

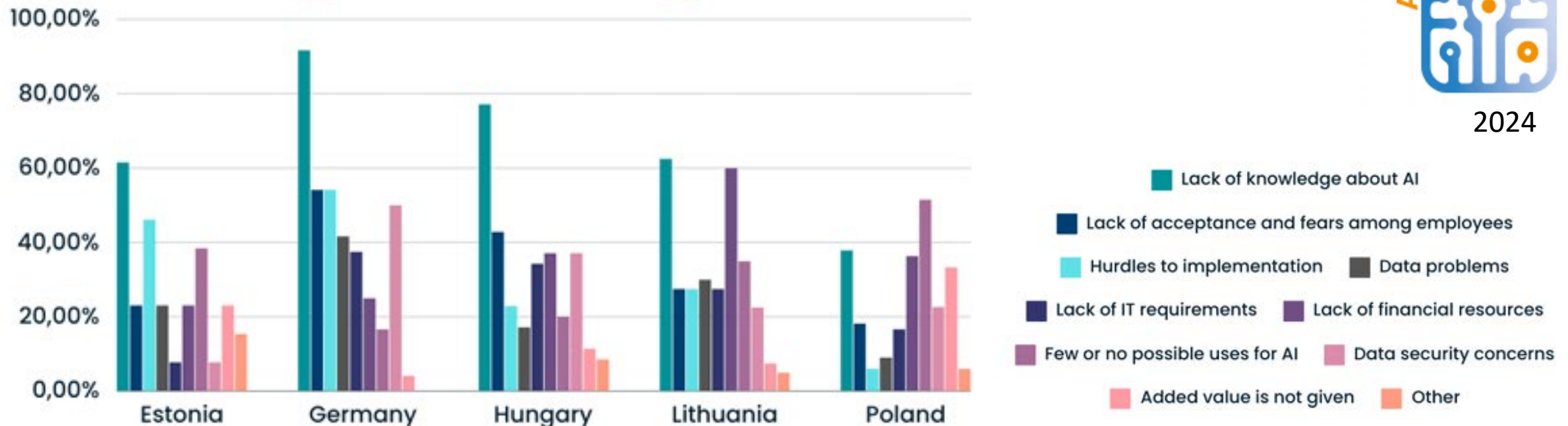
MIre érett a cégem?

Mesterséges intelligencia érettségi
modellekre épülő stratégiai útmutató
KKV-knak

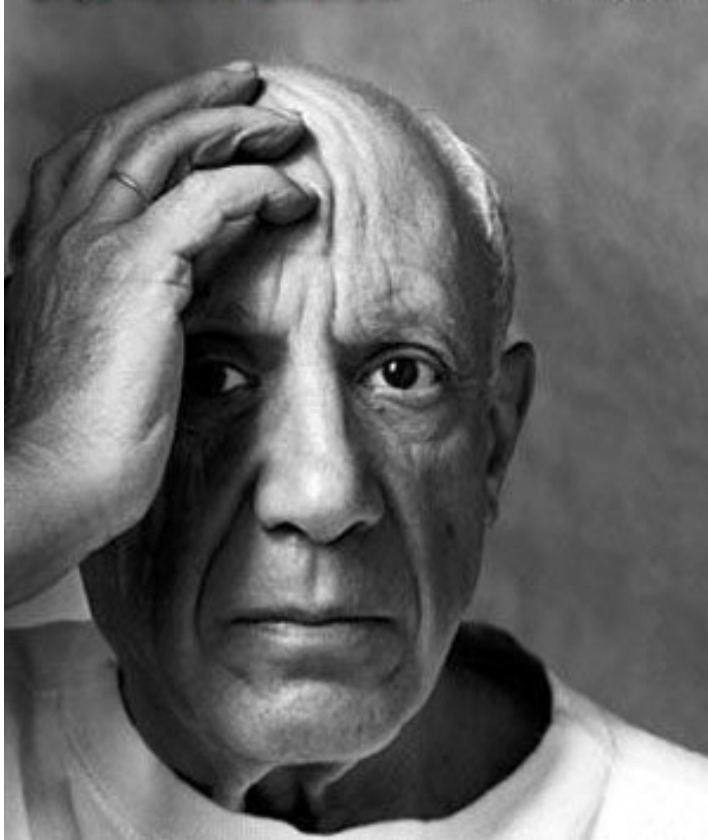
Abonyi János



Főként a digitalizáció hiánya miatt a magyar KKV-k termelékenysége az EU-s átlag 47%-át éri el.
Az, hogy az MI növeli vagy csökkenti ezt a szakadékot a tudáshiány és az ebből fakadó félelem kérdése

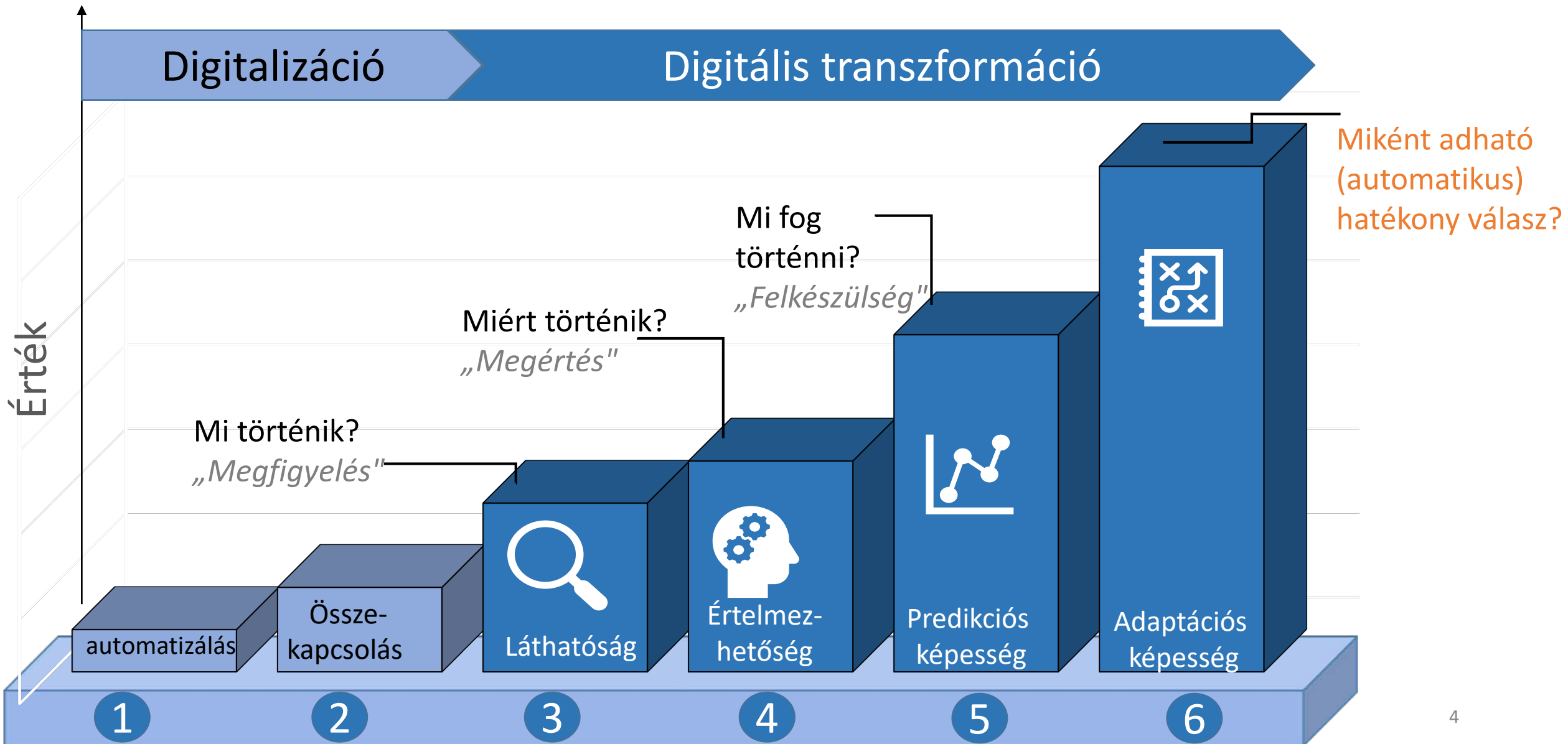


A számítógépek haszontalanok,
csak válaszokat képesek adni



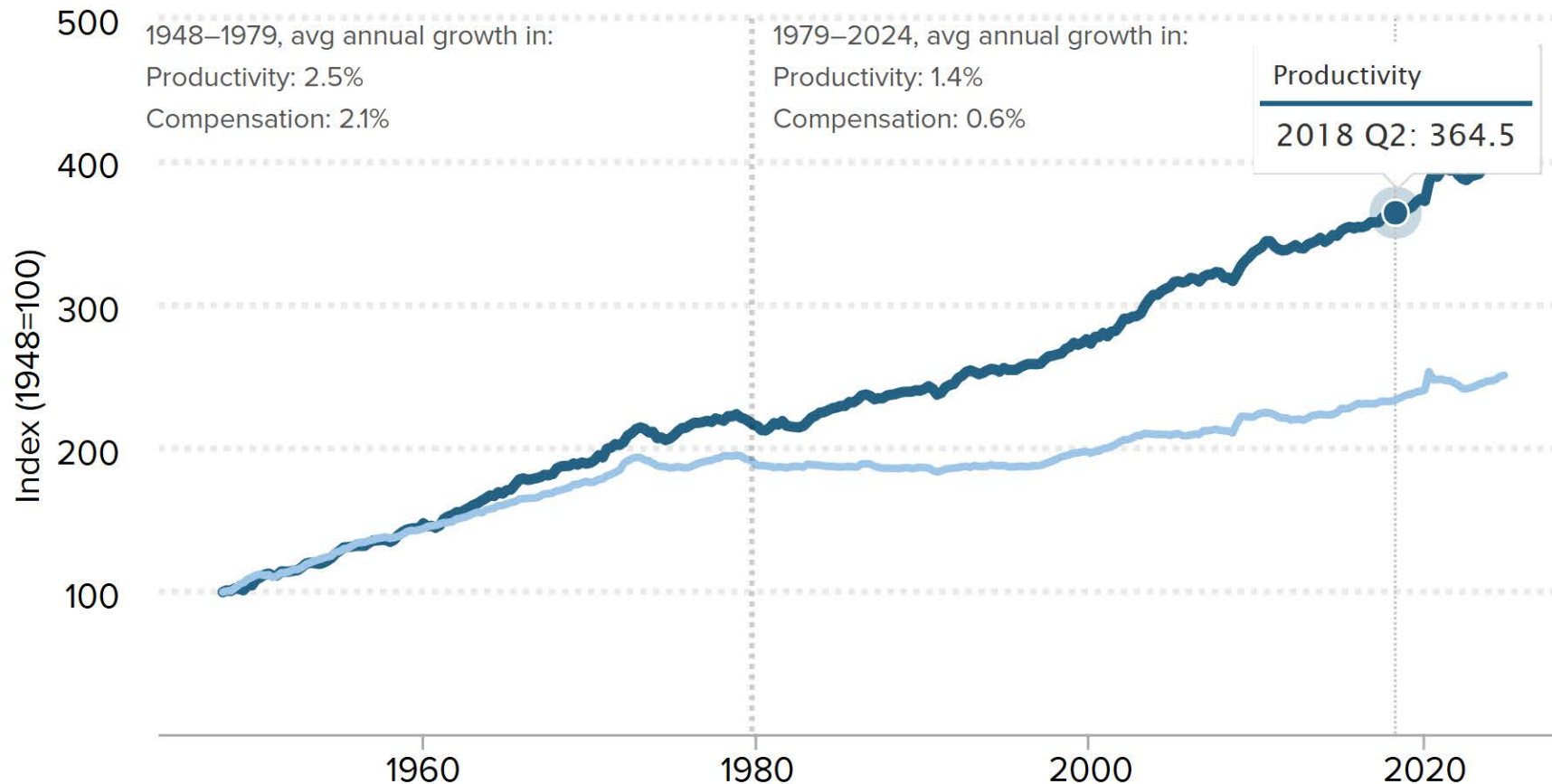
Pablo Picasso
(1881-1973)

Gazdaságélénkítési program



The gap between productivity and a typical worker's compensation has increased dramatically since 1979

Productivity growth and hourly compensation growth, 1948–2024



Productivity– Pay Tracker

Change 1979q4–
2024q4:

Productivity

+86.5%

Hourly pay

+31.7%

*Productivity has
grown 2.7x as much
as pay*

Az MI jelentősen növelni fogja
a termelékenységet

Automatizálja az ismétlődő
feladatokat

Segíti a dolgozókat komplexebb
problémák megoldásában

Optimalizálja a folyamatokat

Új innovációkat tesz lehetővé

Növekvő rés, a
termelékenységnövekedésből
származó nem kerül
arányosan megosztásra

Az MI sok munkahelyet
automatizál, csökkentve a
munkaerő iránti keresletet és a
munkavállalók alkuerejét.

Az MI olyan új munkafolyamatokat
hoz létre, ahol a hozzáadott érték
nagy részét a technológia adja,
nem pedig a humán munkaerő.

A munkavállalók nem
rendelkeznek azokkal az új
képességekkel, amelyek az MI-vel
való hatékony együttműködéshez
szükségesek.

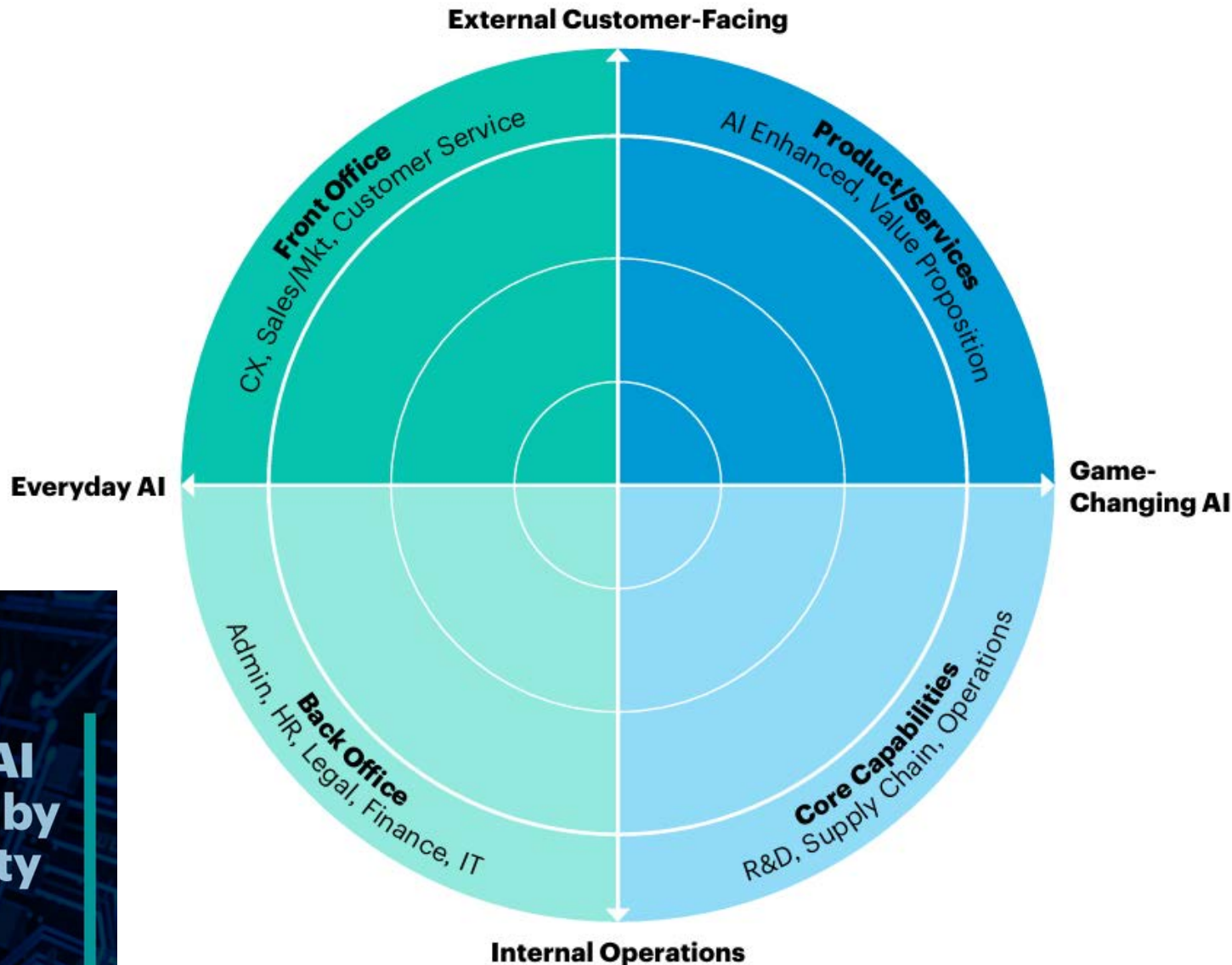
Szűkülő rés
(kevésbé valószínű
forgatókönyv)

Az MI olyan új, magas hozzáadott
értékű munkahelyeket teremt,
amelyek magasabb bérezést
indokolnak.

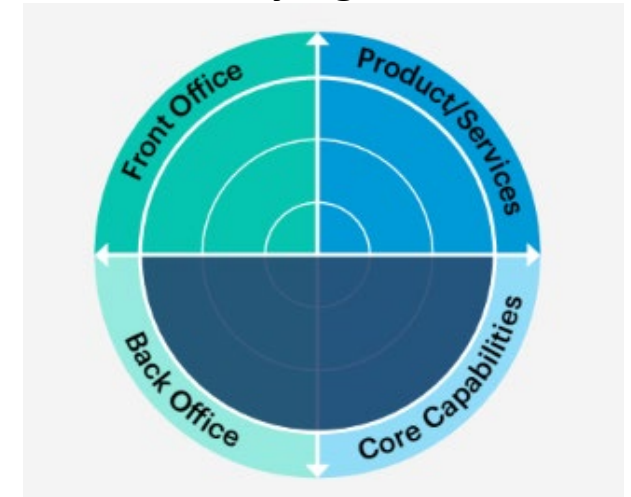
A munkavállalók sikeresen
alkalmazkodnak és az MI-t
eszközként használva jelentősen
növelik saját értéküket.

**Tudatos vállalati és kormányzati
politikákra van szükség**

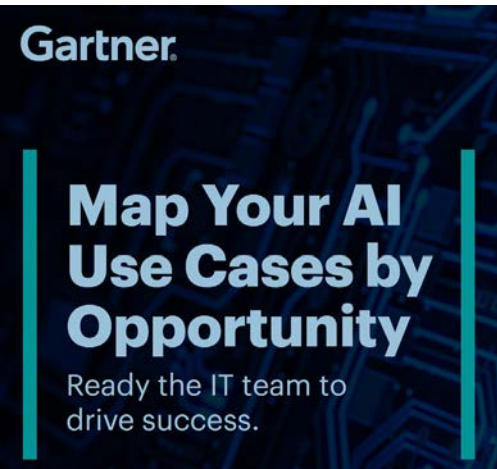
Az alkalmazási lehetőségek sematikusak, ua. feltárásuk körültekínést igényel



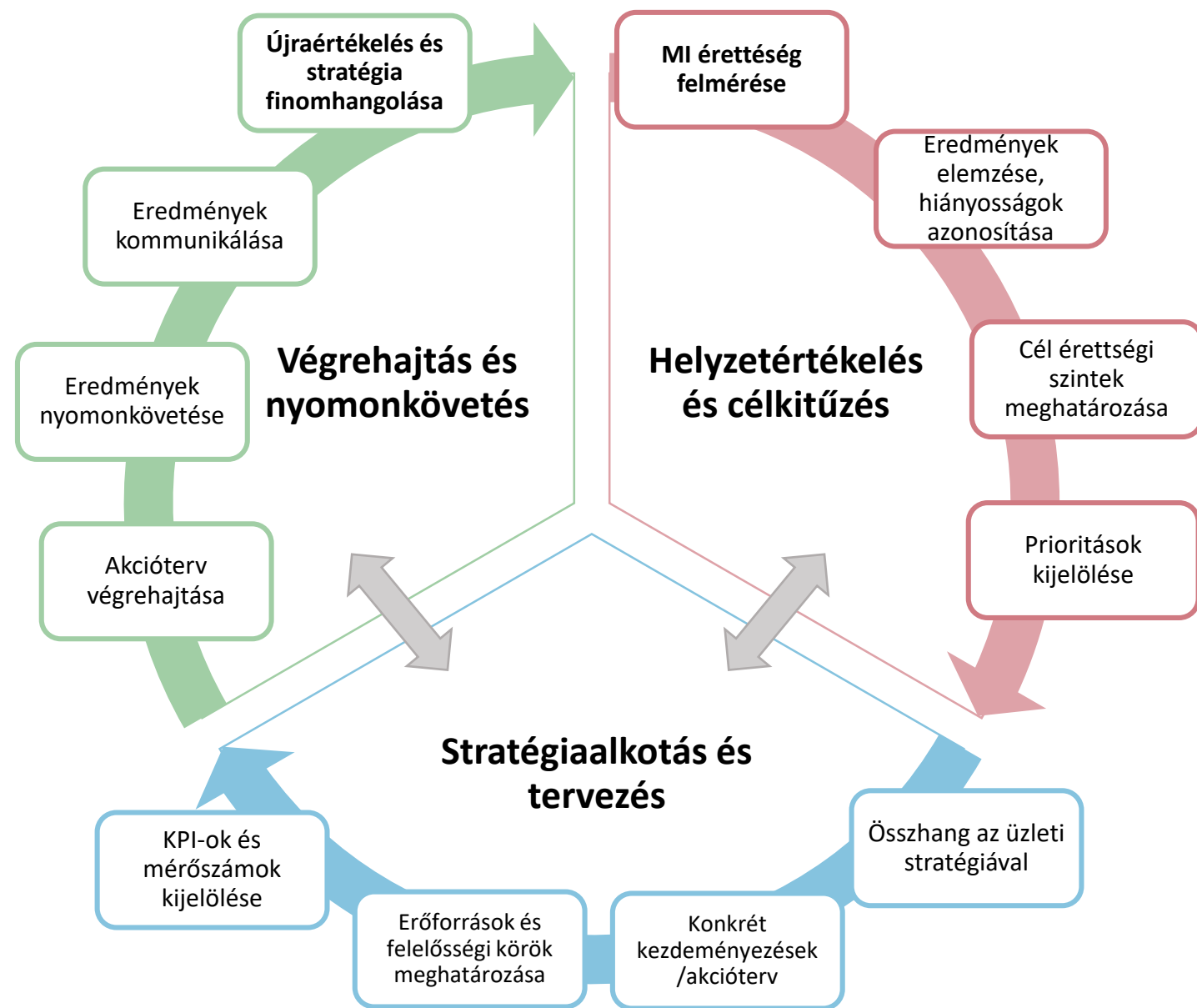
Termelési hatékonyság fókuszú



Belső célú



„Az új (H)R osztály feladatai” = Az MI-t is menedzselni kell

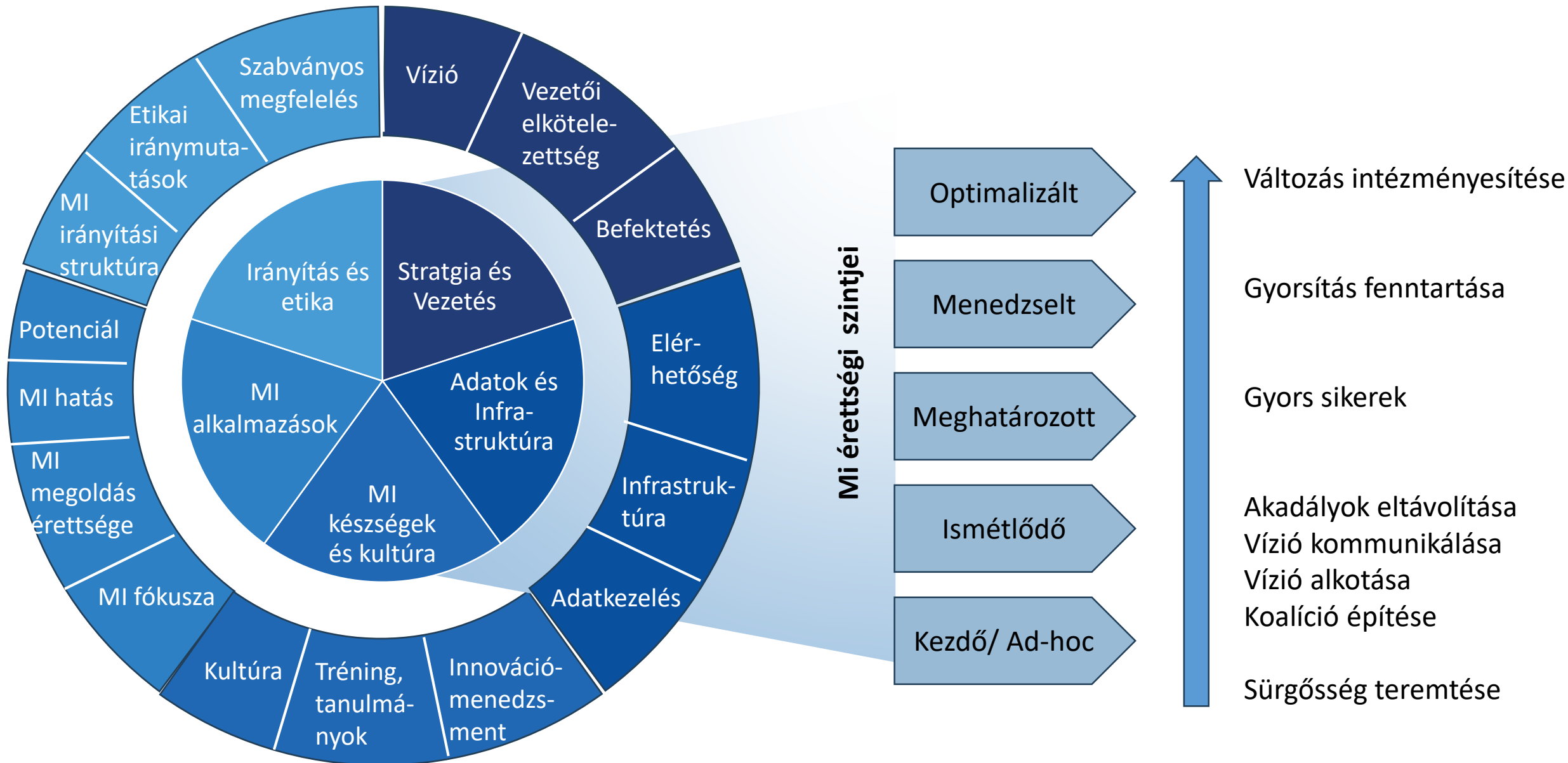


Artificial intelligence Management system (ISO/IEC 42001:2023)

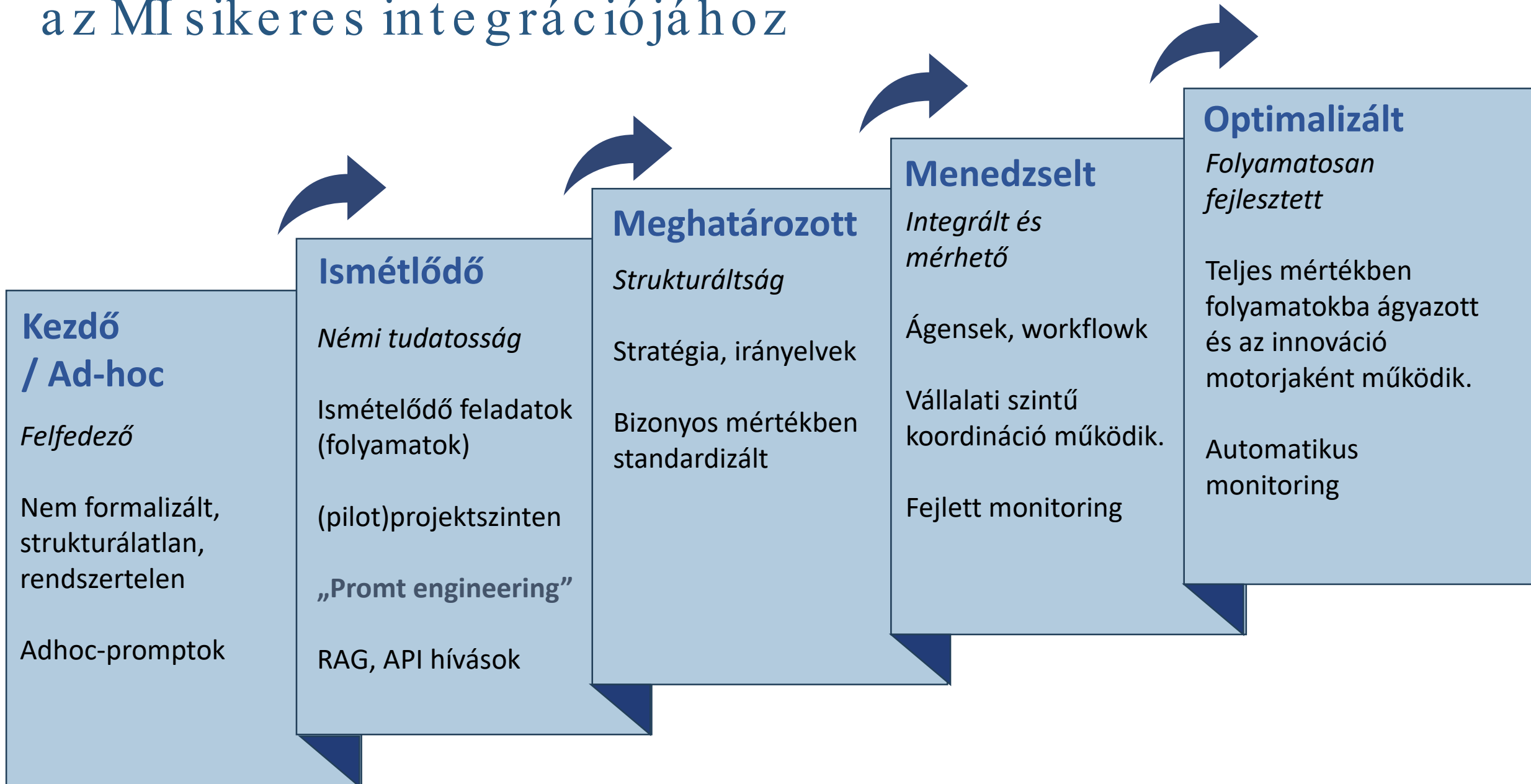
AIMS létrehozására, bevezetésére, fenntartására és folyamatos fejlesztésére vonatkozó követelmények

- Biztosítja az MI etikus és felelős használatát.
- Növeli a bizalmat az MI-alkalmazások iránt.
- Támogatja a jogi és szabályozási előírásoknak való megfelelést.
- *Gyakorlati útmutatás:* az AI-specifikus kockázatok hatékony kezelése.
- *Lehetőségek azonosítása:* Strukturált keretek között ösztönzi az innovációt.

Küldetésünk a digitális és zöld átállás segítése:
Érettségi modelljeink (MI, ESG, Innovációs) a sikerkritériumokra fókuszálnak



Az érettségi modell egy útmutató az MI sikeres integrációjához



Prompt → Eszközhazsnálat →
Érvelés → Tervezés → Cselekvés



Prompt „mérnökség”

Ember írja a
promptot,
az LLM
válaszol.



Eszközökkel támogatott promptolás

A prompt
kiegészül
külső
eszközök /
szövegek
használatával



Összetett rendszerek

A modellek
már
programozott
funkciókat,
külső API-kat
is képesek
meghívni.



Ágensek

Több
komponens
(LLM,
eszközök,
workflow-
vezérlés)
összehangolt
rendszerként
működik.



„Agentic workflows”

A rendszer
önálló
célorientált
cselekvőként
viselkedik:
terveket
készít,
döntéseket
hoz,
visszacsatol.

A jó prompt öt építőköve

Minél konkrétabban fogalmazol, annál kisebb a „nem találd ki, mire gondoltam” jellegű probléma

Építőköve	Mit tartalmaz?	Miért fontos?
Role (Szerep)	„Viselkedj úgy, mint...”, „Te vagy egy ...szakértő ”	A modell hangnemét, nézőpontját, szakterületét rögzíti.
Context (Kontextus)	Háttér -infók , célközönség , input -adatok	Segíti, hogy a válasz releváns legyen a helyzethez.
Task (Feladat)	Pontos kérdés , hossz , részletesség	Eltávolítja a kétértelműséget , jobb kimenet .
Format (Kimeneti formátum)	Lista, táblázat, JSON, markdown, max. hossz	Megkönnyíti a további felhasználást.
Constraints (Korlátok)	Stílus , hivatkozás , kerülendő elemek	Csökkenti a hibák , irreleváns kitérők esélyét.

Mi az a láncolt prompt?

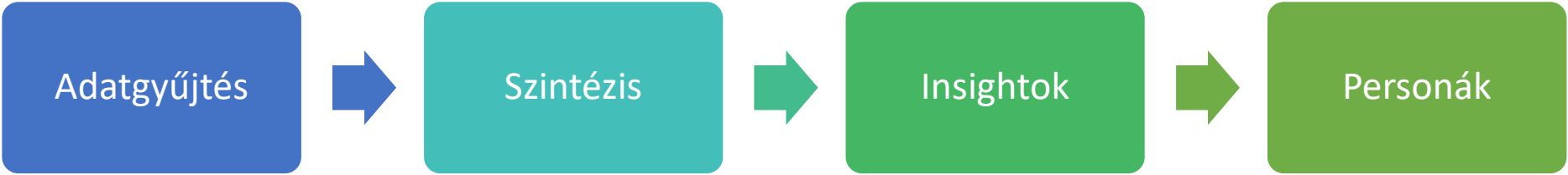
- Több egymásra épülő prompt → minden lépés kimenete bemenet a következőhöz.
- Felbontjuk a komplex feladatot kisebb, kontrollálható részekre.
- Iteratív finomítás, minőségellenőrzés minden szinten.

- Fókusz: egy lépés = egy jól körülhatárolt feladat.
- Magasabb pontosság: kevesebb félreértés, jobb output.
- Rugalmasság: csak a gyenge lépést futtatod újra.
- Minőségbiztosítás: ellenőrizhető folyamat.
- Automatizálhatóság workflow-motorokkal (Zapier, Make, LangChain).

Illusztratív példa – „Szekszárd Craft” kampány

Lépés	Prompt	Elvárt kimenet
1	Te egy digitális marketing szakértő vagy. Sorold fel, milyen adatokat kell tudnom, mielőtt 3 hónapos online kampányt tervezek a „SzekszárdCraft” fenntartható, egyedi bútorcsalád bevezetéséhez!	Ellenőrzőlista a hiányzó inputokról
2	A fenti információk alapján dolgozd ki a három hónapos kampány fő témáit és céljait (ismeret-építés, bizalom-építés, vásárlás-ösztönzés) táblázatban!	Havi/fázis-szintű tematikus vázlat
3	Készíts minden témához 5 figyelemfelkeltő, 50 karakter alatti tárgysor- vagy posztcím-variánst A/B-teszteléshez!	Témahétenként 5-5 rövid tárgysor
4	Írj 150-180 szavas, barátságos hangvétellű hírlevélvázlatot az első kampányhét „Ismerd meg a KanizsaCraft bútorait!” témához; tartalmazzon 10 % bevezető kedvezménykódot!	Első e-mail szöveg
5	Ellenőrizd, hogy a fenti szöveg megfelel-e a márkahangnak (kézműves, környezettudatos, megbízható), és javasolj módosításokat!	Lista javasolt finomításokról
6	Alkalmazd a jóváhagyott módosításokat, és add vissza a végleges e-mailt HTML-kompatibilis formában sortörés nélkül!	Másolásra kész HTML-szöveg

Az LLM-ek jelentősen felgyorsíthatják a háttérmunkát:
az információgyűjtést, a szintézist és a
felhasználói igények feltárását.



Technika	Leírás	Példa Prompt
Információgyűjtés	Nagy mennyiségű szöveg feldolgozása, releváns információk kinyerése	"Milyen fogyasztói preferenciák jellemzőek mostanában az X iparágban?"
Persona generálás	Fiktív, de valós kutatáson alapuló karakterek megalkotása	"Készíts egy perszónát Anna néven, aki 35 éves, kétgyermekes édesanya és most próbál egyensúlyt találni a munka és magánélet között."
Empátia térkép	A felhasználó szemszögének mélyebb megértése	"Mit mond, gondol, érez Anna egy tipikus napján a problémával kapcsolatban?"

**Fontos: Az LLM-ek nem helyettesítik a valódi felhasználókkal folytatott interakciókat.
A generált personákat és insightokat kiindulási hipotézisként kell kezelni, majd valódi kutatással validálni.*

Persona-táblázat: kihívások & kamarai támogatás

# / Persona	Domináns ágazat & tipikus méret	Kulcs-kihívások	Segítség-igény	Kamarai hozzáadott érték
1. Prémium borászat & borturizmus KKV	Szőlő-bor vertikum, saját márká; 10–50 fő; erős szezonális kereslet	• Munkaerő-szezonalitás • Vendégélmény standardizálása • Export belépés/brandépítés • Dinamikus árazás	• Többnyelvű értékesítési és turisztikai csomagok • B2B disztribútor-kapcsolatok • Online foglalási és árazási know-how	• „Szekszárd Wine & Trade” B2B nap • Közös borvidéki kampány (influencer + OTA) • Szezonális HR-pool és tréning
2. Agrár-élelmiszer feldolgozó kisvállalat	Gabona, olajosmag, hús-/tejfeldolgozás; 10–80 fő; rövid értéklánc	• Minőségbiztosítás (HACCP/IFS) • Energia- és alapanyag-árvolatilitás • Márkaépítés kis büdzséből	• Tanúsítási felkészítés • Energiahatékonysági audit • E-ker és csomagolás-fejlesztés	• „Tanúsítás gyorsítósáv” (előaudit + mentor) • Csoportos energiabeszerezés • E-ker mesterkurzus
3. Gépipari / autóipari beszállító (CNC, lemez, műanyag)	20–150 fő; B2B export és hazai OEM-láncok	• Minősített beszállítói belépési küszöb • Kapacitás-tervezés kis szériáknál • Robotizáció finanszírozása	• ISO/PPAP/APQP felkészítés • OPEX/Lean + digitális iker alapok • Eszköz-lízing, támogatások	• „Supplier Day” OEM-ekkel • Lean + Ipar 4.0 light (n8n/Zapier minták) • Lízing- és garanciapont
4. Fa- és bútoripari műhely	Egyedi tömörfa, asztalosipar; 3–20 fő; projekt-alapú	• Árazás és ajánlatadás pontossága • Online láthatóság • Anyag- / hulladék	• CAD-alapú felmérés-árajánlat sablonok • Webshop/Instagram katalógus	• „Digitális ajánlatadás” mini-képzés (LLM-prompt) • Közös fotó-/videó nap • Fa maradék börze

# / Persona	Domináns ágazat & tipikus méret	Kulcs-kihívások	Segítség-igény	Kamarai hozzáadott érték
6. Turizmus & gasztronómia (panzió, étterem, rendezvény)	5–40 fő; erős belföldi kereslet, fesztivál-szezon	• Szezonálitás • Munkaerő-hiány • Online reputáció	• Dinamikus árazás és foglalás-menedzsment • Többnyelvű ügyfélkommunikáció • Csomagajánlatok	• „Tolna Taste” közös kampány • OTA-akadémia (Booking/Google) • Szezonális HR-pool és képzés
7. Kreatív/IT/marketing mikrovállalkozás	1–10 fő; projekt-alapú, vegyesen helyi és országos ügyfélkör	• Ügyfélszerzés és árazás • Cash-flow ingadozás • Export-képes szolgáltatáscsomag	• B2B matchmaking • Szerződés- és IP-sablonok • Termékesített szolgáltatás-csomag	• „Service Export” mentorprogram • Közös lead-generáló kampány • Co-work közösség és meet-upok
8. Építőipar és épületgépészet KKV	10–70 fő; lakossági és intézményi projektek	• Engedélyezési és beszállítói csúszások • Árkockázat • Minőség-/határidő-kontroll	• Ajánlat-/szerződés-sablonok • Projekt-kontrolling eszközök • Anyagbeszerzés optimalizálása	• Közös beszerzési körök (alapanyag) • Projektszabvány-csokor • Helyszíni minőségellenőrzés tréning
9. Energetikai karbantartó és ipari szolgáltató	15–100 fő; regionális ipari ügyfelek (karbantartás, villamos, HVAC)	• Szakképzett munkaerő hiány • Ajánlat-kalkuláció komplex projektekre • Műszaki megfelelés és munkavédelem	• Képzés + minősítés (villamos/biztonság) • Ajánlatkalkulátor sablonok • Biztonsági audit	• „Skills Academy” minősítő képzések • Ajánlatkalkulátor-workshop (LLM) • Munkavédelmi audit nap
10. Felnőttképzés / vállalati tréning KKV	3–25 fő; B2B képzések (nyelv, digitális, soft-skill)	• Ügyfélszerzés KKV-khoz • Mérés és ROI bizonyítás • Digitális tartalomgyártás	• CRM- és tartalom-sablonok • Akkreditáció/finanszírozás útmutató • E-learning csomagolás	• „Képzési piactér” a kamarai oldalon • ROI-mérés sablonok • Forrástérkép (támogatott képzések)

Az MI-alkalmazások fejlesztését programozási tudás nélkül teszik lehetővé a no-code és low-code eszközök

Alacsony belépési küszöb

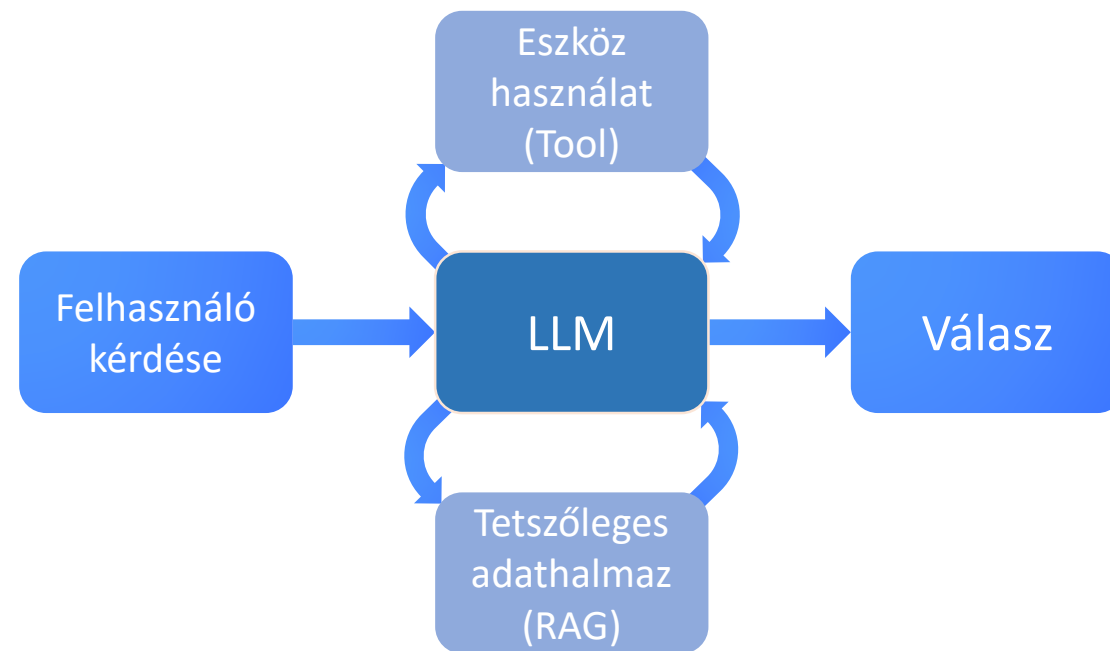
- lehetővé teszik a nem technikai felhasználók számára is az MI-megoldások építését.

Gyors prototípusfejlesztés

- „Napok” alatt készíthetők működő MI-alkalmazások – például chatbotok vagy előrejelző modellek.

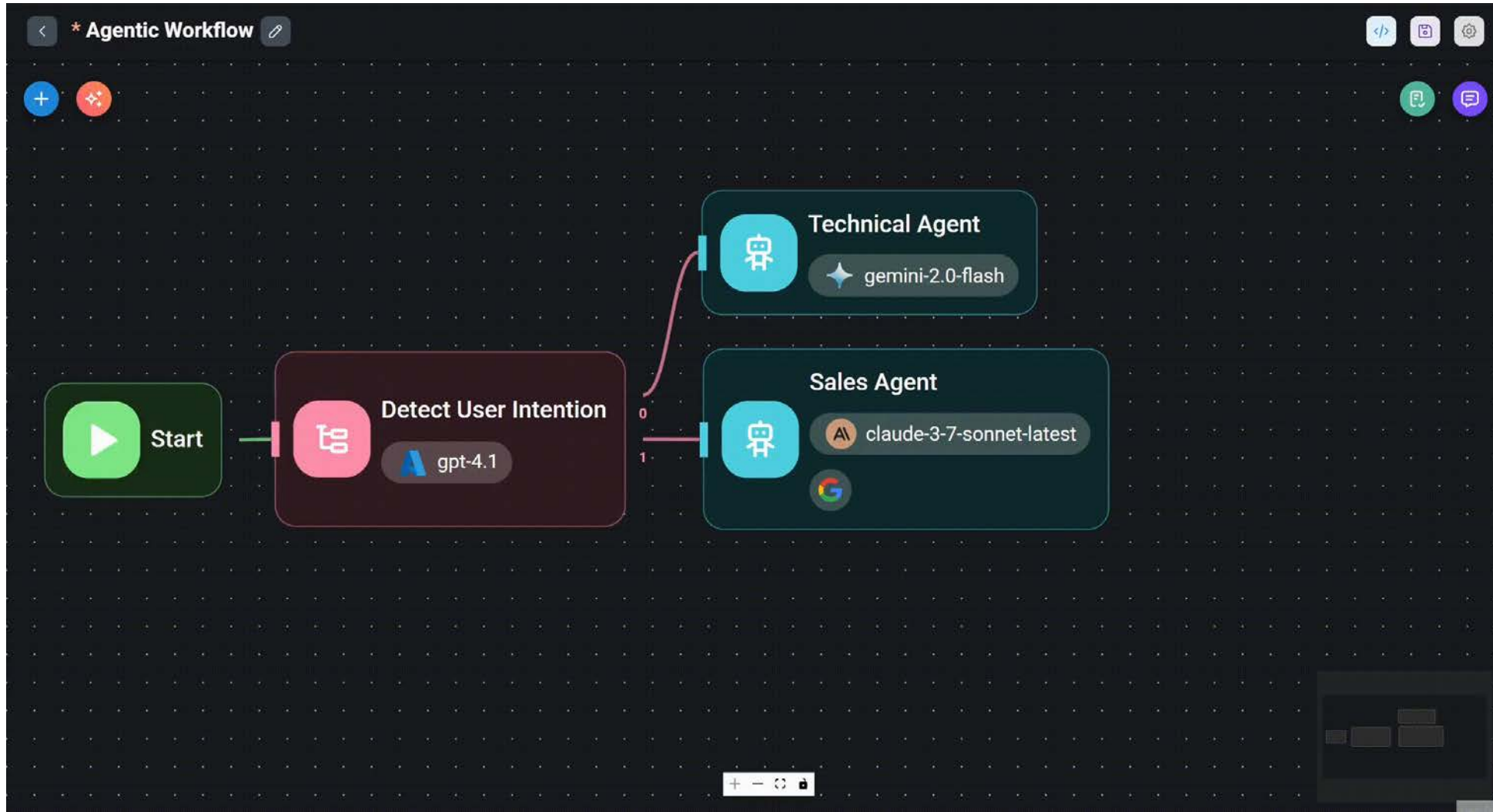
Költséghatékony bevezetés

- A fejlesztési költségek töredékei a hagyományos projektekhez képest, ideális a KKV-szektor számára.



LLM-workflow:

Többlépéses folyamat: adat- vagy eseményforrás → LLM-hívás → utófeldolgozás → külső akció



Ügyfélszolgálat - no-code ágens demó

Hárommillió forintért mennyi angol fontot tudok vásárolni?

Jelenlegi árfolyam szerint 1 HUF = 0.002118352 GBP. Tehát 3.000.000 HUF = 6355.056 GBP.

EUR-ban melyk a legolcsóbb szállítási lehetőség?

A legolcsóbb szállítási lehetőség a személyes átvétel üzletünkben (10X0 Budapest, Minta Utca 12.), ami ingyenes. Ha ez nem megoldható, akkor az MPL Postán maradó / Postapont a legolcsóbb, melynek ára 1200 Ft. Az árak forintban vannak megadva. Az aktuális EUR/HUF árfolyamot figyelembe véve tudom kiszámolni az eurós árat, ha megmondod, melyik szállítási mód érdekel.

MPL

Az MPL Postán maradó / Postapont szállítási költsége 1200 Ft, ami a jelenlegi árfolyam szerint (1 HUF = 0.0024978016 EUR) körülbelül 3 EUR.

Ask something...



<https://storage.googleapis.com/kkv-demo-544/index-v2.html>

No-Code megoldás – Google AI Studio

Project

kvv-demo

Agent

ugyfelszolgalat

Language

hu

←

Default Generative Playbook

📄

Routine [preview]

🕒

Version history

💾

Save

Basics

Parameters

Examples

Settings

Playbook name*

Default Generative Playbook

Playbooks use AI to manage conversations. Each playbook should have a clear objective. [Learn more](#)

Goal

Goal*

Your goal is to answer the user's questions.

High level description of the goal the playbook intends to accomplish. [Learn more](#)

Instructions

Instructions

1

- If the user asks about shipping or payment, retrieve data from `${TOOL:altalanos_informaciok}`.

2

- If the user asks about currencies other than HUF, exchange it using `${TOOL:huf_exchange_rates}`.

3

- Speak in Hungarian, unless the user asks otherwise.

Ordered list of step-by-step execution instructions to accomplish target goal. Specify instructions using [unordered markdown list](#) syntax. Instructions may be nested to specify substeps. Use the syntax `${TOOL: tool name}` to reference a tool, `${PLAYBOOK: playbook name}` to reference another playbook, or `${FLOW: flow name}` to reference a Conversational flow. [Learn more](#)

Conditional actions [preview]

Control how your agent behaves in response to specific events, using conditions or code. Useful for ensuring consistent outcomes. [Learn more](#)

Estimated token count: 126

Külső eszközök könnyen integrálhatók

Valós idejű árfolyam lekérdezés

Standard OpenAPI specifikáció
alapján meglévő eszközök
használata

Önállóan felismeri az LLM, hogy
mikor kell használnia

The screenshot shows the 'Conversational Agents' interface. At the top, there are dropdown menus for 'Project' (set to 'kkv-demo'), 'Agent' (set to 'ugyfelszolgalat'), and 'Language' (set to 'hu'). The main heading is 'huf_exchange_rates', with links for 'Version history', 'Test', and 'Save'. Below this, a text box explains that tools can connect playbooks to external systems. The 'Tool name*' field is filled with 'huf_exchange_rates'. The 'Type' dropdown is set to 'OpenAPI'. A note states: 'Connect to an external API using an OpenAPI tool.' The 'Description' section has a text box with the content: 'Get the exchange rate of 1 HUF for every currency.' The 'Schema' section has a text box with instructions on providing an OpenAPI schema. Below this, there are radio buttons for 'JSON' and 'YAML' (which is selected). To the right of these are a 'Samples' dropdown and a 'Use Gemini' button. The 'Schema*' field contains an OpenAPI 3.0.0 specification for 'Currency Exchange Rates for HUF'.

```
Schema*
1  openapi: 3.0.0
2  info:
3    title: Currency Exchange Rates for HUF
4    version: 1.0.0
5    description: API to retrieve the latest exchange rates for 1 Hungarian Forint (HUF).
6  servers:
7    - url: 'https://cdn.jsdelivr.net'
8  paths:
9    /npm/@fawazahmed0/currency-api/latest/v1/currencies/huf.json:
10     get:
11       summary: Get exchange rates for HUF
12       operationId: getHUFExchangeRates
13       responses:
14         '200':
15           description: Successful operation
16           content:
17             application/json:
18               schema:
19                 type: object
20                 properties:
21                   date:
22                     type: string
23                     format: date
```

Biztosítható,
hogy saját
adatok,
szövegek
alapján
történjen a
válaszadás

A szállítási információkat a
feltöltött dokumentumokból
keresik ki az LLM

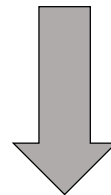
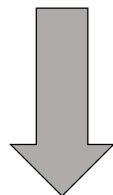
The screenshot displays the Google Cloud AI Applications interface. The top navigation bar includes the Google Cloud logo, a project selector set to 'kkv-demo', and a search bar. The left sidebar shows the 'Data' section selected under 'AI Applications'. The main content area is titled 'Data stores > altalanos_informaciok > Data'. It features a configuration table for the 'altalanos_informaciok' data store, followed by tabs for 'DOCUMENTS', 'EVENTS', 'ACTIVITY', 'PROCESSING CONFIG', and 'PREVIEW'. The 'DOCUMENTS' tab is active, showing a table with two documents.

ID	URI
dc5d5ce795577523c654ecdb6f7f3eae	gs://kkv-demo-544/fizetési módok.txt
e36c95e8380a1cdc4656e1be36d7789b	gs://kkv-demo-544/szállítási információk.txt

Az AI-generált tartalmak eláraszthatják a világot,
ami a megfelelőség ellenőrzését nehezíti és a bizalmat is leépítheti

Tipikus AI-generált tartalom

Ember-AI együttműködés



Alacsony Minőség

- Hallucinációk, téves állítások
- Következetlenségek
- Klisés, sablonos tartalom
- Hiányzó kontextus

Közepes Minőség

- Alapvetően helyes információk
- Emberi felülvizsgálattal javítva
 - Részben egyedi tartalom
 - Korlátozott kreativitás

Magas Minőség

- Ellenőrzött, pontos információk
- Ember-AI együttműködés
- Egyedi, értékes tartalom
- Kreatív, innovatív megközelítés

Javaolt „életstratégia”

– A PE küldetése

A jövő munkavállalóinak
tíz legfontosabb készsége
World Manufacturing Forum

1



A **digitális műveltség** mint holisztikus készség az új digitális gyártási rendszerekkel, technológiákkal, alkalmazásokkal és eszközökkel való interakcióra, azok megértésére, lehetővé tételére, sőt fejlesztésére

2



Képesség új **mesterséges intelligencia- és adatalemzési megoldások** használatára és tervezésére, az eredmények kritikus értelmezése mellett.

3



Kreatív problémamegoldás a bőséges adatmennyiség és az intelligens gyártási rendszerekben rejlő technológiai lehetőségek idején

4



Erős **vállalkozói gondolkodásmód**, beleértve a proaktivitást és a dobozon kívüli gondolkodás képességét is

5



Képesség **fizikailag és pszichológiailag biztonságosan és hatékonyan** dolgozni az új technológiákkal

6



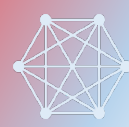
Interkulturális és interdiszciplináris, inkluzív és sokszínűség-orientált gondolkodásmód a sokszínűbb termelői munkaerőből adódó új kihívások kezelésére

7



Kiberbiztonság, **adattvédelem és adat/információs tudatosság** a gyártási értéklánc gyorsan növekvő digitális lábnyomának tükrözése érdekében

8



Képesség a többszörös követelmények és egyidejű feladatok **növekvő összetettségének kezelésére**

9



Hatékony **kommunikációs készség** az emberekkel, az informatikai és az AI rendszerekkel a különböző platformokon és technológiákon keresztül

10



Nyitottság az állandó változásokra, valamint olyan átalakulási készségek, amelyek folyamatosan megkérdőjelezzik a status quo-t és kezdeményezik a más területekről származó tudástranszfert

A MKIK és Pannon Egyetem hozzá tud járulni a sikerhez

MI érettség felmérés

Az önértékelés, a fejlesztési lehetőségek és a kockázatok feltérképezésének támogatása

Tudástár és gyakorlati útmutatók

(Eset)tanulmányok, eszközkatalógusok és (prompt)sablonok segítik a megvalósítást, TCO elemzés

Tanácsadás

Tematikus workshopok és személyre szabott konzultációk

Képzések

Tematikus képzések, az általános promptolástól a KKV-k célirányos fejlesztésén át a gépi tanulásig

MI érettség kérdőív

Nyissa meg a linket:

<https://forms.gle/hCH3dHVzGUEU9wAi6>



"Azért szállunk hajóra ezen az új tengeren, mert új tudást kell szereznünk, új jogokat kell kivívnunk, és minden ember fejlődését kell szolgálnunk. Mert a mesterséges intelligenciának [űrtudománynak], akárcsak az atomtudománynak és minden technológiának, nincs saját lelkiismerete. Az embereken múlik, hogy jó vagy rossz erő lesz-e belőle. [...]
És ezért, amikor kihajózunk, Isten áldását kérjük erre a legveszélyesebb és legnagyobb kalandra, amelyre az ember valaha is vállalkozott.,,
Translated with www.DeepL.com/Translator

From JFK's Moon Speech, 12 September 1962 cited by General John E. Hyten, Vice Chair of the Joint Chiefs of Staff, at the US Joint Artificial Intelligence Symposium, 9 September 2020



Köszönöm a figyelmet!

További kérdései vannak?

rektor @rect.uni-pannon.hu

+36 70 944 8910

uni-pannon.hu



Pannon Egyetem
University of Pannonia

Népszerű LLM-workflow motorok

Motor	Típus	Licenc / költség	Erősségek	Tipikus LLM-feladat
Zapier + AI Actions	No-code SaaS	Free 100 task/hó; 20 \$/hó+	8 000+ app, ready AI-lépések, perc alatti integráció	Új lead → GPT-vázlat e-mail → Gmail küldés
n8n	Low-code drag-drop self-host / SaaS	OSS; SaaS 20 \$/hó	Több száz node (OpenAI, Sheets), feltételes ágak, retry	Zendesk-ticket → GPT-összegzés → Slack ping
Flowise	Low-code vizuális builder	MIT-licenc, ingyenes	Drag-&-drop LangChain blokkok, RAG, saját chat UI	PDF-feltöltés → RAG válasz → widget megjelenítés
LangChain	Kód-központú (Python/TS)	MIT-licenc, 0 \$	Agentek, láncolt promptok, tool-hívás, memóriák	CSV-elemzés → következtetés → PPTX-generálás