

Az MI rendelet hatása a mesterséges intelligencia alkalmazására és kockázatainak kezelésére a pénzügyi szektorban

Glózer-Say Viktória és Diófási Zoltán, KPMG Tanácsadó Kft.



A mesterséges intelligenciára vonatkozó szabályozás és a mesterséges intelligencia kockázata



Mély-merülés

- Megbízható mesterséges intelligencia
- Megcélzott Működési Modell
- AI Kockázatkezelés

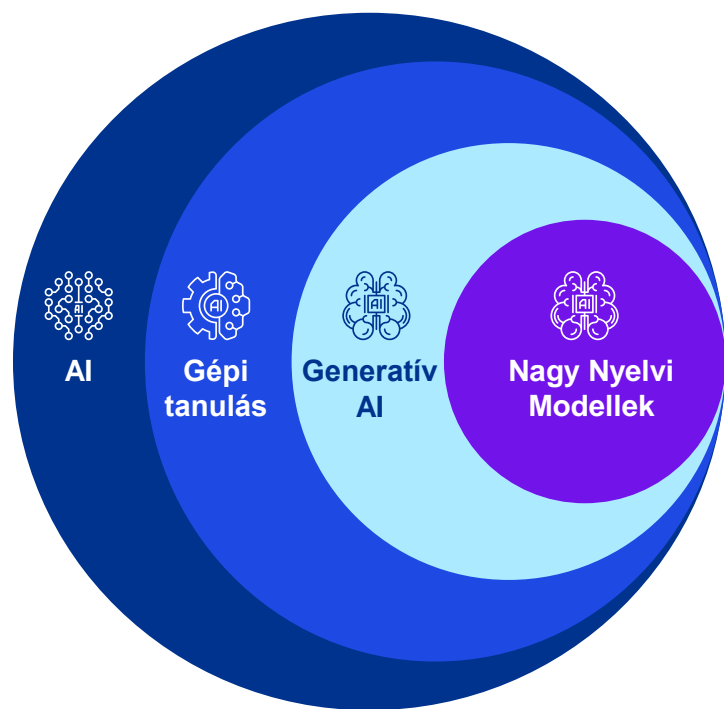


Következő lépések és kilátások



Banki AI alkalmazások

A mesterséges intelligencia halmazai



(szűk) AI

A gép utánozza az emberi kognitív képességeket.

Gépi Tanulás (Machine learning)

A folyamat, amikor a program bizonyos kognitív képességeket tanul meg statisztikai modellek segítségével.

Generatív AI

Az ML modellek képesek szöveg, képek vagy más adatok generálására, és megtanulják bemeneti tanítóadatuk mintázatait és szerkezetét, majd olyan új adatokat generálnak, amelyek hasonló jellemzőkkel rendelkeznek.

Nagy Nyelvi Modellek (Large Languages Models)

Egy olyan gépi tanulási modell típus a Természetes Nyelvfeldolgozás területén belül amely képes olyan szöveges tartalmak generálására, amelyek emberi szintű folyékonysággal rendelkeznek változatos témákban.



A ChatGPT egy termék (és nem egy modell), amely nagy nyelvi modelleket használ a kapott kontextus alapján történő szöveggeneráláshoz.



A mesterséges intelligencia (MI) fokozott használatával nyilvánvalóvá váltak a kockázatok



A gazdasági szereplők és különösen a pénzintézetek használják az MI rendszereket, de **ennek kockázati ára van.**



Háttér – A Mesterséges intelligencia kockázatalapú szabályozása

Mesterséges intelligencia fogalma a jogszabály szerint

„Olyan gépi alapú rendszer, mely különböző fokú autonómiával történő működésre terveztek, és amely bevezetését követően képes lehet adaptivitásra, mely magával vonhatja a kapott inputok alapján a fizikai vagy a virtuális környezetet befolyásoló eredmények (előrejelzések, tartalom, ajánlások, döntések) létrehozását explicit vagy implicit célok érdekében.”

EU mesterséges intelligencia rendelete

- Innováció-ösztönzés és megbízhatóság/biztonság igényének összeegyeztetése
- Célja a mesterséges intelligenciát alkalmazó (MI) rendszerek megbízhatóságának biztosítása, összpontosítva a polgárok (fogyasztók) védelmére.
- Kockázatalapú szabályozás, ami azt jelenti, hogy eltérő előírásokat állapít meg a különböző kockázati szintű MI-khez.



Az EU mesterséges intelligencia rendelete (AI Act) kockázatalapú megközelítést alkalmaz az MI szabályozásában



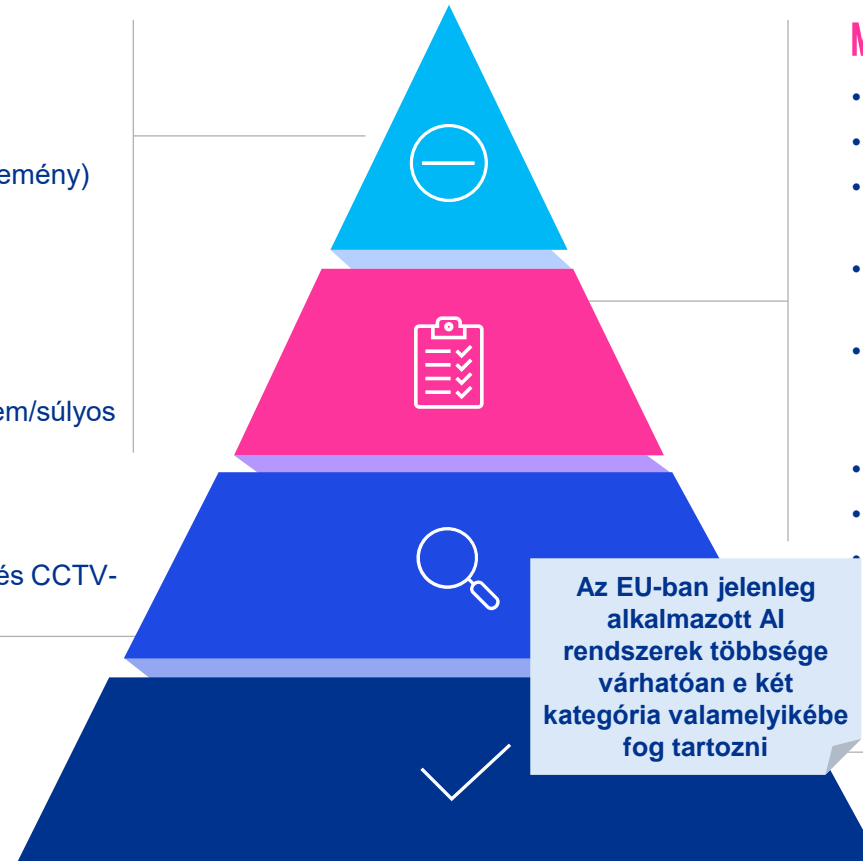
A mesterséges intelligenciáról szóló uniós jogszabály ((EU) 2023/1114 rendelete) központi eleme a **mesterséges intelligencia kockázati osztályainak** meghatározása. Minél nagyobb az MI-rendszer kockázata, annál kiterjedtebbek a kapcsolódó követelmények és kötelezettségek, kezdve az **MI-tájékozottság minimum követelményével**.

Elfogadhatatlan kockázat → tilos (meg kell szüntetni 2025.02.01-ig!)

- Az emberi viselkedés **manipulálása**, (pl. politikai vélemény) valamint általában személyek károsodása
- Társadalmi **viselkedésen vagy személyes jellemzőkön** alapuló kedvezőtlen értékelés (pl. bűncselekmény előrejelzés)
- Személyek **biometrikus azonosítása** valós időben nyilvános helyen (a terrorizmus elleni küzdelem/súlyos bűncselekmények felderítése céljából is, csak szűk kivételek keretein belül)
- **Társadalmi minősítés, pontozás**
- **Biometrikus azonosító rendszerek** (pl. arcfelismerés CCTV-n), **érzelemfelismerés** munkahelyen, oktatásban

Korlátozott kockázat → transzparencia

- Például Chatbot-ok



Magas kockázat → egyedi kötelezettségek

- Ha az MI rendszert alkatrészként használják de önállóan is
- Kritikus infrastruktúrák
- Oktatás és képzés (pl. tesztelési, osztályozási és felvételi eljárások, csalásfigyelés, értékelés)
- Foglalkoztatás és humánerőforrás-menedzsment (pl. kiválasztás, értékelés, előléptetési döntések, felmondások)
- Az alapvető magán- és közszolgáltatások illetve előnyök hozzáférhetősége (pl. hitelképesség, sürgősségi és életmentő szolgáltatások igénybevétele)
- Bűnüldözés, migráció, menekültügy és határellenőrzés
- Igazságszolgáltatás és demokratikus folyamatok
- Hitelminősítés és biztosítási árképzés
- Igazságszolgáltatás és demokratikus folyamatokban (pl. választási eredmény meghatározás)

Minimális kockázat → nincs kötelezettség, kivéve az AI jártasságot

- Például MI-kompatibilis videojátékok és spam-szűrők

Nagy kockázatú MI rendszerekkel kapcsolatos kötelezettségek - 1

Kockázatértékelés

Kockázatértékelést kell végezni és dokumentálni, ovábbá ennek alapján megfelelő kockázatcsökkentési intézkedéseket kell alkalmazni.

Tesztelés

A nagy kockázatú AI rendszereket tesztelni kell.

Megfelelő minőségű adatok

Megbízható, reprezentatív, kiegyensúlyozott, teljes, hibamentes és sokszínű adatkészleteket kell biztosítani az MI rendszer tanítására, validálására és tesztelésére, amelyet adatvédelmi intézkedésekkel védeni kell és biztosítani kell, hogy az MI rendszer működése ne legyen diszkriminatív, előítéletes.



Műszaki dokumentáció

Az MI rendszer szolgáltatója köteles műszaki dokumentációt készíteni a forgalomba vagy üzembe helyezés előtt a rendeletben meghatározott kötelező tartalommal.

Naplózás

Az MI rendszerek működését a szolgáltató köteles folyamatosan naplózni.

Átláthatóság, tájékoztatás

Az AI rendszer szolgáltatója köteles úgy kialakítani az AI rendszert, hogy működése átlátható legyen és használati útmutatót kell készíteni az AI rendszer alkalmazói számára.

Nagy kockázatú MI rendszerekkel kapcsolatos kötelezettségek - 2

Emberi felügyelet

Emberi felügyelet: Az MI rendszer szolgáltatója köteles úgy fejleszteni az MI rendszert, hogy működése folyamatosan ember által felügyelhető legyen és az AI rendszert emberi beavatkozással le lehessen állítani, vagy abba be lehessen avatkozni..

Minőségirányítási rendszer

A nagy kockázatú MI rendszer szolgáltatójának minőségirányítási rendszerrel kell rendelkezniük.

Nyilvántartásba vétel

A nagy kockázatú MI rendszert a szolgáltató köteles bejelenteni az EU MI nyilvántartásba..



Pontosság, kiberbiztonság

A nagy kockázatú MI rendszereket úgy kell megtervezni és fejleszteni, hogy megfelelő szintű pontosságot, stabilitást és kiberbiztonságot érjenek el.

Megfelelőségértékelés

A forgalomba helyezés, üzembe helyezés előtt le kell folytatni az AI rendszerre a megfelelőségértékelési eljárást és EU-megfelelőségi nyilatkozatot kell kiadni, valamint el kell helyezni a CE-jelölést az AI rendszer csomagolásán, illetve dokumentációjában.

Akadálymentesítés

Meg kell felelni az EU-s akadálymentesítési követelményeknek is..

Kikre vonatkozik és mikortól?

Mikortól:



(+ 2027. augusztus 1. – MI mint a termék biztonsági része)

Kire:

Differenciáltan

1. az Unióban MI-rendszereket **forgalomba hozó vagy üzembe helyező szolgáltatók**, függetlenül attól, hogy letelepedési vagy tartózkodási helye az Unióban vagy harmadik országban van-e;
2. az MI-rendszerek azon **alkalmazói**, amelyek letelepedési vagy tartózkodási helye az Unión belül van;
3. az MI-rendszerek azon **szolgáltatói és alkalmazói**, amelyek letelepedési vagy tartózkodási helye **harmadik országban** van, amennyiben az MI-rendszer által előállított kimenet használatára az Unióban kerül sor;
4. az MI-rendszerek **importőrei és forgalmazói**;
5. azon **termékgyártók**, amelyek a termékükkel együtt MI-rendszert hoznak forgalomba vagy helyeznek üzembe a saját nevük vagy védjegyük alatt;
6. a szolgáltatóknak az Unión kívül letelepedett **meghatalmazott képviselői**;
7. az Unión kívül tartózkodó **érintett személyek**

MI rendelet: Mit tudunk és mit kell még tisztázni



Az uniós MI rendelet („AI Act”, vagyis az (EU) 2023/1114 rendelete) a világ első MI témájú átfogó jogszabálya, de a mesterséges intelligenciára vonatkozó jogi keret **néhány fontos részletét azonban még pontosítani kell** az Európai Bizottság jövőbeli iránymutatásaiban (pl. az MI és a magas kockázatú MI fogalom meghatározásának határai, az általános célú MI-re vonatkozó követelmények).

Eközben a felügyelet még nem fogalmaztak meg részletes elvárásokat a pénzügyi intézmények MI használatával kapcsolatban.

Magas kockázatú AI a pénzügyekben és kivételek

- A **hitelminősítés és a biztosítási árképzés** magas kockázatúnak minősül
- A **csalás felderítése és a tőkekövetelmények kiszámítása** nem magas kockázatú
- DE!
 - Az MI-rendszerek nem minősülnek magas kockázatúnak, **ha csak szűkkörű eljárási vagy előkészítő feladatokra szolgálnak**, például: adatok tisztítása és válogatása, a szövegalkotás javítása
 - Ez a kivétel azt jelenti, hogy az MI-rendszerek nem minősülnek automatikusan magas kockázatúnak csak azért, mert például a hitelminősítési folyamat részét képezik.

Felügyeleti szerv: sokféle illetékes hatóság

Az MI rendelet követelményeinek való megfelelést számos különböző hatóság ellenőrzi és érvényesíti nemzeti és uniós szinten.

- **Az Európai Mesterséges Intelligencia Hivatala**
- **Az MI témával foglalkozó nemzeti felügyelet** (piacfelügyeleti hatóságok)
- **Nemzeti pénzügyi felügyeleti hatóságok, itthon az MNB**

Folyamatban lévő konzultációk

Nagyon fontos a bankok/pénzügyi intézmények számára:

*"Különösen a **statisztikai módszerek, például a logisztikus regresszió alkalmazása** vetett fel kérdéseket azzal kapcsolatban, hogy bizonyos szoftver rendszereket milyen feltételek mellett kell az AI-rendszer meghatározásának hatálya alá vonni."*

Maximális bírságok

7%
a teljes éves globális bevételből

Kikényszerítés

Maximális bírság a teljes éves globális forgalom

- **7%-a / 35 millió euró** (elfogadhatatlan kockázatú MI-rendszer tilalmának megsértése esetén)
- **3%-a / 15 millió euró** (a magas kockázatú MI rendszerekre vonatkozó szabályok megsértése esetén)

Miért kulcsfontosságú a megbízható AI?

A megbízható és etikus AI működtetése összetett üzleti, szabályozási és technikai kihívás.



Méltányosság

Annak biztosítása, hogy a modellek csökkentsék vagy megszüntessék az egyénekkal vagy csoportokkal szembeni előítéleteket.



Átláthatóság

Adatok felelősségteljes nyilvánosságra hozatala, hogy az érdekeltek világosan lássák, mi történik az MI megoldáson belül és az MI életciklusa során.



Megmagyarázhatóság

Biztosítani kell, hogy érthető legyen, hogy az AI megoldások hogyan és miért tesznek ajánlásokat vagy vonnak le következtetéseket.



Elszámoltathatóság

Az emberi felügyelet és felelősség biztosítása az MI életciklusa során a kockázatok kezelése, valamint az szabályozásoknak és az alkalmazandó jogszabályoknak való megfelelés érdekében.



Rendszerbiztonság

Védelem az illetéktelen hozzáférés, a rosszindulatú szereplők, a félretájékoztatás, az állagromlás vagy a támadások ellen.



Adatvédelem

Az adatvédelmi szabályoknak és a fogyasztói adatok felhasználásának való megfelelés biztosítása.



Fenntarthatóság

A MI megoldások optimalizálása a negatív környezeti hatások lehetőség szerinti csökkentése érdekében.



Adatintegritás

Az adatminőség, az irányítás és az adatszűrés lépések biztosítják a bizalmat.



Megbízhatóság

Biztosítani kell, hogy a mesterséges intelligencia rendszerek az elvárható pontosság és következetesség szerint működjenek.



Védelem

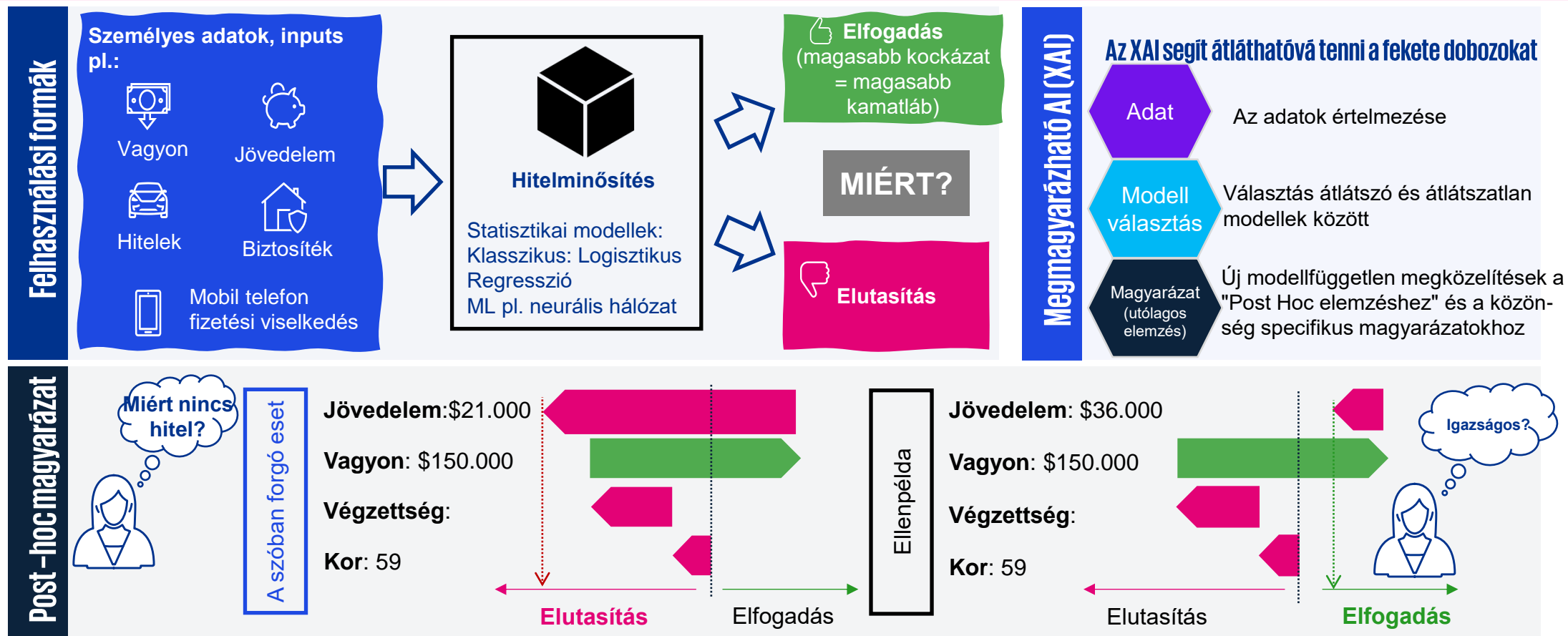
Az embereket és/vagy vagyontárgyakat érő, MI megoldások okozta károk megelőzése.

A vezető globális MI-irányítási anyagok, pl. a szingapúri AI Verify szolgáltatás, a NIST AI kockázatkezelési keretrendszer, az OECD Mesterséges Intelligencia Tanácsának ajánlása, az EU MI törvénye és más kiadványok alapján

A megmagyarázhatóság / „XAI” az elengedhetetlen lépés



A fekete doboz MI-rendszerek megmagyarázhatósága kulcsfontosságú a szabályozásnak való megfelelés, valamint a modellekbe való betekintés szempontjából. Ez már technikailag meglehetősen fejlett a gépi tanulási modellek vonatkozásában, de még kihívást jelent a Generatív AI esetében.



Az MI kockázatát nem önállóan, hanem összefüggésekben kell kezelni



A mesterséges intelligencia kockázatkezelésének a kockázati kontroll terület figyelme középpontjában kell állnia, de ez túlmutat magán az MI modellkockázat-kezelésén. Az intézményeknek átfogó MI stratégiát és irányítást kell kidolgozni, általános tájékozottságot kialakítani és a kontroll funkcióknak, köztük a kockázatkezelési funkciónak részt kell **vennie** az átmenetben és **befolyásolnia** kell azt.



- Mennyire ambiciózusan, azaz mennyire átfogóan és gyorsan akarjuk az AI-t beépíteni a stratégiába és az üzleti modellbe?
- „Éllovasok”, „Középmezőny” vagy okos „Későn érkezők” akarunk-e lenni?
- Mekkora az AI-ra vonatkozó kockázatvállalási hajlandóság?
- Mely MI alkalmazások okozhatnak a legnagyobb nyereséget?
- Belső hatékonyság növekedés és/vagy ügyfél élmény?
- Milyen „Célzott Működési Modellre” van szükség?
 - Szükséges szervezeti struktúrák – új vagy a meglévőkön belül?
 - Milyen folyamatokra van szükség? Adaptálhatók-e a meglévők?
 - Milyen készségekre van szükség? Vásárolni vagy fejleszteni? Hogyan kezeljük az átmenetet?
 - Technológiai szükséglet? Milyen adatok használhatók: pl. felhő?
 - Hogyan kontrollálhatók a kockázatok megfelelő szabályzatokkal és irányítási struktúrákkal?



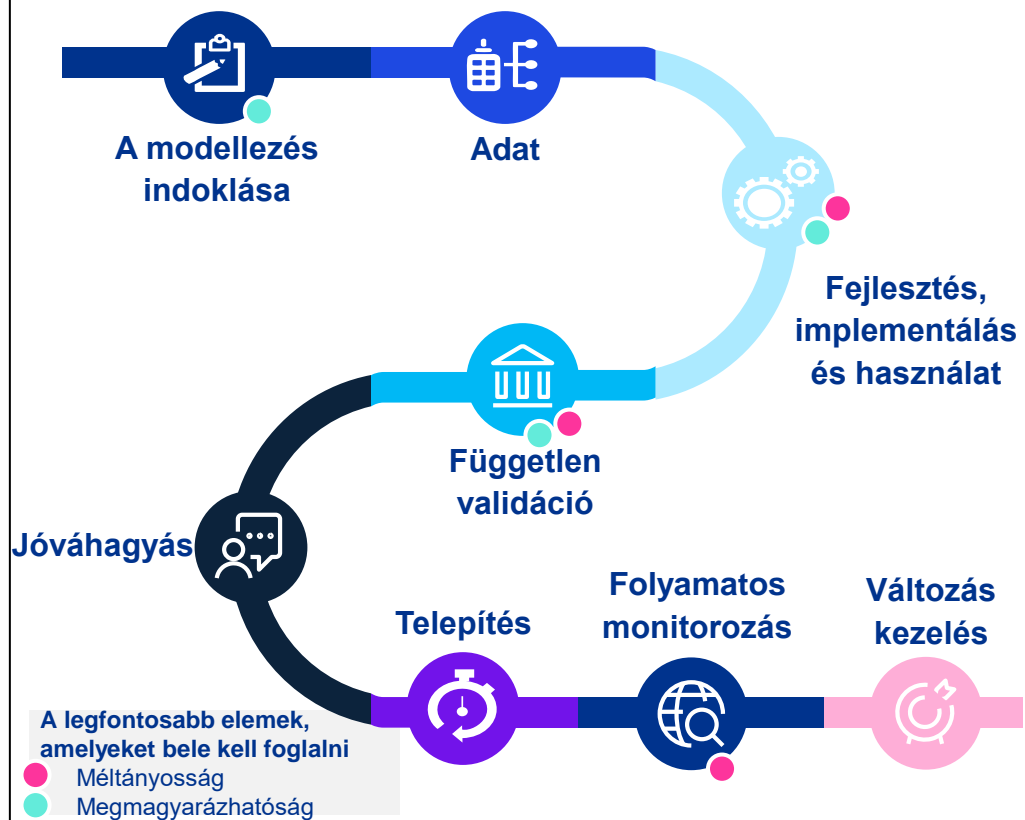
Kockázatkezelési terület

A modellezési kockázatkezelést az MI-modellekhez adaptálni



A klasszikus **modell kockázatkezelési keretrendszerei** nagyszerű kiindulási alapot jelentenek az AI-kockázatok kezeléséhez, de ki kell igazítani őket az **MI sajátosságainak kezeléséhez**. Tekintettel a Generative AI jellegzetességeire és számos felhasználási esetére, **el kell kerülni a modellek elburjánzását**. Alapvető fontosságú az intézmények **kockázatvállalási hajlandóságát** tükröző **intelligens modell leltár** és a **modellek besorolása**.

A modell életrajza



AI-modell leltár

Use Case	Organizational structure	Processes	People & Skills	Data & Technology	Governance & Policies
1	#####	#####	#####	#####	#####
2	#####	#####	#####	#####	#####
3	#####	#####	#####	#####	#####
4	#####	#####	#####	#####	#####
5	#####	#####	#####	#####	#####

Szervezeti felépítés
Folyamatok
Emberek és készségek

Adatok és technológia
Irányítás és irányelvek

Modell besorolási példa

	Szintek	Minimális követelmények
Alacsony kockázat	Belső felhasználás, minimális kockázattal / kockázat nélkül	AI-ismeretek, hogy az ártalmatlanság ne váljon kockázatosá
...	Belső felhasználás, potenciálisan nagyobb kockázattal	Arányosság és az azonosított kockázatokhoz való igazodás, pl. a magánszemélyekre vonatkozó méltányossági megfontolások
...	Külső alacsonyabb kockázatú felhasználás	
Magas kockázat	Külső felhasználás – a szabályozás "magas kockázatúnak" minősíti	Teljes körű validáció és MRM-szerű vezérlés

Mi a következő lépés a pénzügyi intézetek számára?



Tudnia kell, **hogyan akarja használni** a mesterséges intelligenciát és minden szakterületet be kell ebbe vonni. Irányítania kell a dolgozók fejlesztését és megbízható technológiai platformokat kell létrehoznia az **innováció előmozdítása érdekében egy biztonságos környezetben**.

Átláthatóság és AI stratégia

- Kockázati szempontból alapvető fontosságú a meglévő és a lehetséges jövőbeli felhasználási esetek átláthatósága
- Az MI kockázatoknak a kockázatvállalási hajlandóság részét kell képezniük

Felelősség

- Ki a felelős a mesterséges intelligenciáért?
- Különösen a mesterséges intelligenciával kapcsolatos kockázatok tekintetében?
- Osztályok közötti funkcióközi párbeszédre és együttműködésre van szükség

A szabályozási változások nyomon követése

- Az MI rendeletet jelenleg az Európai Bizottság irányelvei részletezik, lásd a folyamatban lévő konzultációkat
- Hogyan fejlődik a mesterséges intelligencia definíciója?
- Ki lesz a pénzügyi intézmények szempontjából releváns felügyelet, hogyan fejlődik a nemzeti szabályozás?

Készségek és AI-jártasság

- A munkaerőt képessé kell tenni a mesterséges intelligencia biztonságos és hatékony használatára
- A mesterséges intelligenciával kapcsolatos jártasság a minimális követelmény minden felhasználási esetben az MI-rendelet szerint

AI-irányítás, különösen a modell leltár és modell besorolás

- Az MI irányításának arányosnak kell lennie a mesterséges intelligencia kockázatával, és a meglévő struktúrára kell épülnie
- Meg kell jeleníteni az MI sajátosságokat, pl. méltányosság a modell teljes életciklusában
- A modell besorolást erősen a kockázatvállalási hajlandóság, azaz a helyes egyensúly megtalálása vezérli

Technikai keret és folyamatok

- A kiemelt MI-projektek mellett fontos biztosítani, hogy minden jó ötlet beépíthető legyen az MI felhasználási esetekbe
- Ehhez jól hozzáférhető technikai keretre, valamint az ötlettől a jóváhagyáson át az élesítésig szükséges folyamatra van szükség



AI/ML megoldások a banki kockázatkezelésben

Diófási Zoltán

KPMG Tanácsadó Kft.

Vezessük be az AI-t...

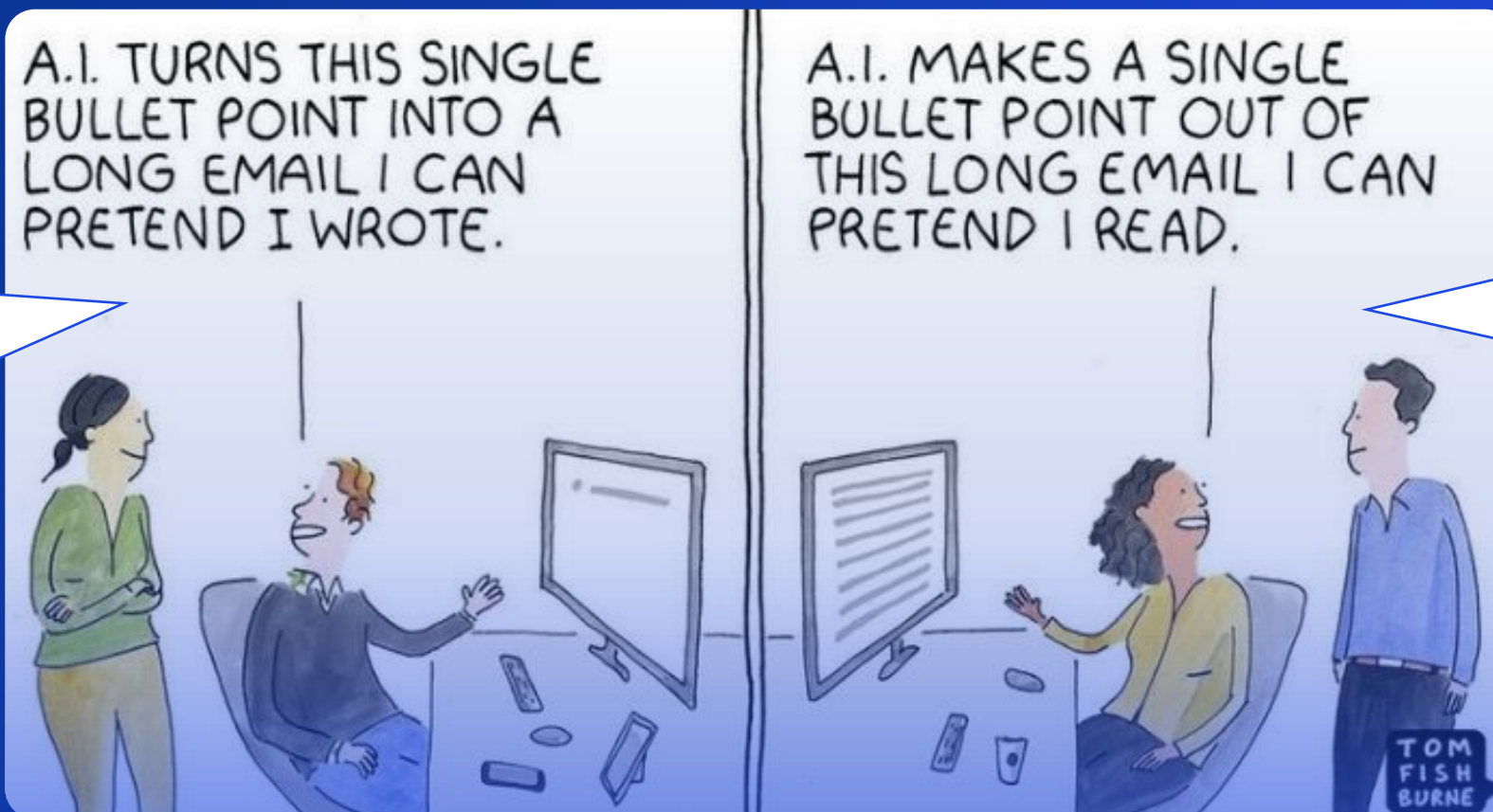
Mi lenne a hatása a ChatGPT bevezetésének? Sok mindent nem tudunk még például, hogy mire is való, hogy elveszi-e a munkánkat, meg ugye a biztonsági és reputációs kockázatok ...

És mit tudunk? Hát azt, hogy mindenütt be akarjuk vezetni, amilyen gyorsan csak lehet



AI megoldások célja az üzleti hozzáadott érték

Az AI ebből az egy bullet point-ból csinál nekem egy hosszú emailt, mintha én írtam volna



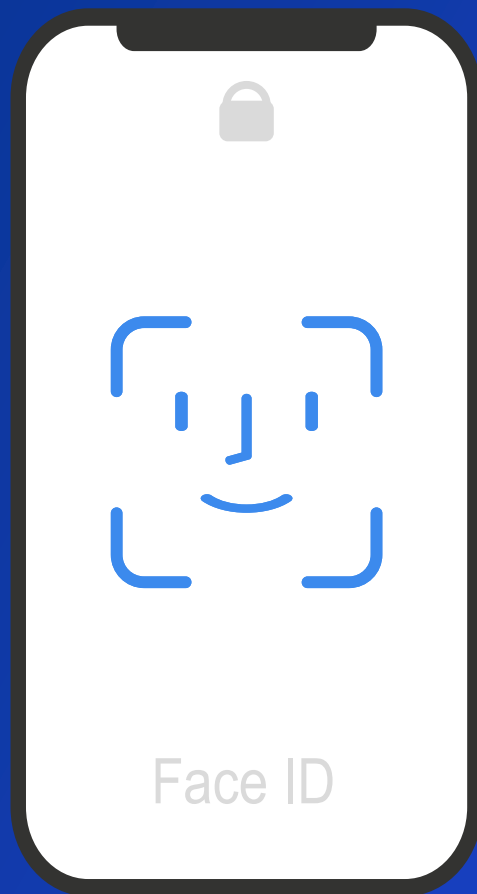
Az AI egy bullet point-ot csinált nekem ebből a hosszú levélből, és így úgy látszik mintha elolvastam volna az eredetit

Forrás: <https://marketoologist.com/2023/03/ai-written-ai-read.html>

Face ID és a Jelszó

Példa

Gépi tanulás



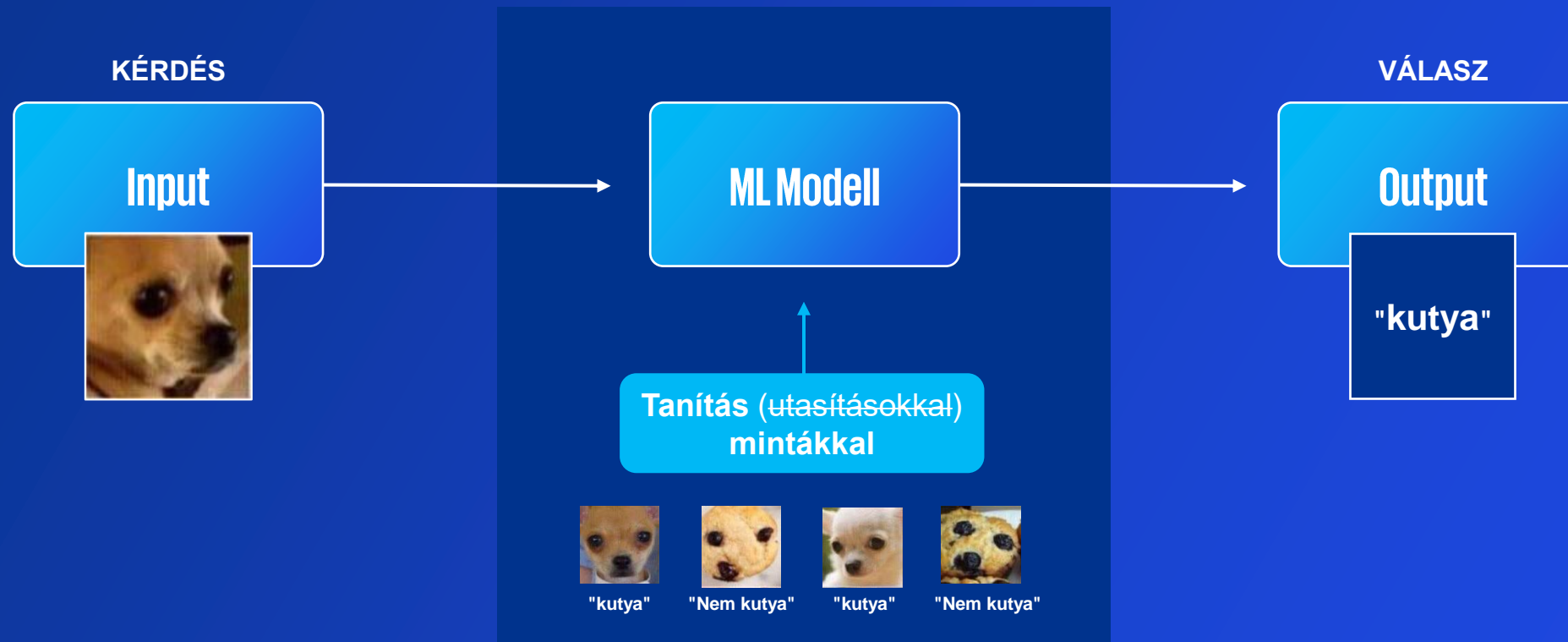
VS

Hagyományos programozás



A gépi tanulás és a "hagyományos" programozás közötti különbség

AI/ML a feladatok automatizálásáról szól azáltal, hogy az adatokat (mintákat) modellekké alakítja.



Az AI sokféle formában használható a pénzügyekben



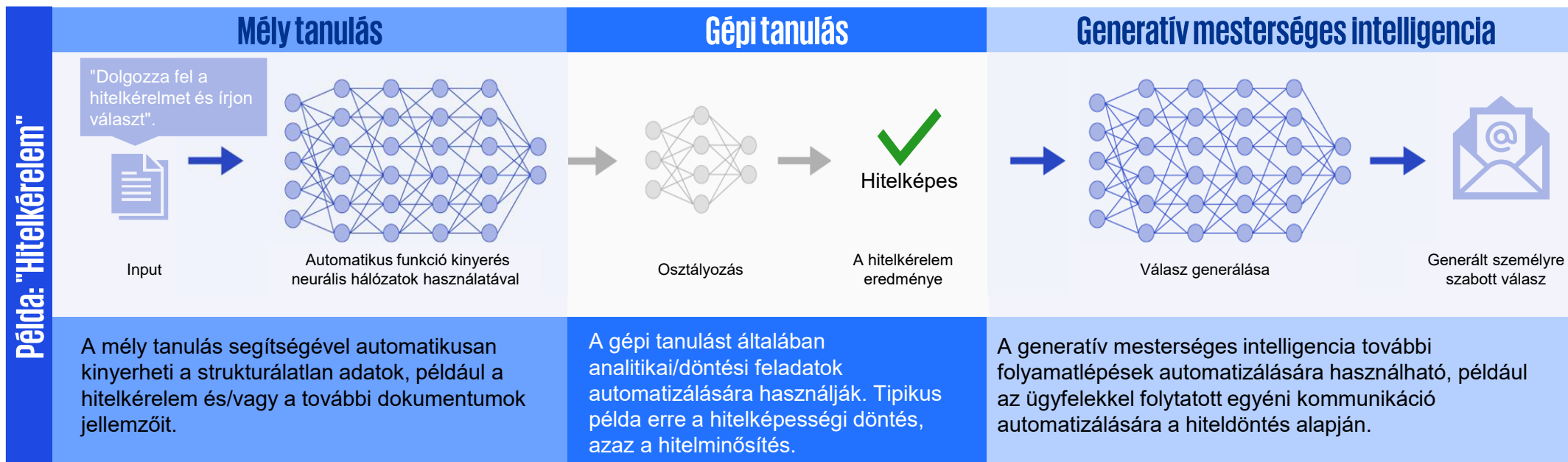
A hitelezési folyamat jó példa arra, hogy az AI hogyan használható ki végponttól végpontig egy pénzügyetnél

Mesterséges
Intelligencia

Gépi tanulás

Mély tanulás

Generatív AI



Piaci áttekintés az AI használatáról a pénzügyi ágazatban



A mesterséges intelligencia használata a pénzügyi ágazatban is gyorsan fejlődik. Az alábbi ábra képet ad a technika jelenlegi állásáról a **mesterséges intelligencia használatára vonatkozó piaci szabványok** tekintetében.



Mesterséges intelligencia / gépi tanulás használata a bankszektorban

Banki szolgáltatások = Információ = Adatkezelés

A bankok már széles körben használják:

Csalások felderítése

- AML Pénzmosás elleni küzdelem
- KYC / Ismerd meg az ügyfeled
- Szabályalapú elemzéstől a mély tanulásig
- Cél: Kevesebb téves riasztás, több felderítés

Ügyfél-kommunikáció

- NLP / Természetes nyelv feldolgozás
- Chatbot-ok: Q&A/ Kérdések és válaszok, technikai információk, pénzügyi tanácsadás

Kiber biztonsági monitorozás

- Kevesebb téves riasztás
- Hatékonyabb támadás észlelés

Algoritmikus piaci kereskedés

- Piacelemzés
- PR / Mintafelismerés
- Kereskedési stratégia optimalizálása
- Ügylet végrehajtása

AI / ML:
Erőteljes innováció,
új kiegészítő eszköz az
adatkezelés
hatékonyságának
javításához

Még kezdeti stádiumban van:



Hitelkockázati minősítés

- Nyilvános adatbázisok (pl. Opten, KHR)
- Banki hiteltörténet, számlaforgalmi adatok
- Közüzemi és távközlési számlák fizetése stb.



Szövegfeldolgozás automatizálása

- Szövegvizsgálat és keresés
- A hiteljávahagyás és szerződés összehasonlítása
- Jogi szabályozások és banki belső kockázati szabályozások összevetése, stb.



Dokumentum feldolgozás

- OCR / Optikai karakter felismerés
- LLM / Nagy nyelvi modellek
- Computer Vision / Számítógépes képkalkotás
- Generatív AI

AI/ML megoldások implementációs lépései

Kritikus
fontosságú

Indulástól a döntésig

1. Az üzleti igények azonosítása:

- Működési hatékonyság javítása idő- vagy munkaigényes feladatokban
- Üzleti támogatás, ügyfélmény javítása
- Fokozott megfelelési ellenőrzés (KYC, AML, Csalás felderítése)

2. A megfelelő probléma megtalálása:

- Fontos, érdemes megoldani
- Nem túl bonyolult
- 3-6 hónapon belül megvalósítható (ideális esetben)
- A meglévő erőforrásokkal összhangban van

3. A jelenlegi környezetet megismerése:

- Folyamatok, adatok, rendszerek, IT infrastruktúra, emberi erőforrások

4. A megvalósítható AI/ML megoldás kiválasztása:

- Költség / Haszon elemzés
- Költségvetési korlátok
- Az informatikai infrastruktúra korlátai
- Időzítés tervezése

5. A koncepció igazolása (Proof of Concept):

A javasolt AI/ML megoldás életképességének vizsgálata

A döntéstől az élesítésig

6. Feldolgozandó dokumentumok és adatok előkészítése

- A megfelelő adatforrások meghatározása
- Adatminőség ellenőrzése, adattisztítás

7. Informatikai infrastruktúra fejlesztése, ha szükséges

8. AI/ML megoldás tervezése és implementáció

- Architektúra
- Leszállítandó eredménytermékek
- Elfogadási limitek és tolerancia szintek

9. Az AI/ML megoldás telepítése

10. Tesztelés, tréning, biztonsági ellenőrzés

11. Élesítés indítása

+ Monitoring, + Karbantartás

Mikor érdemes elindítani egy AI/Machine Learning fejlesztést?

Nem minden üzleti problémát old meg az AI. Ez is csak egy újabb eszköz, amely segíthet nekünk, de annak eldöntéséhez, hogy ez jó választás-e számunkra, néhány szempontot figyelembe kell venni:

01

Azonosítsuk azokat a (kis) **döntési pontokat**, ahol segítségre van szükségünk

02

Nem tudjuk megoldani a problémáinkat **nem AI/ML alapon** (pl. szabályalapú automatizálás)

03

Van-e a modell betanításához **elegendő és megfelelő adatunk?**

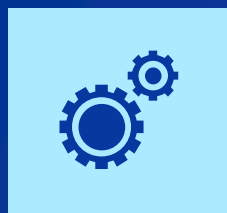
04

Rendelkezünk-e a feladat megoldásához **megfelelő hardverrel?**

05

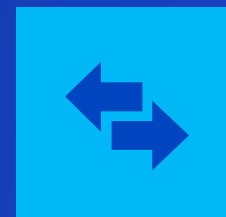
Hajlandóak vagyunk-e **áttekinteni a meglévő folyamatokat** egy ML-alapú megoldás befogadása érdekében

Dokumentum feldolgozás – Ideális kiindulópont az AI/ML megoldások használatához



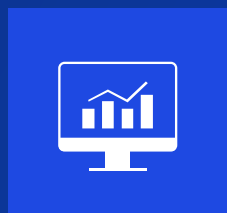
Feldolgozás, átalakítás

Dokumentumok feldolgozása és átalakítása olyan formákká, amelyek támogatják a további adatfeldolgozást.



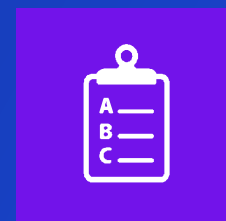
Fordítás

Szükség esetén a **vonatkozó információk fordítása** más nyelvekre.



Vizualizáció

A dokumentumok bemutatása **olvasható és további feldolgozásra alkalmas formákban**.



Értékelés, kivonatolás, riporting

Tartalom értékelése, ellenőrzése, kivonatolása, összegzése és riportolása.



Értelmezés, keresés, szűrés

A dokumentumokban szereplő **információk értelmezése, egyes adatok és információk keresése és kiválasztása** meghatározott kritériumok szerint.



Információ átadása

Információk továbbítása más rendszerekbe (DWH, Rating rendszer, Hitelbírálati rendszer, Monitoring rendszer, stb.)

AI/ML dokumentum feldolgozási lehetőségek a hitelezési folyamatban



Hitel jóváhagyási folyamat támogatása

- **Gyorsítás**
Rövidebb átfutási idő az ügyfél befogadási és hitel jóváhagyási folyamatban fejlett dokumentum- és adat feldolgozással
- **Adatminőség**
A feldolgozott adatok helyességének és teljességének javítása
- **Fókusz**
Az alapvető információkra összpontosítani a döntési folyamatban
- **Kontroll**
A hitelszerződések ellenőrzése és a szerződések feldolgozásának támogatása



Hitelkockázati monitoring támogatása

Ügyfél-, Ügylet- és Fedezet Monitoring

- **Automatizálás**
Az emberi erőforrásokra nehezedő terhek csökkentése
- **Gyors reakció**
Csökkentett reakcióidő a monitoring folyamatban
- **Relevanciaszűrés**
A Korai Figyelmeztető Jelek lényegesség-vezérelt szűrése
- **Mintafelismerés**
Erősíteni az ügyfél viselkedési mintájának megfigyelését
- **Problémafelismerés**
Kockázat-előrejelzés a portfólió visszatekintő elemzése alapján

A hitelkérelem és hitel döntés dokumentumai – Van mit feldolgozni!

Lakossági

Lakossági ügyfél dokumentumok

- Személyazonosító okmányok
- Családi állapotot igazoló tanúsítványok
- Munkaviszony igazolás
- Jövedelemigazolás
- Bankszámlakivonat
- KHR információk / nyilatkozatok
- Az adóhivatali kimutatás
- Meglévő tartozások dokumentumai

Hitel dokumentumok

- Hitelkérelem
- A hitel célját igazoló dokumentumok
- Jogi és megfelelőségi dokumentumok
- AML/Fraud Mgmt dokumentumok
- Hitelminősítés, döntési dokumentációk
- Hitelszerződések
- Biztosítéki megállapodások
- Hitelfolyósítási dokumentumok

Biztosítéki dokumentumok

- Azonosító dokumentumok
- Földhivatali dokumentumok (Takarnet)
- Ingatlanértékelési és vizsgálati jelentés
- Energiahatékonysági tanúsítvány
- Adásvételi szerződések
- Bérleti szerződések

Vállalati

Vállalati ügyfél dokumentumok

- Pénzügyi jelentések, Éves jelentések
- Audit jelentések
- Fenntarthatósági jelentések
- Üzleti szerződések
- Társasági okiratok, Alapszabály
- Cégeközlöny (Opten) adatok
- KHR információk
- Adóbevallások
- Engedélyek, Licenzek

Hitel dokumentumok

- Hiteligénylés, hitelajánlat
- Ügyfél levelezés, hívási / látogatási jelentések
- Jogi és megfelelőségi dokumentumok
- AML/Fraud Mgmt dokumentumok
- Hitel előterjesztés, döntési dokumentáció
- Hitelszerződések
- Biztosítéki megállapodások
- Hitelfolyósítási dokumentumok

Építés finanszírozás:

- Építési terv
- Költségvetés, Zéró Riport
- Beruházási szerződések
- Státusz jelentések, Záró Riport
- Számlák, fizetési kimutatás
- Építési és használatba vételi engedélyek

Kockázati Monitoring támogatása – Ügyfél Monitoring

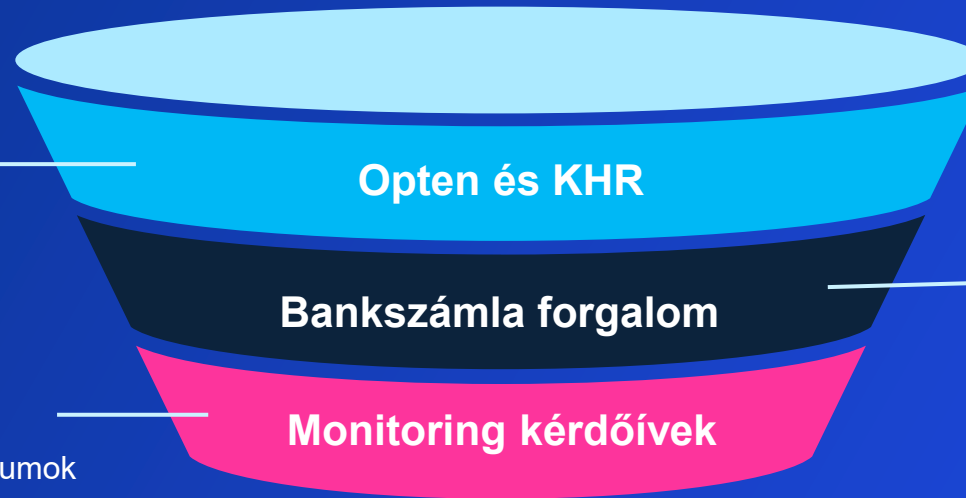
A hitelügyfelek rendszeres és rendkívüli monitoringja

Adatváltások feldolgozása

- Az Opten és KHR adatbázisainak használata
- A változások értelmezése
- **Lényegességi szűrés**

Ügyféljelentések feldolgozása

- **Kérdőívek** és egyéb ügyféldokumentumok feldolgozása (bármilyen formában is érkezik)
- Az **információk szűrése** és értékelése



Bankszámlaforgalom figyelése

- Változások értelmezése, **lényegességi vizsgálat**
- **Mintázat felismerés** szezonális/ágazati
- **Időszakok**, benchmarking összehasonlítás
- **Kovenáns kontroll**
- **Kockázati értékelés**

Hitelkockázati monitoring rendszer

Monitoring Riportok

Kockázat Monitoring támogatása – Ügylet- és Fedezet Monitoring

Példa



A hitelügyletek rendszeres és rendkívüli nyomon követése

Banki rendszer- és DWH adatok feldolgozása

- **Adatok kinyerése, feldolgozása, szűrése, kiértékelése**
- Figyelmeztető jelek figyelése, szűrése:
 - Fizetési késedelmek, nemteljesítések, viselkedésváltozás
 - Fedezettség változása
 - Stage és rating romlást előidéző tényezők
 - Pénzügyi kovenáns sértésre utaló adatok stb.



A fedezetek rendszeres és rendkívüli monitoringja

Az ingatlan-nyilvántartási adatokban bekövetkezett változások feldolgozása

- Földhivatali bejegyzések változásának vizsgálata
- Változások detektálása, feldolgozása
- **Adatok kivonatolása, lényegességi szűrése, kiértékelése**



Hitelkockázati monitoring rendszer Monitoring Riportok

Hitel portfólió monitoring támogatása - Diagnosztika és Predikció



A portfólióváltozások értelmezése

- A múltbeli portfólióváltozások elemzése (**leíró elemzés**).
- A lehetséges kiváltó okok feltárása, a további kvalitatív elemzést igénylő mozgások vizualizálása (**diagnosztikai analízis**).
- A mozgások mögötti tendenciák azonosítása (**minta felismerés**).



Portfóliómozgások előrejelzése

- **Portfólió trendek előrejelzése** feltárt minták és összefüggések alapján AI/ML megoldások bevonásával (**prediktív elemzés**).
- **A portfólió koncentráció és a minőségi trendek előrejelzése** szektor-, ügyfél-, termék- és kockázatminőségi mozgások alapján (**prediktív elemzés**).



Előfordulhat, hogy az itt leírt szolgáltatások egy része vagy egésze nem engedélyezett a KPMG könyvvizsgáló ügyfelei és kapcsolt vállalkozásaik vagy kapcsolódó szervezeteik számára.



kpmg.com/socialmedia

kpmg.hu

Az itt található információk általános jellegűek, és nem céljuk egy adott természetes vagy jogi személy körülményeinek kezelése. Bár törekszünk arra, hogy pontos és időszerű információkat nyújtsunk, nem garantálhatjuk, hogy ezek az információk pontosak a kézhezvételük napján, vagy hogy a jövőben is pontosak lesznek. Senki sem cselekedhet az ilyen információk alapján megfelelő szakmai tanácsadás nélkül, az adott helyzet alapos vizsgálatát követően.

© 2024 KPMG Tanácsadó Kft., magyar korlátolt felelősségű társaság, a KPMG International Limited garanciális korlátolt felelősségű társasághoz kapcsolódó független tagvállalatok KPMG globális szervezetének tagvállalata. Minden jog fenntartva.

A KPMG név és logó a KPMG globális szervezetének független tagvállalatai által licenc alapján használt védjegyek.

KPMG

