

A mesterséges intelligencia a gazdaságban és a mindennapokban

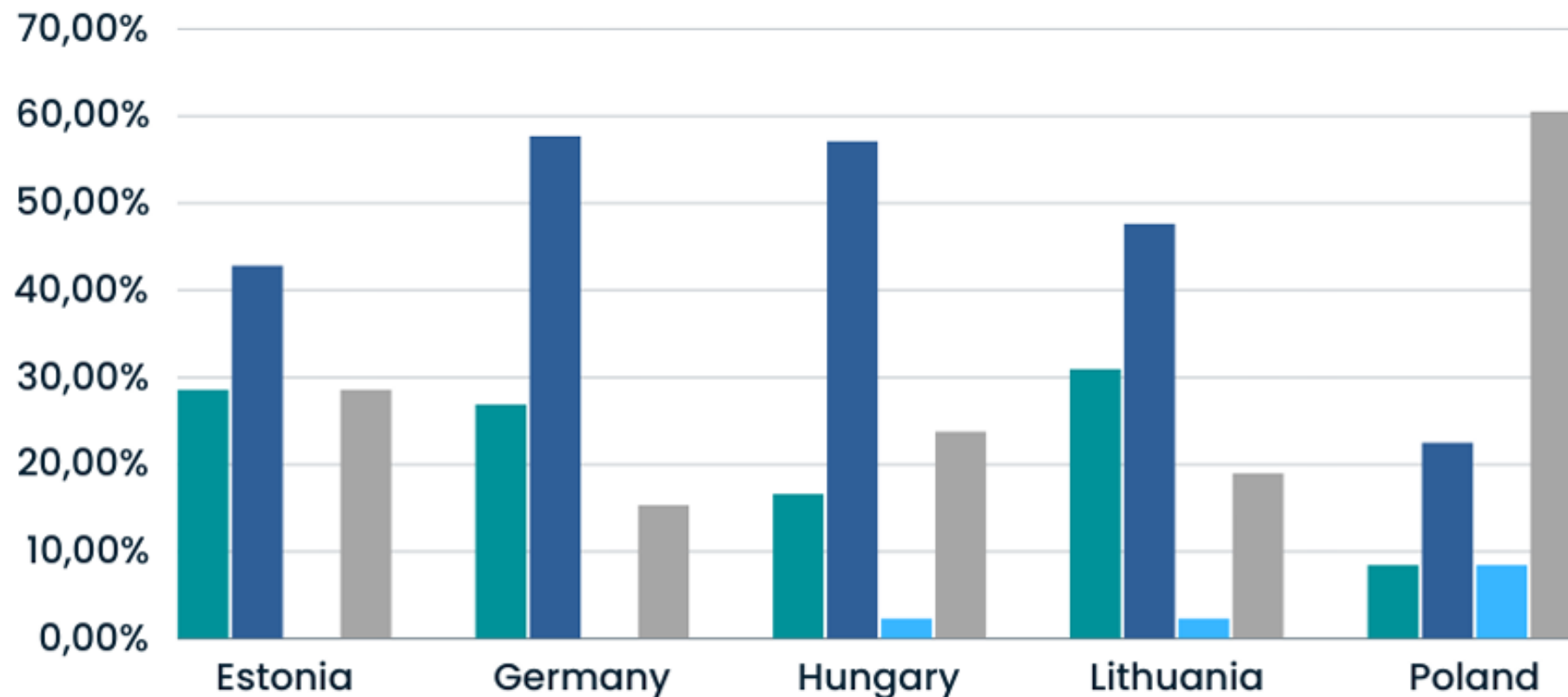
Abonyi János



Pannon Egyetem
University of Pannonia

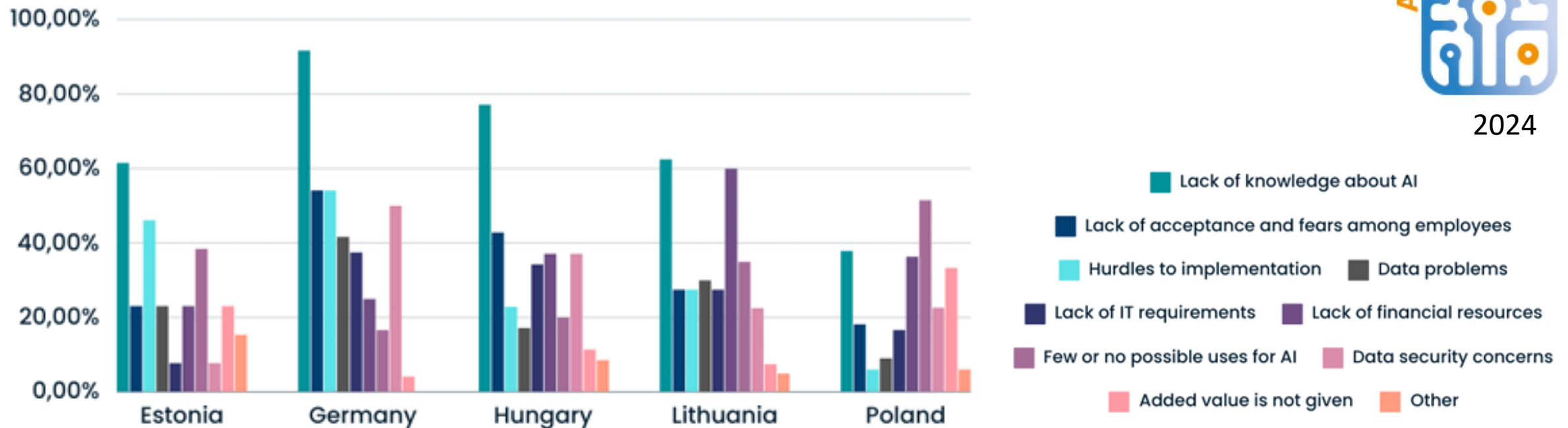
MI = a versenyképesség elérhető ígérete

- Already in use and we plan to increase the use of AI
- Use of AI is planned
- Already in use and we do not plan to increase the use of AI
- AI is not in use and no use of AI is planned

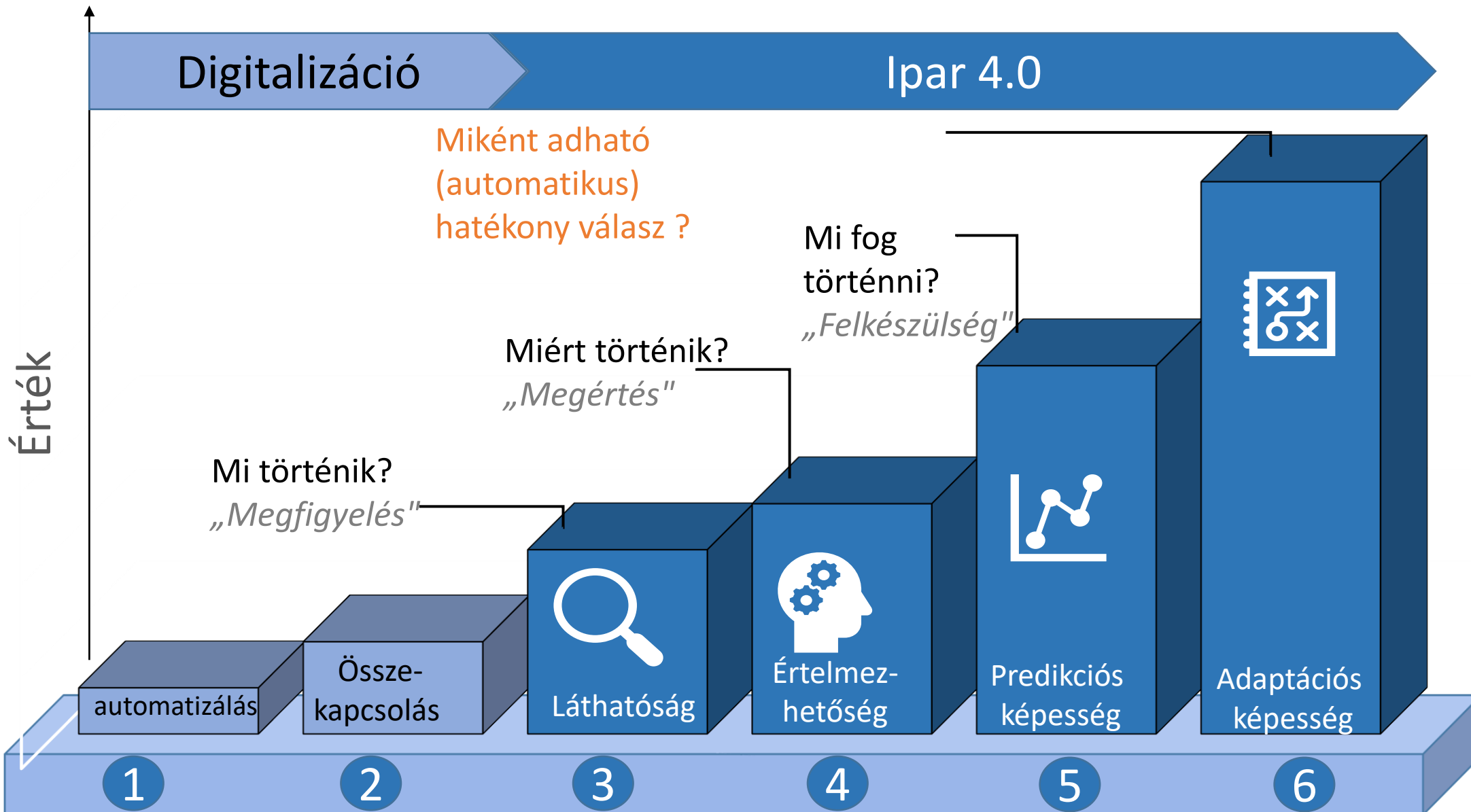


2024

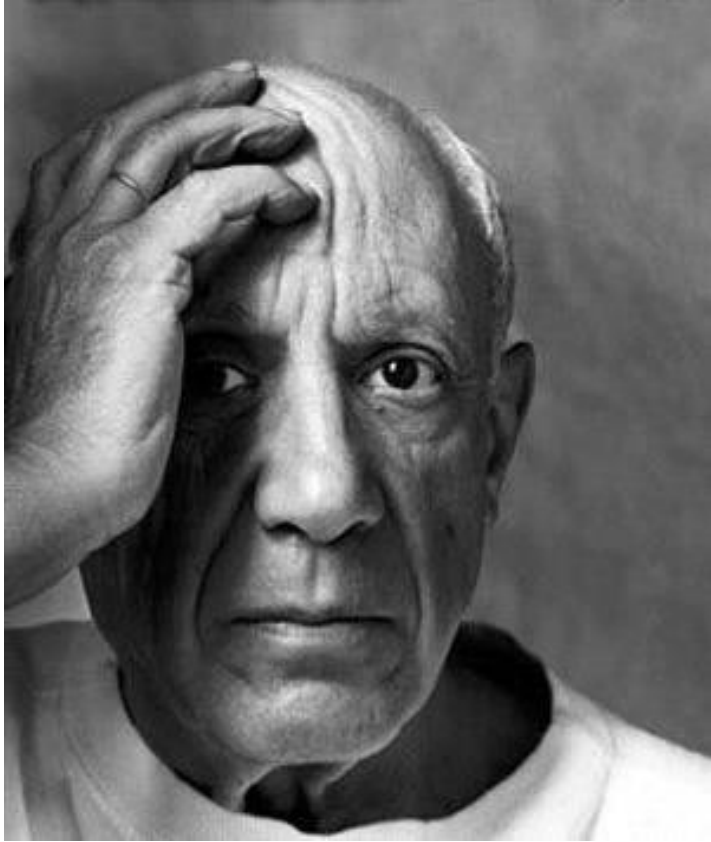
**Főként a digitalizáció hiánya miatt a magyar KKV-k termelékenysége az EU-s átlag 47%-át éri el.
Az, hogy az MI növeli vagy csökkenti ezt a szakadékot a tudáshiány és az ebből fakadó félelem kérdése**



Gazdaságélénkítési program (Ipar 4.0)



A számítógépek haszontalanok,
csak válaszokat képesek adni



Pablo Picasso
(1881-1973)

A jó prompt öt építőköckája

Minél konkrétábban fogalmazol, annál kisebb a „nem találtad ki, mire gondoltam” jellegű probléma

Építőkocka	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.

Illusztratív prompt – felépítés

ROLE

Te egy senior digitális marketing-tanácsadó vagy,
10+ év tapasztalattal dél-zalai kkv-kampányok tervezésében.

CONTEXT

„KanizsaCraft” – nagykanizsai, fenntartható, egyedi tömörfa bútorműhely.

Célközönség: 30–55 éves design-érzékeny lakástulajdonosok Zala-, Somogy-, Vas vármegyéből.

Költségkeret: havi 200 000 Ft.

TASK

Dolgozd ki egy **3 hónapos, többcsatornás kampány vázlatát**:

1. fázis – ismeret-építés (lokális márka-sztori)
2. fázis – közösség-építés (műhely-kulisszák, szavazások)
3. fázis – konverzió (webshop / személyre szabott ajánlat)

FORMAT

Markdown táblázat: **Hónap | Csatorna | Kulcsüzenet | Kulcs-mérőszám | Becsült költség**.

CONSTRAINTS

- Maximum 400 szó. - Mindhárom fázisban legalább **2 külön csatorna**.
- Tartalmazzon **1 kreatív, költségkímélő ötletet** (pl. gerillamarketing Nagykanizsa főterén).
- Magyar nyelv, közérthető, szakzsargonmentes.

Többcsatornás kampány összefoglaló

Hónap	Csatorna	Kulcsüzenet	Kulcs-mérőszám	Költség (Ft)
1. hó – ismeret-építés	FB & IG hirdetés; TikTok	„KanizsaCraft – tömörfa, ami generációkon át tart”	50 000 megtekintés, CPM ≤ 1 100	110 000
	Gerilla: élő famunkálás QR-kóddal	„Nézd meg élőben, nyerj dizájn vágódeszkát!”	800 QR-scan, 200 követő	20 000
2. hó – közösség-építés	IG Reels; hírlevél	„Láss a deszkák mögé – így születik egy egyedi bútor”	15 % engagement, 600 feliratkozó	40 000
	FB csoport-szavazás dizájnra	„Szavazz, melyik forma kerüljön gyártásba!”	300 szavazat, 60 komment	10 000
3. hó – konverzió	Google Ads + remarketing; Pinterest	„Rendelj egyedi tömörfa bútort – 10 % első rendelés”	ROAS ≥ 4, 120 rendelés	40 000
	E-mail upsell; Messenger kupon	„Köszönjük – szerezd be a polcot 15 % kedvezménnyel!”	12 % CTR, 35 upsell	20 000

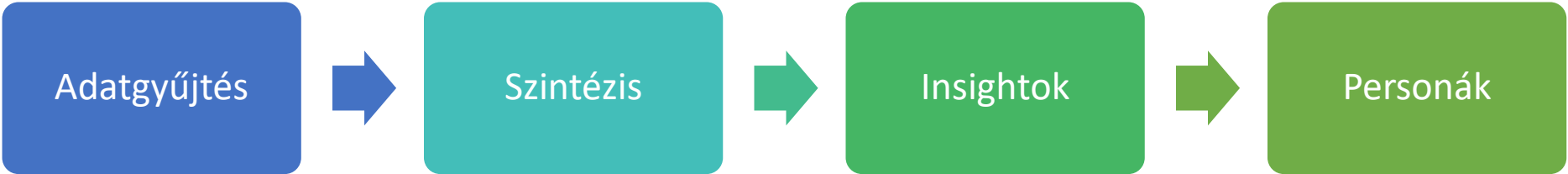
OpenAI LLM modellek (2025)

Modell	Legjobb felhasználás	Mintaprompt
GPT-4o	Valós idejű multimodális interakció, gyors kreatív és analitikus feladatok	Kérlek, elemezd ezt a termékfotót, majd javasolj három frappáns reklámszlogent!
GPT-4 Turbo	Gyors, költséghatékony mélyebb elemzések, funkcióhívás-orientált üzleti appok	Írj 400 szavas, SEO-barát blogcikket a magyar családi vállalkozások exportlehetőségeiről!
GPT-3.5 Turbo	Nagy volumenű, egyszerűbb feladatok, alacsony ár	Foglalj össze öt mondatban egy termékértékelést, kiemelve a legfontosabb előnyöket!
o3	Többlépcsős érvelés, összetett tudományos/kód feladatok	Mutasd be lépésről lépésre, hogyan lehet optimalizálni egy logisztikai hálózatot a szállítási idők minimalizálására, és jelöld meg a kritikus pontokat!
o3-mini	Költséghatékony STEM-feladatok, alacsony késleltetés	Írj Python-függvényt, amely Gauss-eloszlású zajt ad egy idősorhoz, majd magyarázd el a

Google Gemini LLM modellek (2025)

Modell	Legjobb felhasználás	Mintaprompt
Gemini Ultra	Legbonyolultabb multimodális, kreatív és kutatási feladatok; SOTA teljesítmény	Elemezd ezt a táblázatot és a mellékelt grafikont, majd készíts stratégiai ajánlást a hazai napenergia-piacra lépéshez!
Gemini 1.5 Pro	Extra hosszú kontextus (128k–1M token) dokumentum- vagy kódbázis-elemzés	Itt a 400 oldalas projektdokumentáció PDF-ben – azonosítsd a kockázatokat, és készíts kockázatkezelési tervet!
Gemini Nano	On-device, offline/low-latency MI mobil- és edge-eszközökben	Android-on futva: fogalmazz meg gyors válaszüzenetet, ha a felhasználó épp autóvezetés közben érkező SMS-t kap!

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 & méret	Kulcs-kihívások	Segítség igénye	Kamarai hozzáadott érték
1. Export-orientált ipari közép vállalat (pl. Honeywell, Resideo)	Feldolgozó- és elektronikai ipar; 80–250 fő; exportfüggő	- Szakképzett munkaerő-hiány - Energia-/alapanyag-árak - ESG-szigor	- Duális képzés, munkaerő-közvetítés - Energiaaudit, pályázati infó - Export-kockázatkezelés	- Szakképzési kerekasztal, ösztöndíj - Energetikai tanácsadás & beszerzés - Külpiaci B2B fórumok
2. Mikro-beszállító műhely (fém, fa, CNC)	2–9 fő, projektszerű rendelések helyi nagygyáraknak	- Gépesítés-finanszírozás - Kapacitás-tervezés - Digitális CAD/CAM tudás hiánya	- Mikro-hitel, lízing útmutató - Ipar4.0 light tréning - Beszállítói platform	- Hitelgarancia-pont „Mini-Ipar4.0” workshop - Lokális online piactér
3. Turizmus- & vendéglátó mikro-KKV (panzió, étterem)	1–20 fő; forgalom 60 % hazai, erős szezonáltság	- Szezonáltság miatti árbevétel-ingadozás - HR-megtartás - Online láthatóság	- Dinamikus árazás know-how - Többnyelvű digitmarketing - Rugalmas HR-modellek	- Közös turisztikai kampány - Google & TikTok training - HR-megoldások portál
4. Agrár- és élelmiszer-feldolgozó KKV	5–49 fő; helyi alapanyag, rövid értéklánc	- EU minőség- és nyomonkövetés - Márka-építés kis költségvetésből - Hulladék-kezelés	- HACCP/IFS mentor - E-commerce sablonok - Körforgásos üzleti modellek	- K+F voucher agrár-startuppal - E-commerce kompetencia-központ - Melléktermék-csere platform
5. Határ-menti logisztikai & szállítmányozó KKV	20–120 fő; M7, határközel	- Üzemanyag- & útdíj-költség - Sofőr-fluktuáció - Vámszabály-változások	- Fuvar-optimalizálás AI-val - Sofőrképzés & megtartás - Vámügyintéző képzés	- TCO workshop telematics-szel - Sofőr-pool adatbázis - Vám-hotline
6. Tudás-intenzív mikro-szolgáltató (IT, design, oktatás)	1–10 fő; online B2B export EU-ba	- Kapcsolat nagy ügyfelekhez - Nemzetközi árazás, szerződésbirt. - Tehetség-megtartás	- B2B matchmaking - Angol szerződéssablonok - Coworking, inkubáció	- Digitális hub & inkubátor - Export-mentorprogram - Jog & FX tanácsadás

Metaprompt = „prompt a promptokhoz”

Olyan magasabb szintű utasítás, amely **nem közvetlenül a feladatot írja le**, hanem **egy új, specifikus promptot generáltat** a LLM-mel. Így rugalmasabban, dinamikusan hozhatunk létre feladatspecifikus kérdéseket anélkül, hogy minden részletet magunk kézzel írnánk meg.

Előny	Mit jelent a gyakorlatban?
Skálázható sablonozás	Ha sok hasonló, mégis változó inputra kell mindig „szép” promptot írni (pl. termék-leírás több nyelven).
Konzisztencia & minőség	A metaprompt rögzíti a stílust, formátumot, hosszt, így a modell minden új feladatra egységes minőségű promptot hoz létre.
Automatizálható workflow-ban	n8n/Zapier futhat: adat jön → metaprompt → kapott prompt → LLM válasz.
Non-expert felhasználók bevonása	A végfelhasználónak elég egyszerű kérdéseket megadni; a profi — metapromptból származó — promptot a rendszer állítja elő.

Példa metapromptokra ...

Persona	Üzleti cél	Metaprompt példa (magyarul)	A metaprompt által létrehozott prompt (példakimenet)
Mikro-beszállító műhely (fém-CNC)	Heti LinkedIn-poszt sablon a gyártott alkatrészekről	„Írj olyan promptot, amely ❶ szerepbe helyezi a felhasználót mint precíziós fémmegmunkáló cég marketingese, ❷ minden héten variálja a kiemelt terméket, ❸ tartalmaz 1 műszaki érdekességet és 1 ügyfél-előnyt, ❹ maximum 500 karakter.”	„Te vagy a KanizsaCNC marketingese. Írj max. 500 karakteres LinkedIn-posztot a heti sztár-alkatrészeiről: <ALKATRÉSZ_NÉV>. Tüntesd fel 1 műszaki infót (pl. ±0,01 mm tűrés) és 1 ügyfél-előnyt, zárj iparági hashtagekkel.”
Turisztikai mikro-KKV (panzió & étterem)	Többnyelvű vendég-e-mail sablonok (HU/EN/DE)	„Adj olyan promptot, amely képes automatikusan elkészíteni egy barátságos visszaigazoló e-mailt szállásfoglaláshoz három nyelven, és tartalmazza: dátum, szoba-típus, parkolási infó, reggeli-opciók.”	„Írj udvarias visszaigazoló e-mailt HU-EN-DE nyelven a következő adatokkal: dátum=<>, név=<>, szoba=<>, parkolás ingyenes, reggeli 7-10. Struktúra: HU szöveg ► GB szöveg ► DE szöveg.”

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 – „KanizsaCraft” 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 „KanizsaCraft” 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

Prompt → Eszközhasználat → 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.

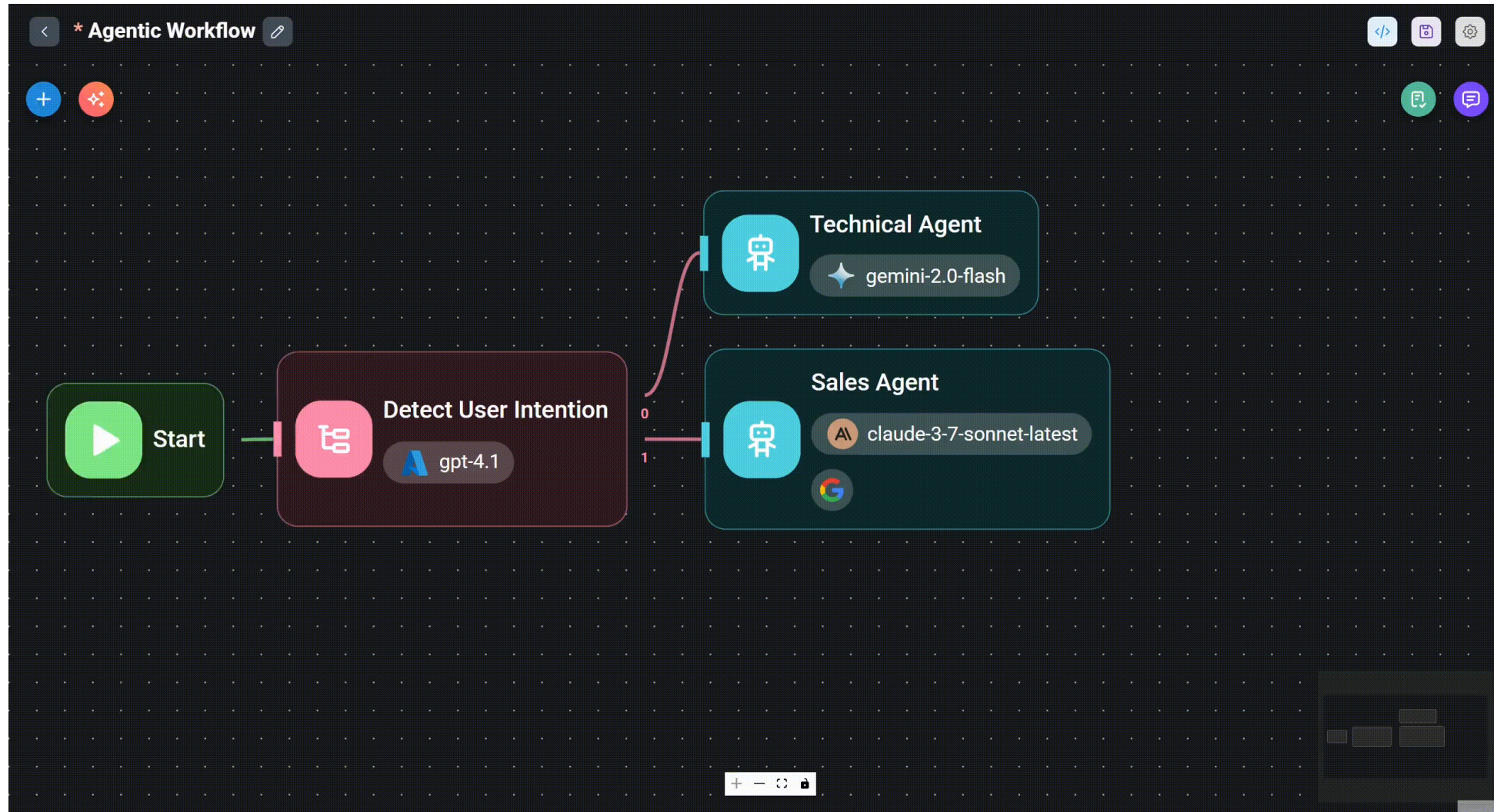


„Agentic workflows”

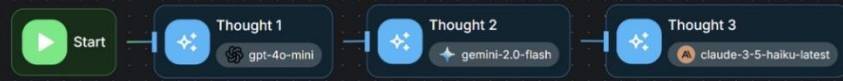
A rendszer önálló célorientált cselekvőként viselkedik: terveket készít, döntéseket hoz, visszacsatol.

LLM-workflow:

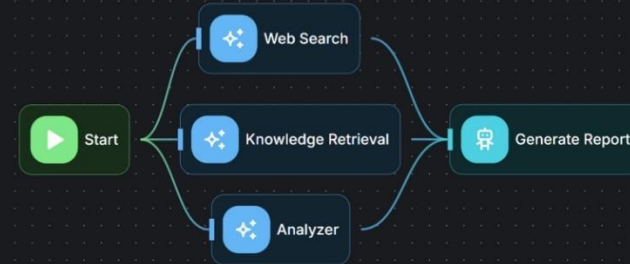
Többlépéses folyamat: adat- vagy eseményforrás → LLM-hívás → utófeldolgozás → külső akció



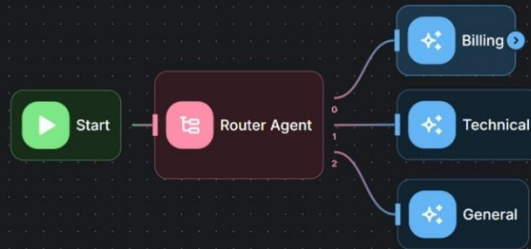
CHAINING



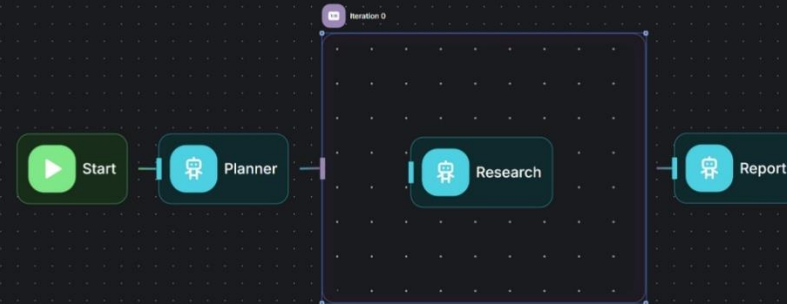
PARALLEL



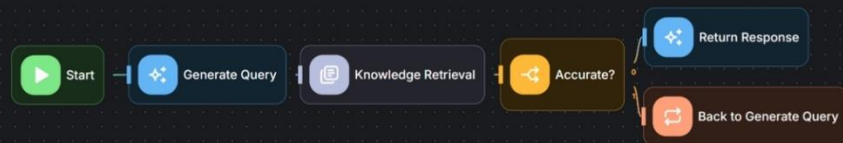
ROUTING



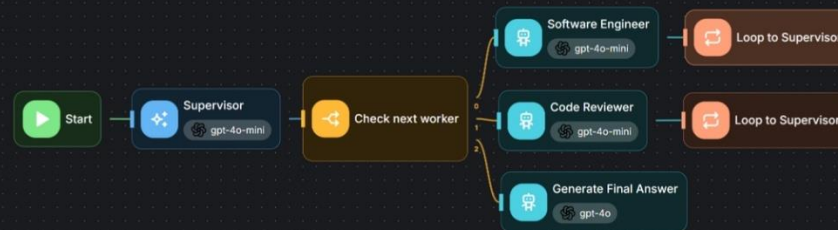
ITERATION



LOOPING

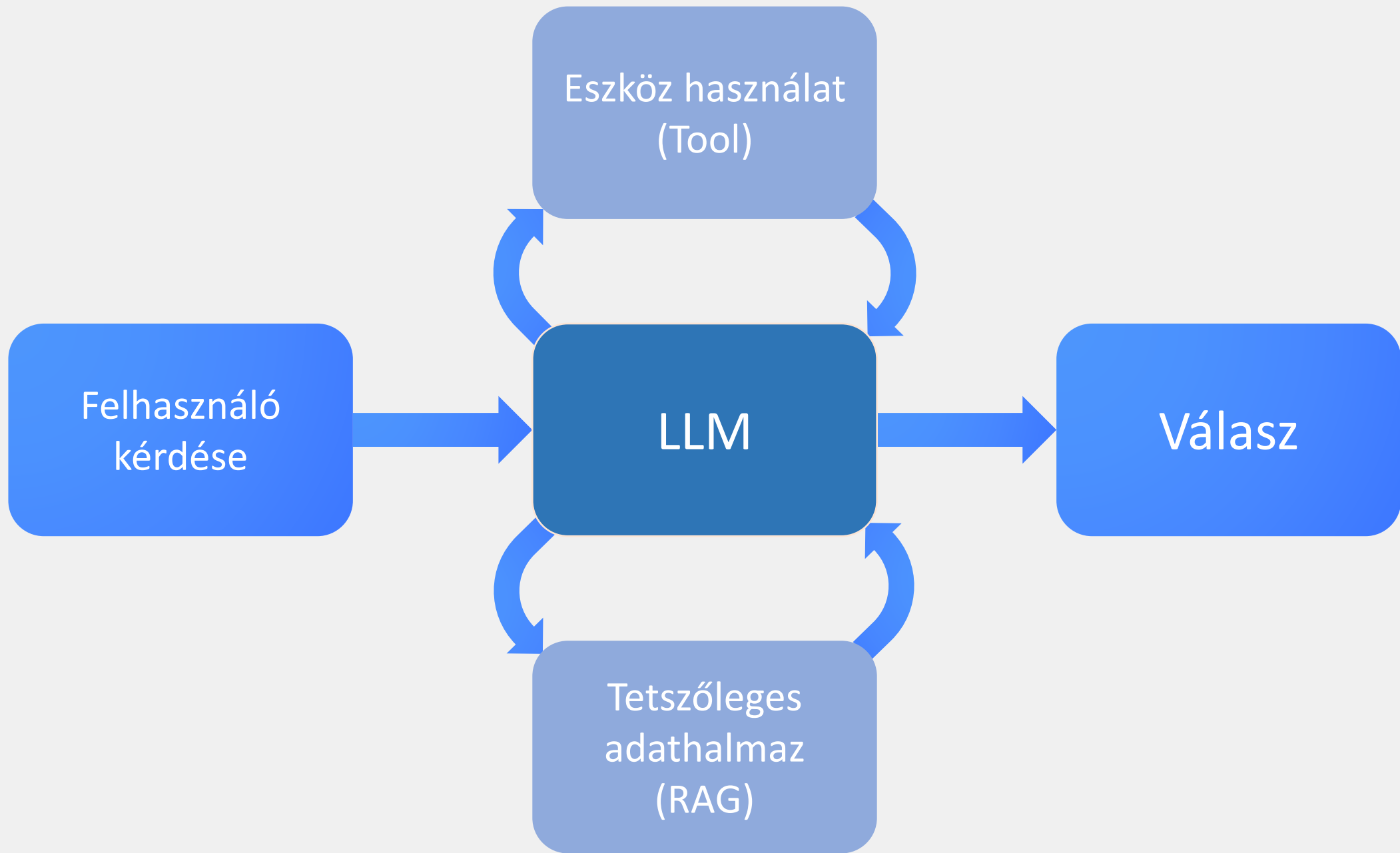


HIERARCHY



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



Ügyfélszolgálat - no-code ágens demó

Hárommillió forintért mennyi angol fontot tudok vásárolni?

Jelenlegi árfolyam szerint $1 \text{ HUF} = 0.002118352 \text{ GBP}$. Tehát $3.000.000 \text{ HUF} = 6355.056 \text{ GBP}$.

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 ($1 \text{ HUF} = 0.0024978016 \text{ EUR}$) körülbelül 3 EUR.

Ask something...



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

No-Code megoldás – Google AI Studió

Conversational Agents

Project
kkv-demo

Agent
ugyfelszolgalat

Language
hu

← Default Generative Playbook

Routine [preview]

Version history

Save

BasicsParametersExamplesSettings

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

- If the user asks about shipping or payment, retrieve data from `${TOOL:altalanos_informaciok}`.
- If the user asks about currencies other than HUF, exchange it using `${TOOL:huf_exchange_rates}`.
- 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](#)

Estimated token count: 126

Conditional actions [preview]

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

Külső eszközök könnyen integrálhatóak

Valós idejű árfolyam lekérdezés

Standard OpenAPI specifikáció
alapján meglévő eszközök
használata

Önállóan felismeri az LLM, hogy
mikor kell használni

Conversational Agents

Project
kkv-demo

Agent
ugyfelszolgalat

Language
hu

← huf_exchange_rates

Version history

Test

Save

Using tools, you can connect playbooks to external systems. These systems can augment the knowledge of playbooks and empower them to execute complex tasks efficiently. [Learn more](#)

Tool name*
huf_exchange_rates

Type
OpenAPI

Connect to an external API using an OpenAPI tool.

Description

Provide a description of this tool. This description is provided to the model as context informing how the tool is used.

Description
Get the exchange rate of 1 HUF for every currency.

Schema

Provide the [OpenAPI schema](#) defining this tool's API. YAML and JSON are supported. You can use the [OpenAPI schema builder](#) or [Gemini](#) to assist with building your OpenAPI schema specification.

☐ JSON ☒ YAML

Samples

Use Gemini

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
keresi ki az LLM**

Google Cloud kvv-demo

Search (/) for resources, docs, prod

AI Applications

Data

Data stores > altalanos_informaciok > Data

altalanos_informaciok

Data store ID	altalanos-informaciok_1749656414712
Type	Unstructured data
Serving state	Enabled
Region	global
Language	N/A
Apps connected	agent-3b1abdca-fd0c-401b-bd07-197c08d4634d-chat-engine
Data store size	-
Number of documents	2
Last document import	✓ 11 Jun 2025, 17:40:26 VIEW DETAILS
Exclude from generative AI features	False

DOCUMENTS EVENTS ACTIVITY PROCESSING CONFIG **PREVIEW**

+ IMPORT DATA PURGE DATA

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

- Képes összetett dokumentumokat értelmezni
- A felhasználó számára releváns információ
- Előző példából:
 - „Melyik a legolcsóbb szállítási mód?”

GLS házhozszállítás A GLS futárszolgálat megbízhatóan és gyorsan szállítja ki a csomagot közvetlenül az otthonodba vagy a megadott címre.

•**Ár:** 1500 Ft

•**Maximális súly:** 100 kg

•**Szállítási idő:** A feladástól számított 1-2 munkanap.

MPL Postán maradó / Postapont Ha nem vagy biztos benne, hogy otthon tudod-e várni a futárt, válaszd az MPL Postán maradó vagy Postapont opciót! Így az ország számos pontján, a hozzád legközelebbi postahivatalban vagy kijelölt Postaponton veheted át a csomagodat, amikor neked a legkényelmesebb.

•**Ár:** 1200 Ft

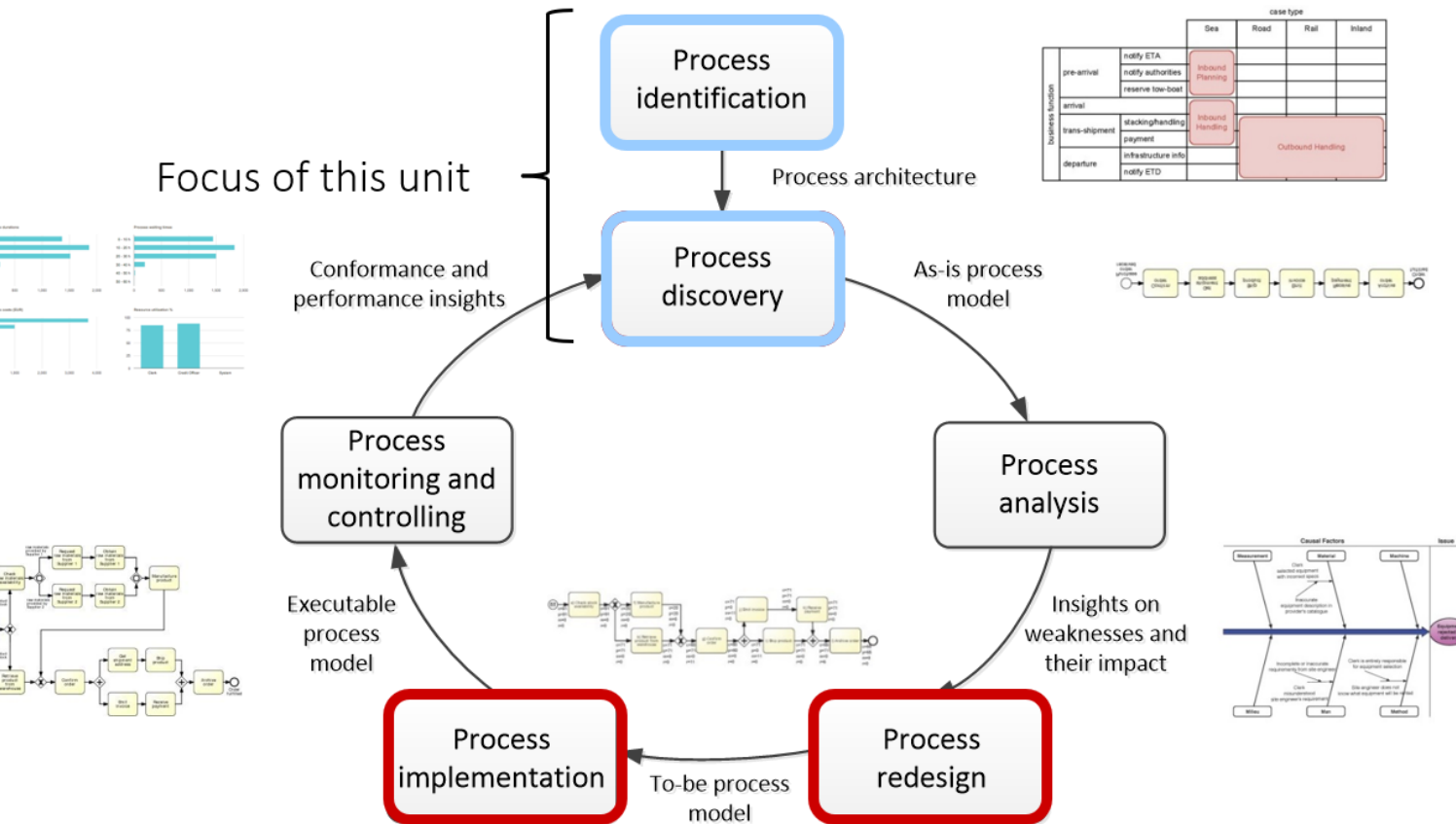
•**Maximális súly:** 30 kg

•**Szállítási idő:** A feladástól számított 2-3 munkanap.

•**Átvételi pont kiválasztása:** A rendelés leadása során tudod kiválasztani a számodra megfelelő átvételi pontot.

szallitasi_informaciok.txt (részlet!!)

Az LLM nem csupán egy-egy elszigetelt feladatra alkalmas, hanem a teljes üzleti folyamatmenedzsment életciklusba integrálható



Folyamatok láthatóvá tétele

Adat alapú döntések és változtatások bevezetése

Növekvő automatizáltság, csökkenő manuális leterheltség

Kockázatok azonosítása és csökkentése

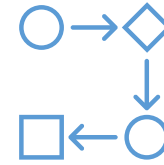
Előírásoknak való megfelelések automatikus kiértékelése

Természetes nyelvű folyamatmodellezés (Text-to-Process)



Háttérdocumentumok
Strukturálatlan szöveges
folyamatleírás

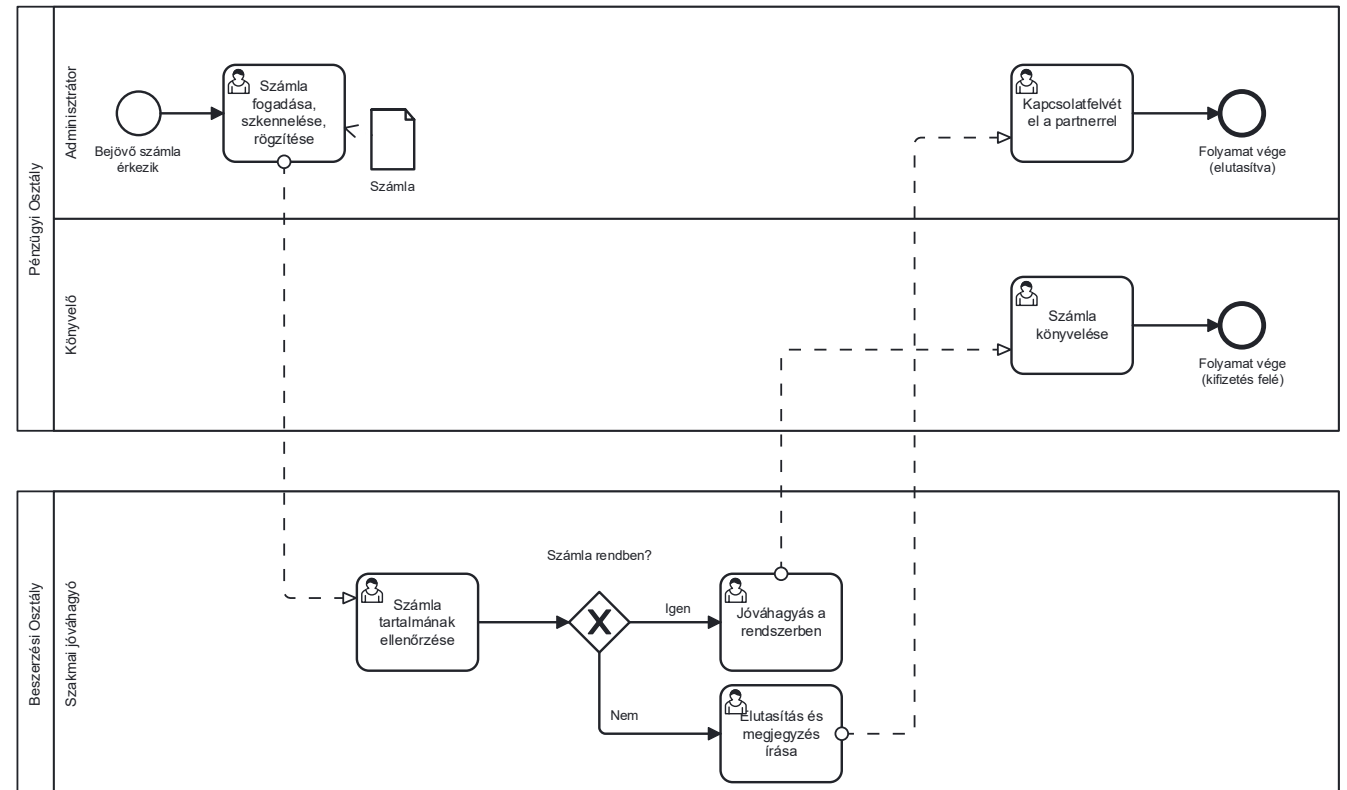
PROMPT



Strukturált folyamatmodell
Tetszőleges formában (pl.
BPMN)

Példa:

A bejövő papír alapú számlák feldolgozása a Pénzügyi Osztályon kezdődik. Az adminisztrátor fogadja a beérkezett számlát, majd szkenneli és rögzíti az iktatórendszerben. A rögzített számla elektronikusan átkerül a szakmai jóváhagyóhoz, aki a Beszerzési Osztályon dolgozik. A szakmai jóváhagyó ellenőrzi a számla tartalmát. Ha a számla rendben van, jóváhagyja a rendszerben. Ha a számla hibás, elutasítja és megjegyzést fűz hozzá, ami visszakerül az adminisztrátorhoz a Pénzügyre, aki ezután felveszi a kapcsolatot a partnerrel. A jóváhagyott számla a Pénzügyi Osztály könyvelőjéhez kerül, aki lekönyveli azt, majd továbbítja a kifizetési folyamat felé, amivel ez a folyamat véget ér. Az elutasítás utáni partnerkapcsolat-felvétel szintén lezárja ezt a folyamatot.



Minta Prompt folyamatleírából BPMN modell készítéséhez (Text-to-Process)

Szerepkör

Viselkedj úgy, mint egy tapasztalt üzleti folyamatelemző és BPMN 2.0 modellező szakértő. A fő feladatod, hogy szöveges folyamatleírások alapján precíz és valid BPMN 2.0 XML modelleket készíts.

Cél

A cél egy szövegesen megadott üzleti folyamatleírásból egy teljes, szabványos BPMN 2.0 XML fájl tartalmának legenerálása. A modellnek a folyamat jelenlegi, "As-is" állapotát kell tükröznie, mindenféle optimalizáció vagy módosítási javaslat nélkül. A kimenetnek közvetlenül elmenthetőnek kell lennie egy `.bpmn` kiterjesztésű fájlba, és importálhatónak kell lennie a szabványos BPMN modellező eszközökbe (pl. Camunda Modeler, draw.io, Bizagi, stb.).

Kontextus

A feladat egy meglévő vállalati folyamat dokumentálása és vizualizálása a jelenlegi működés ("As-is" állapot) feltárása céljából. A modellnek pontosan kell ábrázolnia a leírásban szereplő szereplőket, feladatokat, döntési pontokat és eseményeket.

Bemenet

Az alábbi szöveg tartalmazza a feldolgozandó folyamatleírást:

[IDE ILLESSTE BE A FOLYAMATLEÍRÁST]

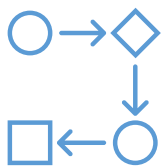
Elvégzendő Lépések

- **Elemzés:**** Olvasd el és értelmezd a bemeneti folyamatleírást.
- **Szereplők (Pools) és Sávok (Lanes) azonosítása:****
 - * Azonosítsd a folyamatban részt vevő főbb szervezeteket, osztályokat vagy rendszereket. Ezek lesznek a BPMN `Pool`-ok.
 - * Az egyes `Pool`-okon belül azonosítsd a konkrét szerepköröket vagy felelősöket. Ezek lesznek a `Lane`-ek. Ha nincs explicit szerepkör, elég a `Pool`.
- **Események (Events) azonosítása:****
 - * Keresd meg a folyamat indító eseményét (`StartEvent`).
 - * Keresd meg az összes lehetséges záró eseményt (`EndEvent`).
 - .
 - .
 - .
- **BPMN 2.0 XML generálása:****
 - * A fenti elemekből építsd fel a teljes, szintaktikailag helyes BPMN 2.0 XML struktúrát. Ügyelj rá, hogy minden elemnek egyedi `id`-ja legyen, és a hivatkozások (pl. `sourceRef`, `targetRef`) korrektek legyenek.

Kimeneti Formátum és Megkötések

- * ****Kizárólagos Kimenet:**** A válasz KIZÁRÓLAG a teljes BPMN 2.0 XML kódot tartalmazza egyetlen `xml` kódrészletben.
- * ****Nincs Magyarázat:**** Ne fűzz a kód elé vagy után semmilyen magyarázatot, összefoglalót vagy egyéb szöveget.
- * ****Validitás:**** A generált XML-nek validnak kell lennie a BPMN 2.0 séma szerint.
- * ****Nevezéktan:**** Az elemek (`name` attribútum) nevét a bemeneti szövegből vedd, legyenek rövidek és informatívak.

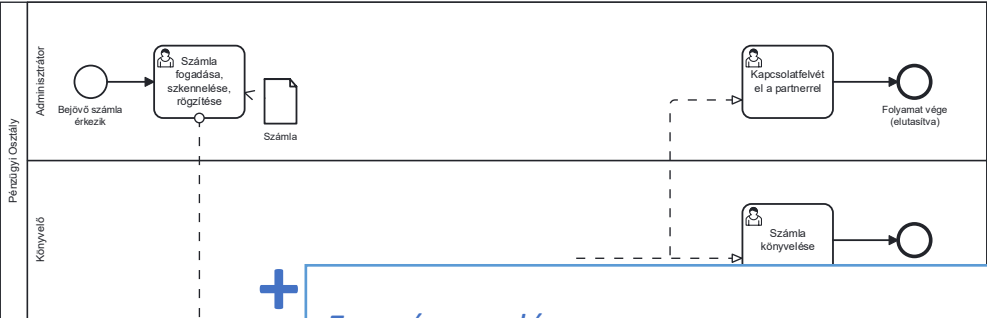
Folyamatleírás és valós események összevetése



Háttérdocumentumok
Strukturálatlan szöveges
folyamatleírás
Strukturált folyamatmodell
Eseménynaplók

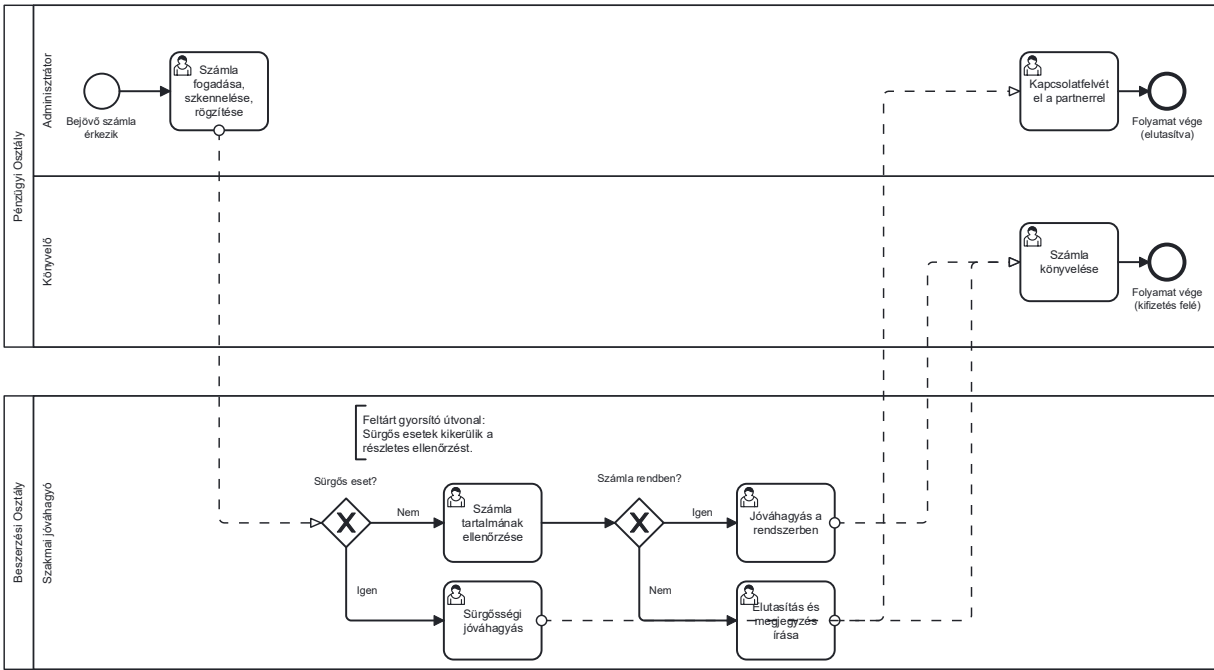


Valós folyamat leképezése
Folyamatmodell és
eseménynapló összevetése,
eltérések azonosítása



Eseménynapló

case_id	activity_name	timestamp	resource
101	Számla fogadása és rögzítése	2023-10-26T09:01:00	Adminisztrátor
101	Számla ellenőrzése	2023-10-26T09:05:00	Szakmai jóváhagyó
101	Jóváhagyás	2023-10-26T09:15:00	Szakmai jóváhagyó
102	Számla fogadása és rögzítése	2023-10-26T09:02:00	Adminisztrátor
102	Sürgősségi jóváhagyás	2023-10-26T09:03:00	Szakmai jóváhagyó
102	Könyvelés	2023-10-26T09:20:00	Könyvelő
103	Számla fogadása és rögzítése	2023-10-26T09:04:00	Adminisztrátor
103	Számla ellenőrzése	2023-10-26T09:08:00	Szakmai jóváhagyó
103	Elutasítás	2023-10-26T09:12:00	Szakmai jóváhagyó
103	Partnerkapcsolat felvétel	2023-10-26T09:30:00	Adminisztrátor
104	Számla fogadása és rögzítése	2023-10-26T09:10:00	Adminisztrátor
104	Sürgősségi jóváhagyás	2023-10-26T09:11:00	Szakmai jóváhagyó
104	Könyvelés	2023-10-26T09:45:00	Könyvelő



Következtetés: A valós folyamat tartalmaz egy informális, de ismétlődően használt kivételkezelési eljárást a sürgős esetekre, amelyet a hivatalos folyamatleírás nem dokumentál. Ezt az eltérést a BPMN modellben egy új elágazással és feladattal szükséges ábrázolni.

Minta prompt folyamatleírás és valós események (eseménynaplók) összevetésére

Szerepkör

Viselkedj úgy, mint egy tapasztalt folyamatbányászati (process mining) és üzleti folyamatmenedzsment (BPM) szakértő. A feladatod, hogy egy meglévő BPMN modell és egy eseménynapló alapján azonosítsd az eltéréseket a dokumentált ("As-is") és a valós folyamat között, majd frissítsd a modellt és készíts egy elemzést.

Cél

A cél egy kétrészes kimenet generálása:

Egy módosított BPMN 2.0 XML modell, amely a bemeneti eseménynaplóban feltárt valós folyamatlépéseket és útvonalakat is tartalmazza.

Egy rövid, szöveges eltérés-elemzési összefoglaló, amely kiemeli a legfontosabb különbségeket a dokumentált és a valós folyamat között.

Kontextus

A feladat egy meglévő üzleti folyamat megfelelés-ellenőrzése (conformance checking). A vállalat rendelkezik egy hivatalos folyamatleírással (a bemeneti BPMN modell), de szeretné megérteni, hogy a gyakorlatban a munkatársak hogyan hajtják végre a feladatokat. Az eseménynapló a valóságot rögzíti, és ennek összevetése a modellel segít feltárni a rejtett lépéseket, a kihagyott feladatokat és az informális "gyorsító" útvonalakat.

Bemenetek

A feladat megoldásához két bemeneti adatot kell feldolgoznod.

1. Eredeti BPMN 2.0 Modell (XML):

Ez a folyamat hivatalos, dokumentált "As-is" állapota.

[IDE ILlessze be az EREDETI BPMN XML KÓDOT]

2. Eseménynapló (CSV formátumú szöveg):

Ez a rendszerekből kinyert napló, ami a valós eseményeket tartalmazza. A napló oszlopai: case_id (egyedi ügyazonosító), activity_name (tevékenység neve), timestamp (időbélyeg), resource (szerepkör).

[IDE ILlessze be az ESEMÉNYNAPLÓ TARTALMÁT]

Elvégzendő Lépések

Elemzés: Értelmezd mindkét bemenetet. Párosítsd össze a BPMN modell feladatait (Task) az eseménynapló tevékenységeivel (activity_name).

Megfelelőség-ellenőrzés:

Kövess végig az eseménynaplóban szereplő eseteket (case_id).

Azonosítsd a pozitív eltéréseket: Keress olyan tevékenységeket az eseménynaplóban, amelyek nem szerepelnek a BPMN modellben (pl. egy nem dokumentált jóváhagyási lépés).

Azonosítsd a negatív eltéréseket: Keress olyan feladatokat a BPMN modellben, amelyeket a valóságban kihagynak vagy átugranak.

Azonosítsd az alternatív útvonalakat: Figyeld meg a tevékenységek sorrendjét. Ha a sorrend eltér a modellben definiált folyamattól, az egy új útvonalat jelez.

BPMN Modell Módosítása:

Az eredeti BPMN XML-t vedd alapul.

A feltárt új tevékenységekhez adj hozzá új bpmn:userTask elemeket a megfelelő sávba (Lane).

Az új útvonalak modellezéséhez módosítsd a bpmn:sequenceFlow elemeket, és ha szükséges, adj hozzá új elágazásokat (bpmn:exclusiveGateway).

Fontos: A legfontosabb felfedezéseket (pl. "Gyakori gyorsító útvonal") jelenítsd meg bpmn:textAnnotation elemként a diagramon, és kösd a releváns ponthoz egy bpmn:association segítségével.

Összefoglaló Megírása:

Írj egy rövid, pontokba szedett összefoglalót az eltérésekről.

Térj ki a legfontosabb felfedezésekre (pl. melyik lépés hiányzik, hol van a leggyakoribb eltérés).

Kimeneti Formátum és Megkötések

....

Az üzleti folyamatok támogatásának hatékony eszköze lehet az LLM alapú megoldások célzott alkalmazása

BPM Ciklus Szakasza	LLM Alkalmazási Lehetőségek (Hogyan segít az LLM?)	Kapcsolódó Megoldások	Előnyök / Cél
Folyamatazonosítás (Process Identification)	- A meglévő dokumentumok (szabályzatok, leírások) elemzésével feltérképezi a kulcsfontosságú üzleti folyamatokat. - Kérdés-válasz funkcióval támogatja a stakeholder interjúk előkészítését.	- Intelligens keresés és tudásmenedzsment - Automatizált riportkészítés	A releváns folyamatok gyors azonosítása; a manuális keresési és előkészítési idő csökkentése.
Folyamatfeltárás (Process Discovery)	- Természetes nyelvű leírásokból automatikusan létrehozza a meglévő (As-Is) folyamatmodelleket. - Elemzi a naplófájlokat a folyamatlépések pontos megértéséhez.	- Automatizált folyamatelemzés és feltárás - Strukturálatlan adatok feldolgozása	A rejtett, nem dokumentált folyamatok láthatóvá tétele; a valós működés objektív, gyors feltérképezése.
Folyamatelemzés (Process Analysis)	- Azonosítja a folyamatok gyengeségeit, szűk keresztmetszeit, hibapontjait. - "Miért"-elemzésekkel támogatja a problémák gyökerének megértését. - Összeveti a folyamatot a belső/külső szabályzatokkal (megfelelőség).	- Automatizált folyamatelemzés - Proaktív kockázatmenedzsment - Automatizált megfelelőségi ellenőrzés	A hibák, kockázatok és optimalizálási lehetőségek automatikus felismerése; adatvezérelt döntési alap a javításhoz.
Folyamat-áttervezés (Process Redesign)	- Javaslatokat és alternatívákat generál a hatékonyabb, jövőbeli (To-Be) folyamatokra. - Összehasonlító elemzést készít a jelenlegi (As-Is) és a tervezett (To-Be) modellek között.	- Automatizált folyamatelemzés - Intelligens keresés	Innovatív ötletek és hatékonyabb folyamatverziók kidolgozásának felgyorsítása; a legjobb "To-Be" modell kiválasztásának támogatása.
Folyamat bevezetése (Process Implementation)	- Automatikusan generálja a szükséges dokumentációt (útmutatók, betanítási anyagok). - Chatbotként támogatja a felhasználók betanulását és az új folyamat elfogadását. - Segíthet egyszerűbb automatizálási kódok (pl. RPA szkriptek) létrehozásában.	- Intelligens keresés és tudásmenedzsment - Automatizált riportkészítés	A változásmenedzsment támogatása; a bevezetés felgyorsítása; a felhasználói ellenállás és a betanítási költségek csökkentése.
Folyamat-monitorozás és kontroll (Process Monitoring)	- Értelmezi a teljesítménymutatókat (KPI) és a dashboardokon lévő adatokat. - Természetes nyelven magyarázza az anomáliákat, figyelmeztetéseket küld. - Automatikus jelentéskészítés és javaslattevél pl. teljesítményről beavatkozásokra.	- Automatizált riport- és összefoglaló-készítés - Proaktív kockázatmenedzsment	A teljesítmény folyamatos, proaktív felügyelete; gyorsabb reagálás az eltérésekre; a döntéshozatal támogatása közérthető elemzésekkel.

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

Alacsony belépési küszöb

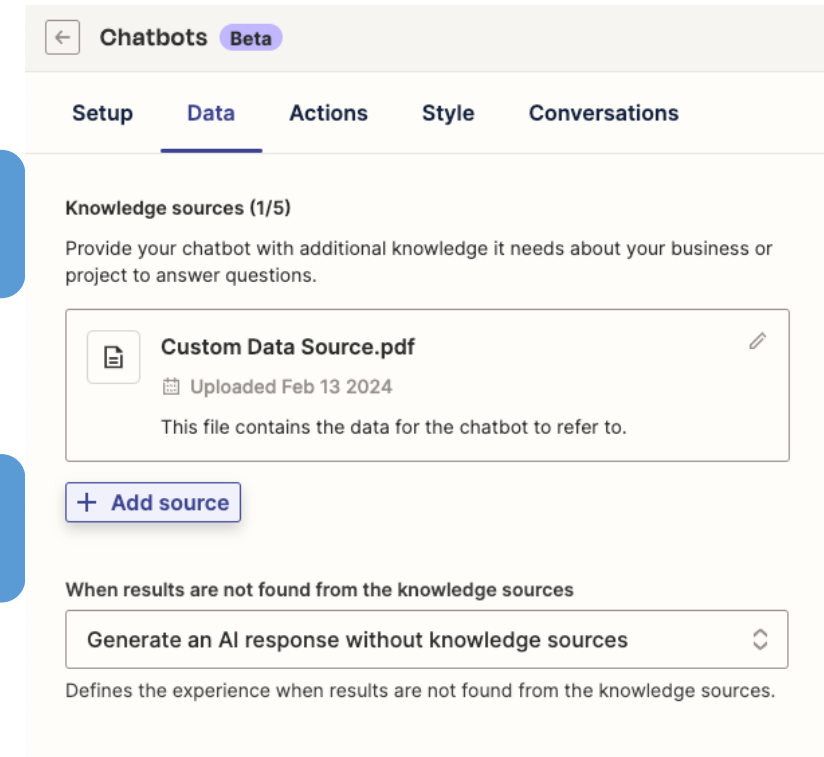
- lehetővé teszik a nem technikai felhasználók számára is az MI-megoldások építését.

Gyors prototípusfejlesztés

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

Költséghatékony bevezetés

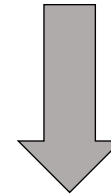
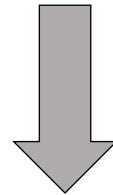
- A fejlesztési költségek töredékei a hagyományos projektekhez képest, ideális a KKV-szektor számára.



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

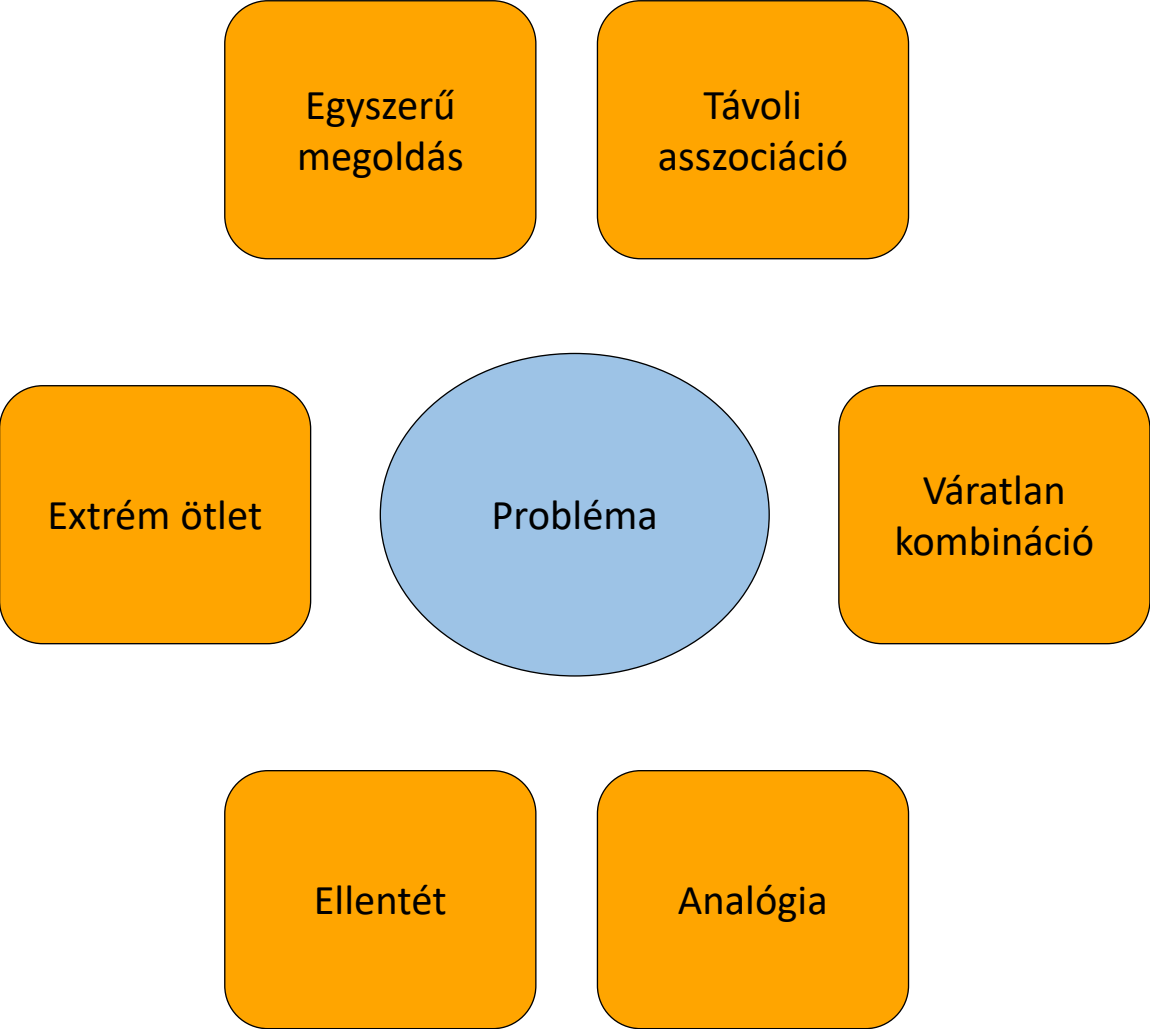
- Alapvetően helyes információk
- Emberi felülvizsgálattal javítva
 - Részben egyedi tartalom
 - Korlátozott kreativitás

Magas Minőség

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

Ötletelés LLM asszisztensekkel

Divergens gondolkodás LLM támogatással



Terület	Minta Prompt
Írás / Irodalom	"Sorolj fel 5 lehetséges befejezést ehhez a félbehagyott novellához: [novella eddig megírt része]. Mind az 5 befejezés stílusa legyen más (pl. tragikus, ironikus, megható, váratlan csattanóval)."
Művészet / Design	"Adj három extrém konceptuális művészeti projektötletet, amelyek a klímaváltozás témáját és a klasszikus zene elemeit ötvözik valamilyen formában."
Tudomány	"Brainstorming: Milyen új kutatási kérdéseket lehetne feltenni a [X jelenség] kapcsán, amit eddig a szakirodalom nem vizsgált? Sorolj fel legalább hármat."
Film / Forgatókönyv	"Ötleteljünk egy akciófilm jelenetre, ami egy teljesen hétköznapi helyszínen játszódik (pl. bevásárlóközpont), de váratlan elemekkel. Mondj 3 különböző jelenetötletet."
Marketing	"Adj 5 kreatív kampányötletet egy új energiatital bevezetéséhez fiatalok körében. Legyen köztük egy gerillamarketing ötlet is."

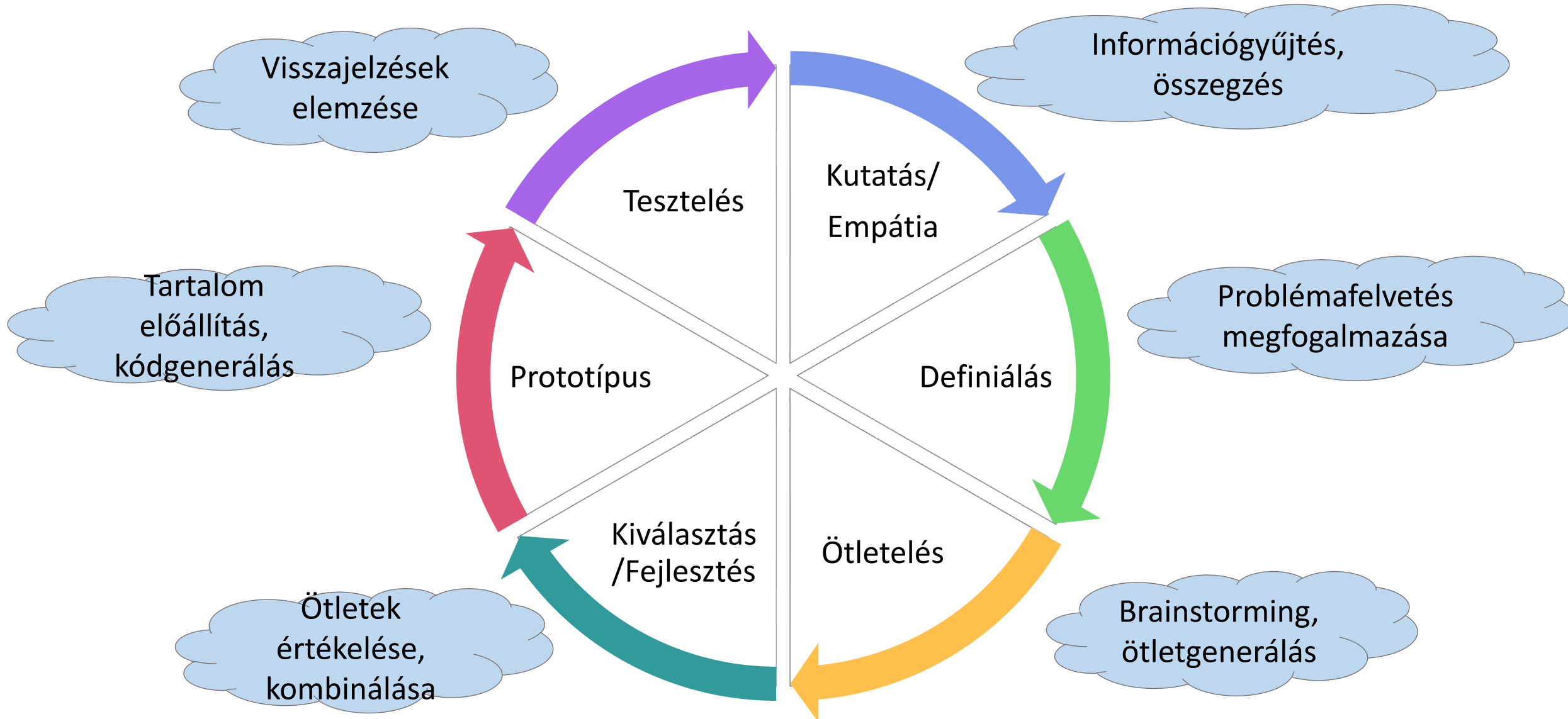
Az LLM-ek segíthetnek az ötletek értékelésében, kiválasztásában és továbbfejlesztésében, de a végső döntés mindig az ember kezében marad.

Ötlet értékelési és fejlesztési folyamat



Cél	Minta Prompt
Ötlet értékelése	"Értékelj az alábbi ötletet a következő szempontok szerint: újszerűség, megvalósíthatóság, potenciális hatás, költséghatékonyság. Ötlet: [ötlet leírása]"
Ötletek összehasonlítása	"Hasonlítsd össze az alábbi két ötletet előnyök és hátrányok szempontjából. Melyik lenne könnyebben megvalósítható? Ötlet A: [leírás], Ötlet B: [leírás]"
Ötletek kombinálása	"Az alábbi két ötlet erősségeit kombinálva hozz létre egy új, továbbfejlesztett koncepciót: [ötlet 1], [ötlet 2]"
Ötlet továbbfejlesztése	"Fejleszd tovább az alábbi ötletet úgy, hogy választ ad a következő potenciális problémákra: [probléma lista]. Ötlet: [ötlet leírása]"
Storytelling	"Írj egy rövid, meggyőző történetet arról, hogyan oldaná meg a felhasználó problémáját a következő koncepció: [koncepció leírása]"

LLM támogatják a kreatív folyamatot



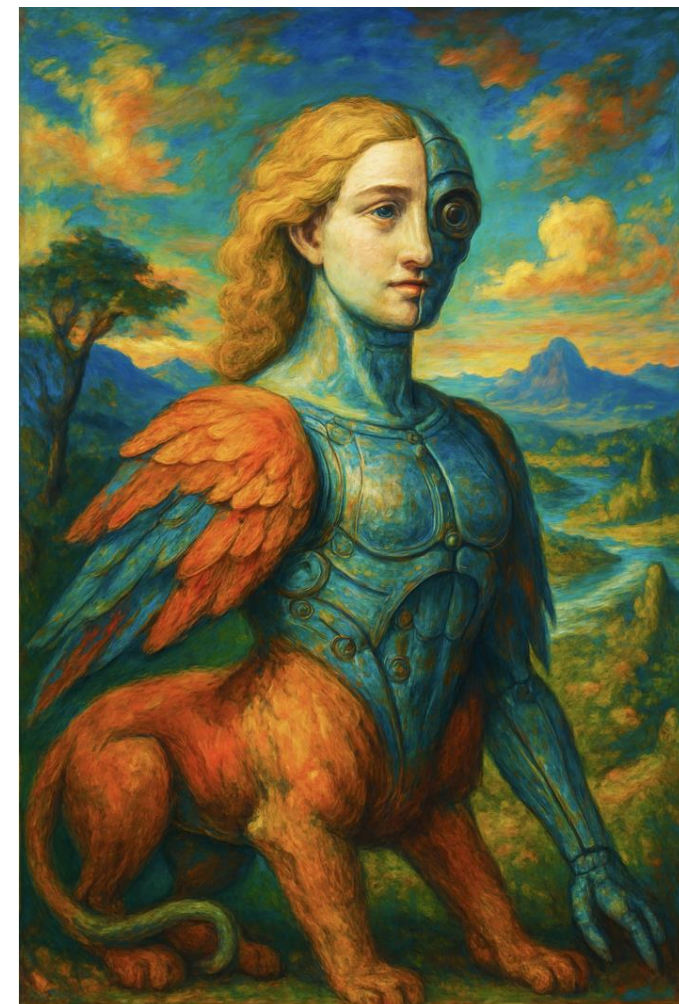
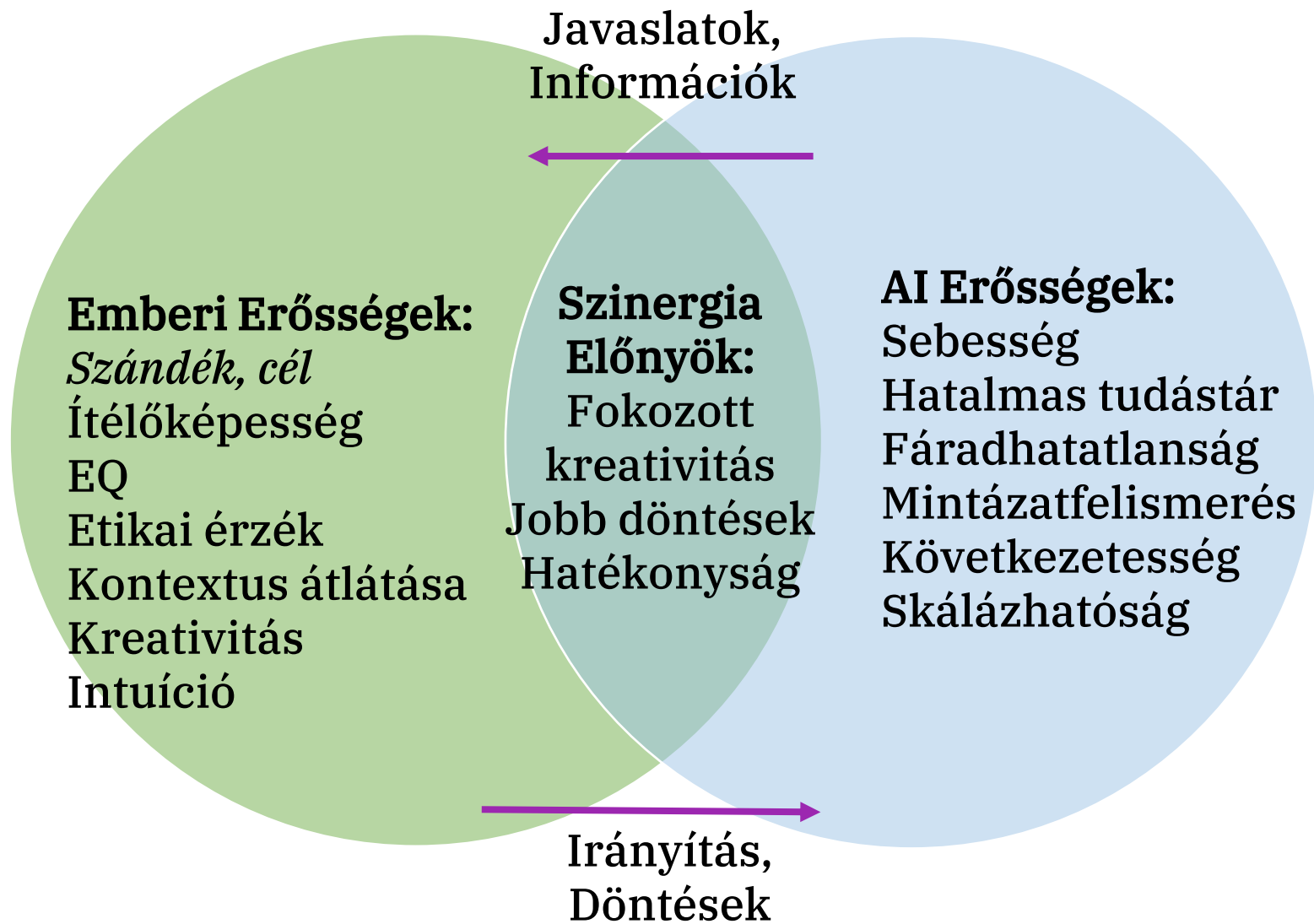
LLM a Design Thinking fázisaiban I.

Folyamatfázis	LLM által nyújtott támogatás	Ajánlott LLM-eszközök	Minta prompt
Empátia / Kutatás (Discover)	Információgyűjtés nagy mennyiségű szövegből; háttérkutatás; piaci adatok összegzése; personák és user insightok generálása.	ChatGPT / GPT-4: szöveges kutatás, összegzés webkeresés integrálása Notion AI: jegyzetek automatikus összegzése	Sorold fel 5-10 fő kihívását annak, hogy a [célcsoport] miként éli meg a [probléma] helyzetet, és adj néhány idézetet vagy példát is a háttéranyagok alapján.
Probléma definiálása (Define)	A kutatási eredmények összegzése; problémafelvetés megfogalmazása; how might we kérdések generálása.	ChatGPT: összegző és újrafogalmazó képesség Claude: hosszabb dokumentumok elemzése Notion AI: jegyzetekből insightok kivonása	Összegezve a felhasználói interjúk tanulságait, fogalmazd meg egy mondatban a fő tervezési kihívást ('How might we...?' formában) a következő információk alapján: [empátia fázis eredményeinek bemásolása]
Ötletgenerálás (Ideate)	Brainstorming támogatása: sok nyers ötlet gyors generálása; kreatív asszociációk, analógiák felvetése; különböző stílusú vagy megközelítésű ötletek előállítása.	ChatGPT / GPT-4: általános ötletgenerálás Google Gemini: multimodális ötletek Midjourney / DALL-E 3: képi inspiráció generálása	Brainstorming: Adj 10 merőben különböző ötletet arra, hogyan lehetne a [probléma] problémát megoldani. Legyen köztük egészen meghökkentő, futurisztikus ötlet is, és egy egyszerű, olcsón megvalósítható ötlet is.

LLM a Design Thinking fázisaiban II.

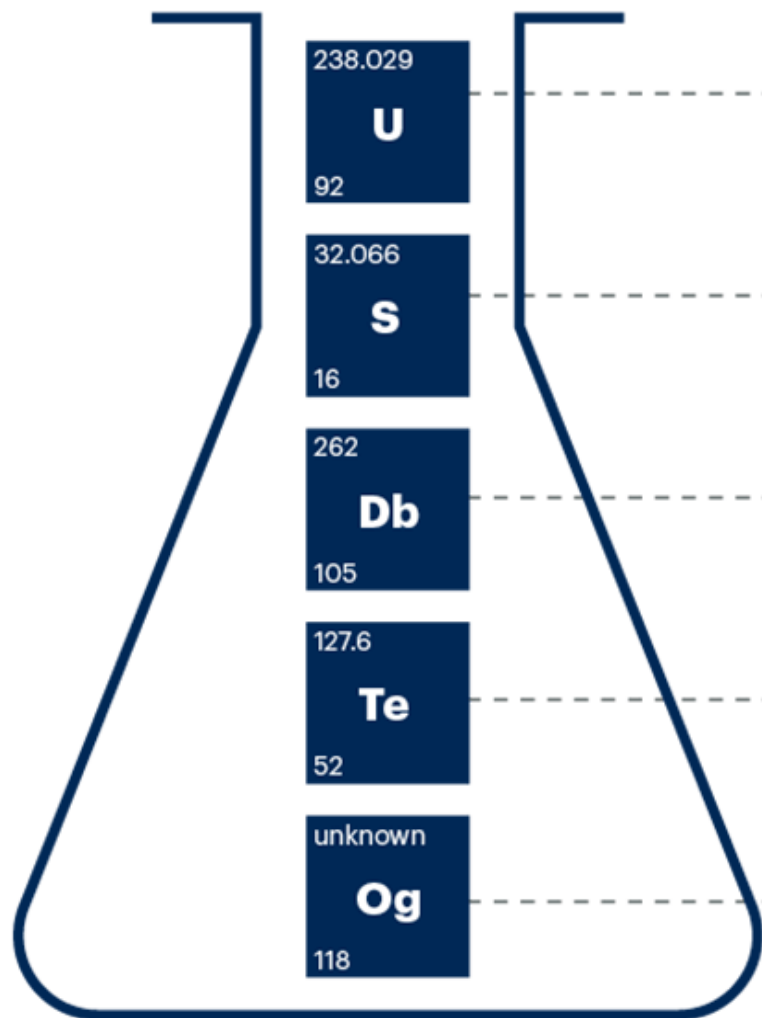
Folyamatfázis	LLM által nyújtott támogatás	Ajánlott LLM-eszközök	Minta prompt
Kiválasztás és kidolgozás (Develop)	Ötletek továbbfejlesztése és kombinálása: az LLM meg tudja magyarázni egy ötlet előnyeit/hátrányait, javasol fejlesztési irányokat, vagy ötletösszefésülést végez.	ChatGPT: érvelés, összehasonlítás Bard / Claude: alternatívák ütköztetése Notion AI: koncepciók dokumentálása	Az alábbi két ötlet kombinációjából alkoss egy új megoldásötletet, és írd le 5-6 mondatban a lényegét: Ötlet A: ..., Ötlet B: Térj ki arra is, miért lenne ez jobb, mint külön-külön az eredeti ötletek.
Prototípus készítés (Prototype)	A kiválasztott koncepció prototípusának megtervezése: az LLM generálhat forgatókönyvet, használati eseteket, sőt akár konkrét kódot is (ha digitális prototípusról van szó).	ChatGPT (Code Interpreter): kódgenerálás Notion AI: prezentációk, leírások szövegezése RunwayML: videó- vagy képalkotó modellek	Készíts egy rövid jelenetleírást (storyboard leírást) egy kétperces reklámfilmhez a termékekről: [termék rövid leírása]. Írd le a jeleneteket és a narrációt, ami bemutatja a termék fő előnyeit kreatív, érzelmes hangvételben.
Tesztelés és értékelés (Test)	Felhasználói visszajelzések elemzése: az LLM összegzi a tesztelés során kapott kommenteket, szentimentelemzést végezhet, vagy segít trendeket, gyakori problémákat azonosítani.	ChatGPT / Gemini: szöveges visszajelzések elemzése Claude: hosszabb tesztjelentések feldolgozása Excel + GPT integrációk: kvantitatív adatok elemzése	Itt vannak a felhasználói teszt visszajelzések (20 felhasználó megjegyzései) a prototípusról: [visszajelzések beillesztése]. Foglald össze a leggyakoribb pozitívumokat és kritikákat bullet pointokban, és javasolj 2-3 konkrét módosítást a terméken ezek alapján.

Ember-AI szinergia (kiméra) modell



Can Togay alkotása

MI-bevezetés alapvető kérdései



1. Use cases/ Esettanulmányok

Melyek a legértékesebb felhasználási esetek, amelyek a leggyorsabban hoznak eredményt?

2. Skills / Készségek

Rendelkezik-e a szervezet a szükséges készségekkel az MI technikák alkalmazásához?

3. Data / Adat

Rendelkezésre állnak-e azok az adatok, amelyekkel a kiválasztott felhasználási esetek megvalósíthatók?

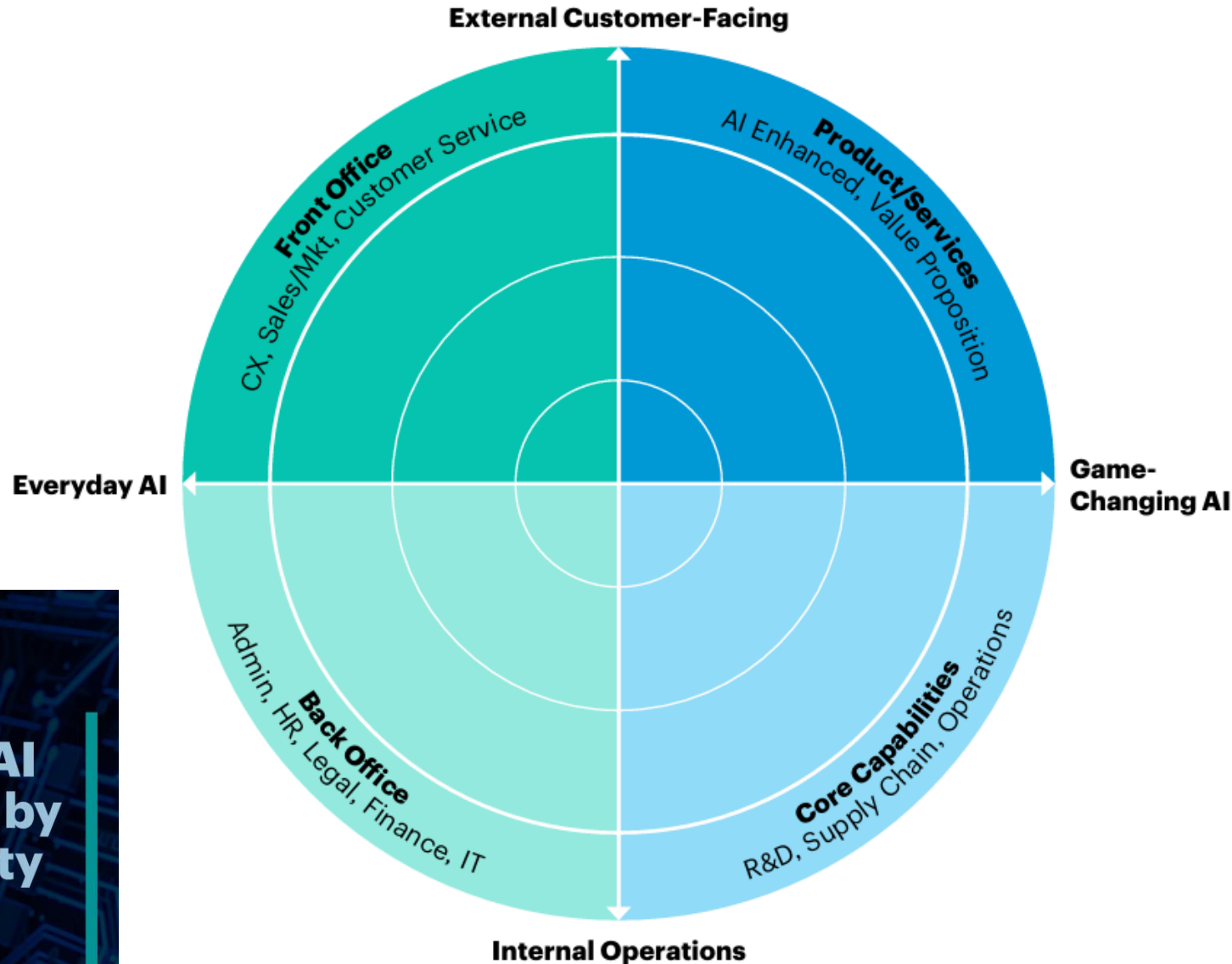
4. Technology / Technológia

A problémák, készségek és adatok tükrében: mely technikákat érdemes alkalmazni?

5. Organization / Szervezeti beágyazottság

Néhány sikeres próba után: hol legyen az MI-hez kapcsolódó szakértelem helye a szervezetben?

Az alkalmazási lehetőségek sematikusak, ua. feltárásuk körültekínést igényel



Termelékenység fókuszú

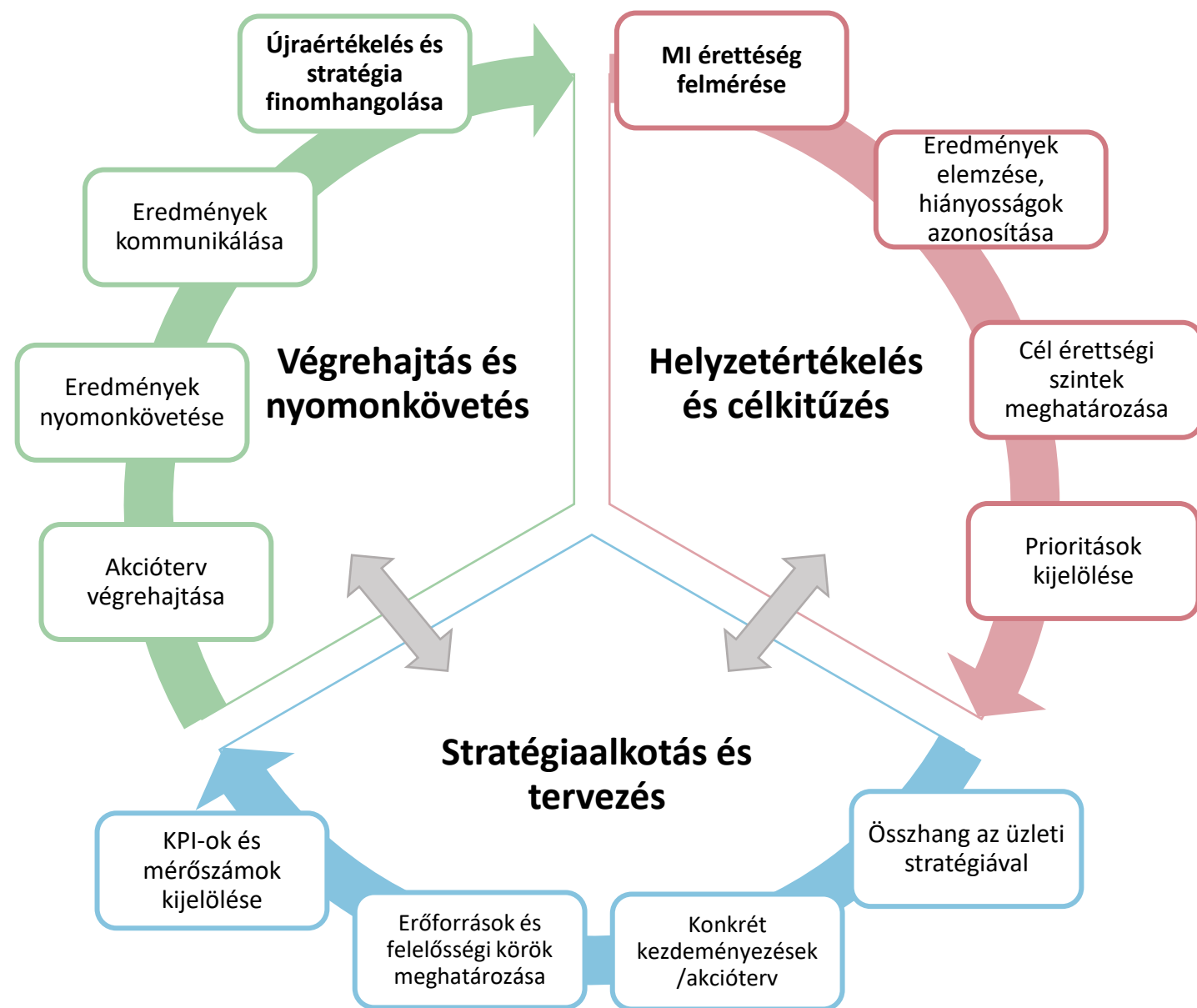


Belső célú



Megoldások	Leírás	Előnyök	Lehetőleges alkalmazási területek
Intelligens Keresés és Tudásmenedzsment	A belső dokumentumokban, tudásbázisokban és rendszerekben keres, és linkek helyett konkrét, kontextus-alapú válaszokat ad.	- Azonnali válaszok, drasztikusan csökkenő keresési idő. - A rejtett, dokumentálatlan tudás is elérhetővé válik. - Proaktív segítségnyújtás.	HR (onboarding), IT és ügyfélszolgálat (support), értékesítés, belső tudásbázisok kezelése, ...
Automatizált Riport- és Összefoglaló-készítés	Hosszú riportok, jegyzőkönyvek, e-mailek és nyers adatok automatikus feldolgozása, a lényegi információk kiemelésével.	- Gyorsabb hozzáférés a kulcsinformációkhoz. - Jelentős időmegtakarítás a manuális elemzéshez képest. - Támogatja az adatvezérelt döntéshozatalt.	Pénzügy, marketing, értékesítés, felsővezetői döntéstámogatás, teljesítményértékelés, ...
Automatizált Folyamatelemzés és -feltárás	Strukturálatlan leírásokból (e-mailek, szabályzatok) automatikusan feltárja, elemzi és vizuálisan modellezi a valós üzleti folyamatokat.	- Láthatóvá teszi a nem dokumentált, "rejtett" folyamatokat. - Azonosítja a szűk keresztmetszeteket, logikai hibákat és hatékonysági hiányosságokat. - Objektív alapot ad a folyamatoptimalizáláshoz.	Folyamatoptimalizálás, minőségbiztosítás, IT, operatív működés, belső audit , ...
Proaktív Kockázatmenedzsment	Szöveges adatok (piaci hírek, jogszabályok, belső kommunikáció) elemzésével azonosítja a potenciális üzleti, piaci és működési kockázatokat.	- Lehetővé teszi a rejtett problémák és a "kiskapuk" korai feltárását. - Proaktív beavatkozást tesz lehetővé, csökkentve a potenciális károkat. - Segíti a stratégiai tervezést és a gyorsabb reagálást.	Pénzügy, jogi és megfelelőségi területek, stratégiai tervezés, beszerzés, ...
Automatizált Megfelelőségi Ellenőrzés	A rendszert betanítják a belső szabályzatokra és külső előírásokra (pl. GDPR), majd elemzi a folyamatokat, hogy eltéréseket találjon.	- Automatizálja az ellenőrzést, csökkentve a manuális audit terheit. - Azonnal jelzi, ha egy folyamat vagy döntés sérti az előírásokat. - Csökkenti a szabálysértésekből fakadó kockázatokat.	Jogi és megfelelőségi osztály, belső ellenőrzés, HR (munkaügyi szabályok), pénzügy, ...
Strukturálatlan Adatok Feldolgozása	Kézzel írt vagy strukturálatlan adatok (pl. számlák, formanyomtatványok) átalakítása strukturált, elemezhető formátumba.	- A manuális adatbevitel automatizálása. - A hibalehetőségek és az adminisztrációs teher csökkentése. - Felszabadítja a munkatársakat a monoton feladatok alól.	Adminisztráció, pénzügy (pl. számlafeldolgozás), adatbevitel, szerződéskezelés, ...

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

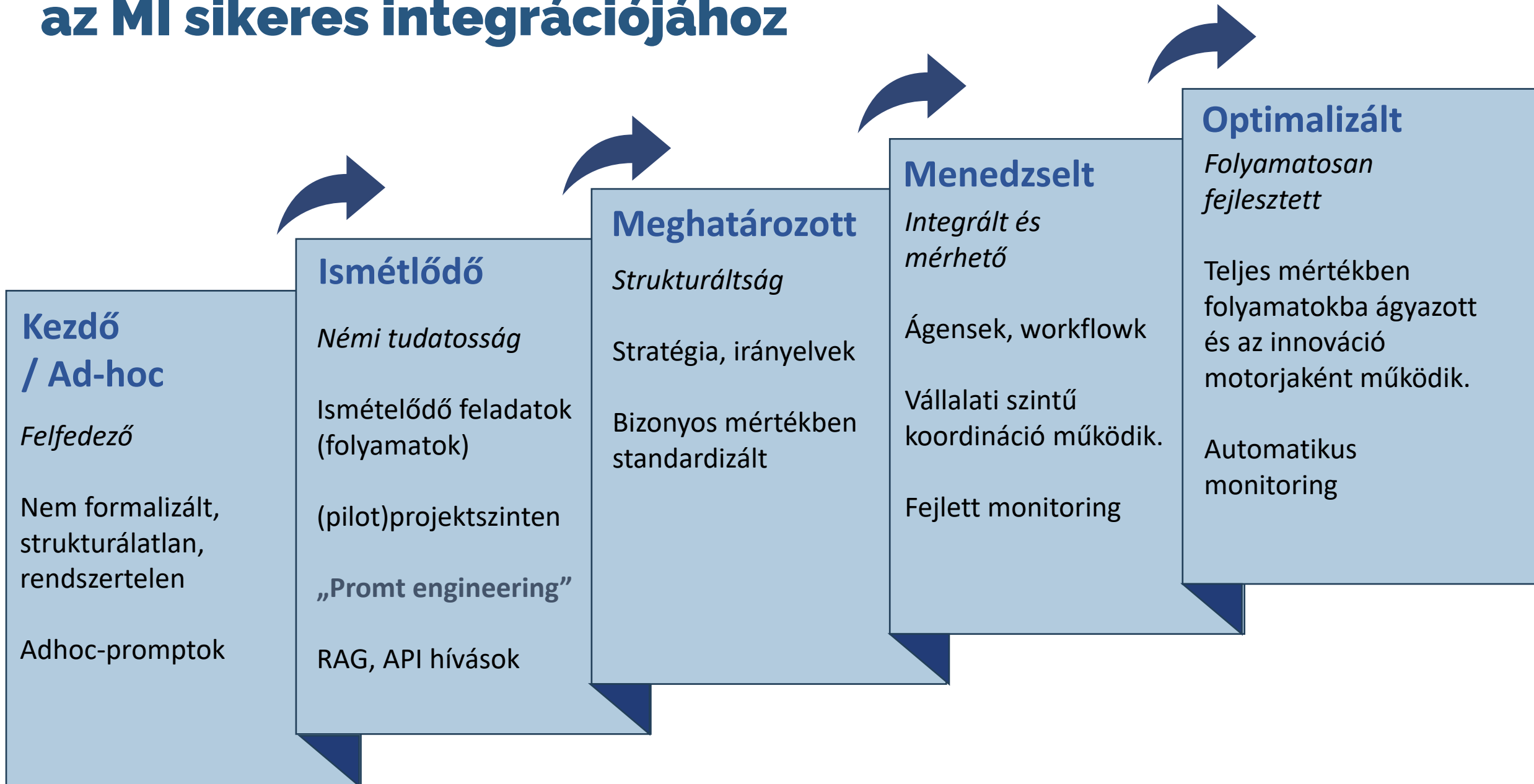


Artificial intelligence
Management system (ISO/IEC 42001:2023)

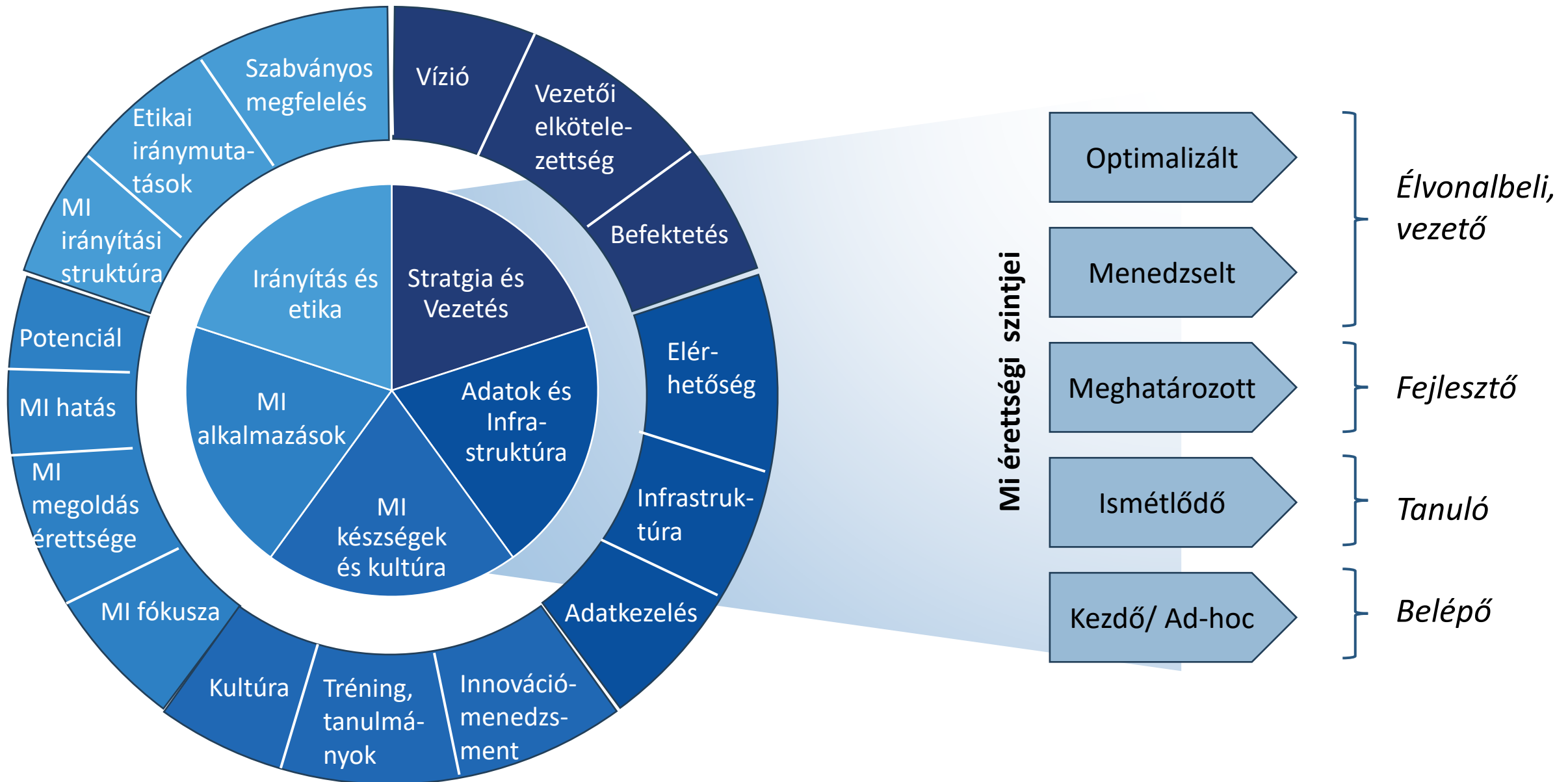
AIMS létrehozására, bevezetésére,
fenntartására és folyamatos
fejlesztésére vonatkozó követelmények

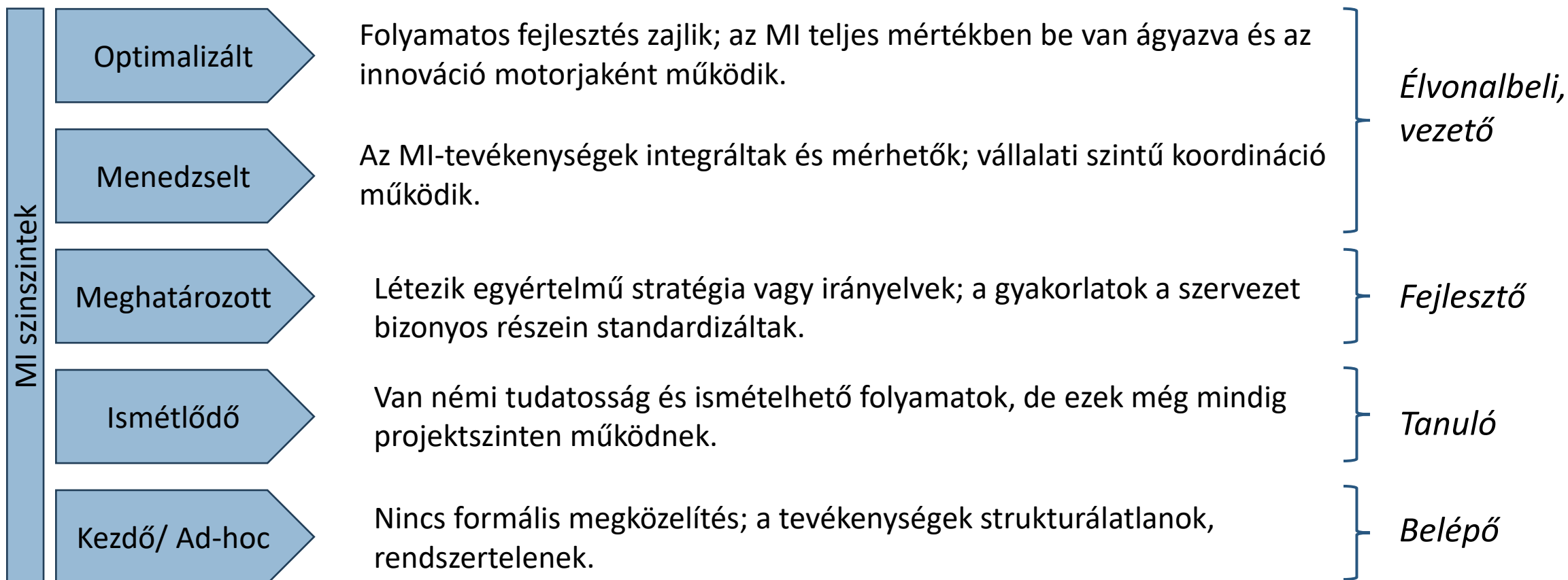
- Biztosítja az MI etikus és felelős használatát.
- Növeli a bizalmat az MI-alkalmazások iránt.
- Támogatja a jogi és szabályozási előírásoknak való megfelelést.
- *Gyakorlati útmutatás:* az AI-specifikus kockázatok hatékony kezelése.
- *Lehetőségek azonosítása:* Strukturált keretek között ösztönzi az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

Az érettségi modell egy útmutató az MI sikeres integrációjához



Érettségi modellünk a sikerkritériumokra fókuszál





AI Roadmap at a Glance

← Initial activities

→ Advanced activities

Plotting the Current vs. Target Maturity — Tier 1

● Current maturity ● Target maturity



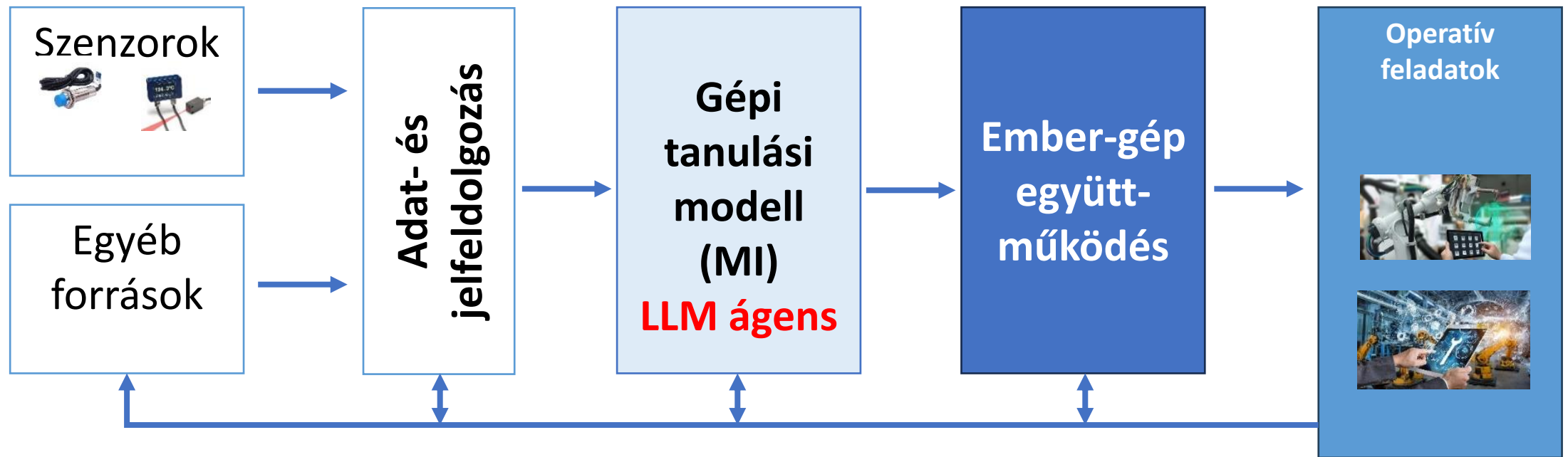
analyze external trends	Communicate the AI strategy	Identify priorities for AI portfolio	Establish process to refine AI strategy
State the AI strategy	Set adoption goals for AI roadmap	Measure AI strategy success	
Run initial AI pilots	Establish process to prioritize AI portfolio	Implement AI FinOps practices	Set up AI value monitoring system
Track value of initial use cases	Introduce product management practices	Launch an initial AI product	Establish an AI product portfolio
Appoint an AI leader	Establish AI target operating model	Set up process to manage AI partnerships	
Set up an initial AI team/center of excellence	Form initial external AI partnerships		
Develop an AI change management plan	Set up process to evaluate AI workforce impact	Define business champions to drive AI literacy	
Execute initial AI awareness campaigns	Launch an AI literacy program	Set up monitoring of employee readiness for AI	
Establish AI ethical principles	Set enforcement processes	Set up cross-functional AI governance board	Use AI literacy programs for AI governance
Gain buy-in for AI governance approach	Define decision rights for AI	Define target governance AI operating model	Pilot AI governance tooling
Set up a sandbox environment	Define AI reference architecture	Establish MLOps/ ModelOps practice	Design and embed AI UI/UX best practices
Build a library of sign patterns	Create an AI vendor and application strategy	Set up an AI observability system	Stand up AI platform engineering
Build data analytics for AI	Extend data governance to support AI	Establish an AI data quality framework	Implement data observability for AI
Gain buy-in to evolve data capabilities for AI	Evolve data capabilities for AI	Adapt metadata Practices for AI	

Source: Gartner

© 2025 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. 3511196

Gartner®

A legtöbb alkalmazás sematikus, ember-gép együttműködésre (is) alapul, a problémák visszaköszönnek



Robosztus MI

Magyarázható
MI

Metrikák és
értékelések

Hitelesítés &
Validálás

Információ-
biztonság

Etikai kérdések

Javasolt „életstratégia”

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**

A jövő munkavállalóinak
tíz legfontosabb készsége
World Manufacturing Forum

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

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 a munkavállalókkal béremelés formájában

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 készségekkel, 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

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>

MI a mi megközelítésünkben

www.ai-academy.hu



Algoritmusok világa



Adat, adat, adat



Program- fejlesztés
művészete



Számításintenzív
megoldások



Emberközpontúság



Lehetőség- és
igényorientált
implementálás



"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