabályt is meg kellett írni. Illeszkednie kell a meglévő folyamatokba.

Technológia

Nyílt, skálázható, kipróbált

Nem a technológiából indulunk, technológia illeszkedjen a feladathoz.

Szervezet

Tulajdonosi elkötelezettség, bevont műszakvezetők

A legjobb rendszer is fiókban marad, ha nem a napi munka része.

Akadályok a digitalizációs úton – és ahogy kezeltük

Tipikus KKV-akadályok, amelyek ebben a projektben is előjöttek

Nincs idő, nincs kapacitás
→ Szezonon kívüli ütemezés

Nincs belső IT-tudás
→ A képzés és a tudásátadás a projekt része

Bizalmatlanság a szállítók felé
→ Független, semleges tanácsadás és demó – eladási kényszer nélkül

Finanszírozás
→ Forrásbevonási tanácsadás, szakaszolt beruházás

Szigetrendszerek, Excel
→ Minimális, célzott integráció – nem „mindent egyszerre”

„Majd a szezon után…”
→ Gyors, látható eredmény a demóval – ez tartja fenn a lendületet

Tanulságok – amit minden KKV-projektbe magunkkal viszünk

1. **Az üzleti problémából indulunk, nem a technológiából**
   „Ne égjen le a szárító” – ebből lett mérhető cél.

2. **Először mérni: a felmérés közös nyelvet ad**
   A tulajdonos és a tanácsadó ugyanazt látja.

3. **Opciók, nem egyetlen megoldás**
   Érték, költség, idő, kockázat – az érettséghez illesztve.

4. **Kipróbálni, mielőtt beruháznánk**
   A demó a cég saját adatain – ez győzi meg a döntéshozót.

5. **A technológia és szervezeti kultúra**
   Adat, folyamat és szervezet dönti el, hogy lesz-e belőle érték.

2. rész

A Data-EDIH projekt

Célzott tudás és testreszabott fejlesztési irányok a vállalkozások digitális fejlődéséhez

- Mi az EDIH, kik vagyunk
- Ügyfélút és szolgáltatások
- Eredmények és sikersztorik
- Hogyan indulhat el egy vállalkozás?

Mi az EDIH – és mi a Data-EDIH?

Európai Digitális Innovációs Központok: egyablakos belépési pont a digitalizációhoz



A magyarországi EDIH-ek hálózata – elérési és szolgáltatási pontok

EU-s hálózat
Digitális Európa Program; EDIH-ek minden tagállamban

Célcsoport
KKV-k, kisebb középvállalatok és közintézmények

Data-EDIH fókusz
Adat, adatelemzés, mesterséges intelligencia

Kiemelt ágazatok
Egészségügy · agrár-élelmiszeripar · gyártás – ágazatfüggetlen alapokon

Alapelv
Test-before-invest: kipróbálás beruházás előtt

A Data-EDIH 2.0 konzorcium

Egyetemek, kutatóhelyek, szakmai és állami szereplők – egy ökoszisztémában

ZONE Klaszter

Neumann János Nonprofit Kft.

BME

ELTE-Soft

KSH

HTE

MFOI

Pécsi Tudományegyetem

Debreceni Egyetem

Az ügyfélút: a bevonástól az értékelésig

Ugyanaz a hat lépés, amin az esettanulmány cége is végigment

1	2	3	4	5	6
Bevonás	**Felmérés**	**Képzések, workshopok**	**Tanácsadás, test-before-invest**	**Üzletfejlesztés**	**Értékelés**
Rendezvények, ismeretterjesztés, trendmonitoring	Digitális és adatérettség, üzleti problémák, fejlesztési koncepció	Tematikus technológiai és üzletfejlesztési tréningek	Fejlesztési terv, technológiai tesztek: Demo Lab, Living Lab	Forrásbevonás, networking, piaci elemzés, KSH KKV-tervező	A fejlesztés nyomon követése, visszamérés

Nem lineáris, hanem iteratív: a felmérés eredménye dönti el, hogy egy vállalkozásnak képzésre, demóra vagy fejlesztési tervre van-e szüksége. A szolgáltatások az egyedi igényre szabottak.

Szolgáltatások – helyzetfelmérésre épülve, egyedi igényre

Hat szolgáltatáscsoport – a felmérés dönti el, melyikre van szükség

Helyzetfelmérés

Digitális, adat- és MI-érettség; üzleti problémák feltárása; fejlesztési koncepció

Képzések és workshopok

Tematikus technológiai workshopok, üzletfejlesztési és innovációs tréningek, testreszabott képzések

Test-before-invest

Technológiai tesztek, demók akár az ügyfél saját adatain

Tanácsadás, fejlesztési terv

Műszaki és üzleti megtérülés, technológiai tanácsadás, jogi és adatvédelmi kérdések

Forrásbevonás

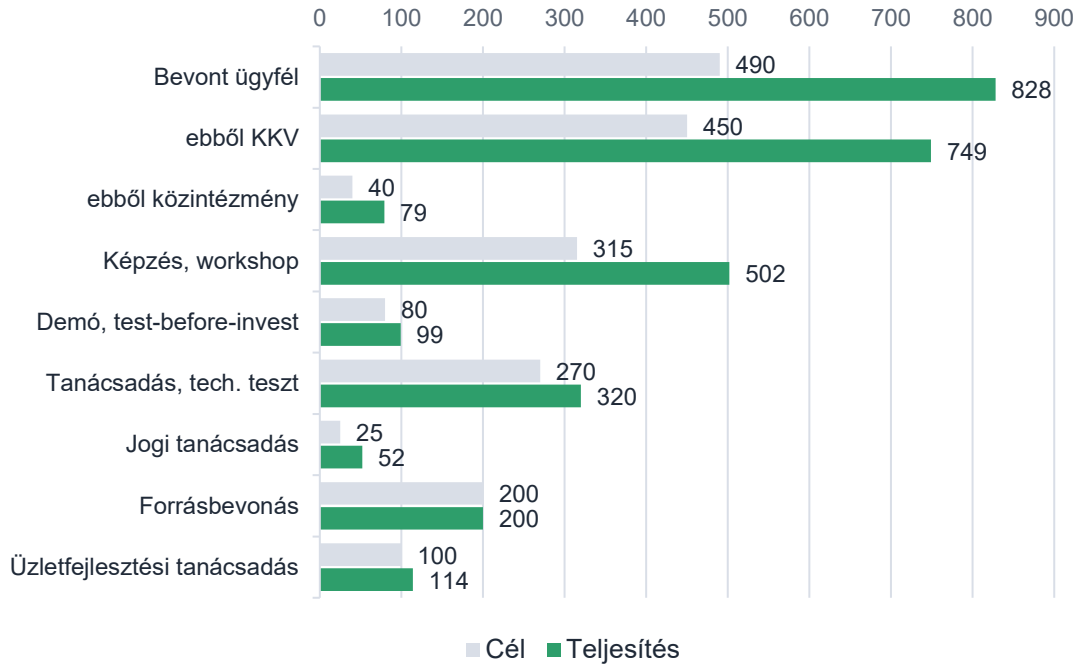
Finanszírozási lehetőségek feltérképezése, pályázati illesztés

Networking

Matchmaking és networking rendezvények.

Eddigi eredmények: vállalt cél és teljesítés

Data-EDIH – ügyfelek és szolgáltatások száma



828

bevont ügyfél

502

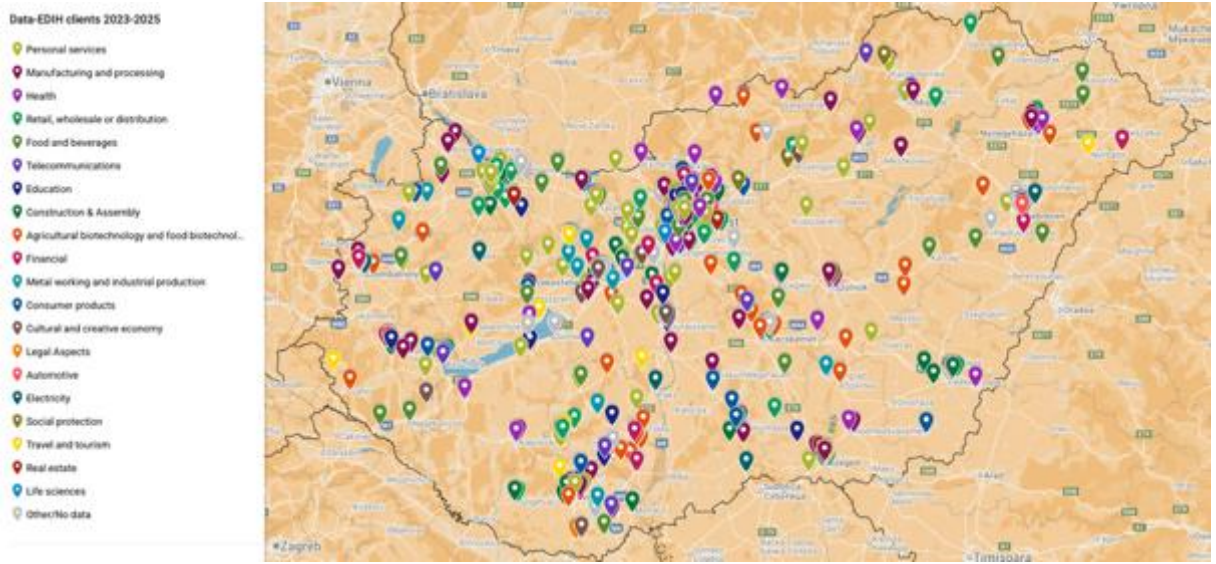
képzés és workshop

99

demó, test-before-invest környezet

Ügyfeleink – országos lefedettség, minden ágazatból

Data-EDIH ügyfelek ágazatonként, 2023–2025



749

KKV

79

közintézmény

3

kiemelt ágazat: gyártás, járműipar, gyártás

Test-before-invest: példák a 99 demóból

Testreszabható technológiai tesztkörnyezetek ágazatonként

Általános

- Adatkinyerés nagy nyelvi modellekkel
- Dokumentumfeldolgozó MI-asszisztens
- Interaktív pénzügyi dashboard
- Alapanyagár-előrejelzés
- Ajánlórendszer, adatpiac

Egészségügy

- Műtéti folyamatok optimalizálása
- Optimalizált betegutak az onkológiában
- Sejtképek osztályozása
- Szenzoros end-to-end demó (fejpánt)
- Betegségspecifikus adatpiac

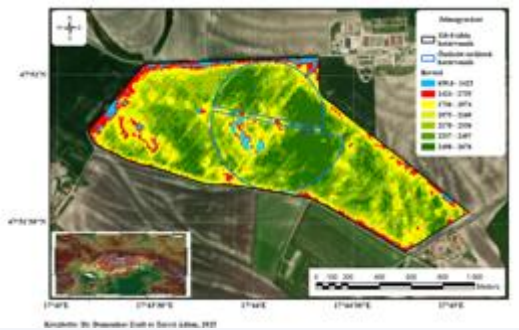
Agrár-élelmiszeripar

- Hozamtérkép, változó tőszámú vetés
- Terményszárító szenzoradatainak elemzése
- Költség-haszon elemzés táblaszinten

Gyártás

- Assembly Line Monitoring System
- CNC-gépadatok elemzése
- Gyártásütemezés
- UWB beltéri helymeghatározás
- Szenzoradat-előrejelzés

Sikersztorik a három kiemelt ágazatból



Agrár-élelmiszeripar

Táblaszintű bevételi térkép és költség-haszon elemzés a változó tőszámú vetéshez – precíziós gazdálkodás adatból.



Egészségügy

65 egészségügyi szolgáltatóval dolgoztunk: betegút- és műtéti folyamatok feltárása, MI az orvosi döntéstámogatásban.



Gyártás

Ipari szenzorok és Assembly Line Monitoring System: manuális összeszerelő sorok digitalizálása és felügyelete.

Hogyan indulhat el egy vállalkozás?

Három lépés a Data-EDIH-hel

1



Jelentkezés és helyzetfelmérés

Digitális és adatérettség, üzleti probléma feltárása – ez a belépő

2



Fejlesztési koncepció

Képzés, workshop, demó vagy tanácsadás – a felmérés alapján, egyedi igényre

3



Kipróbálás és fejlesztési terv

Test-before-invest, megtérülés, forrásbevonás – döntésre kész terv



dataedih.hu
Data-EDIH – Európai Digitális Innovációs Központ



tarcsi.adam@neum.hu
Tarcsi Ádám, szakmai vezető

Köszönöm a figyelmet!

DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB

A digitalizációs esettanulmány a gyakorlatban – egy KKV útja a problémától a megoldásig

Tarcsi Ádám
Data-EDIH projekt szakmai vezető
dataedih.hu · tarcsi.adam@neum.hu

https://dataedih.hu

LinkedIn oldalam

EDIH European Digital Innovation Hubs Network

Az Európai Unió társfinanszírozásával