

/preview/

Recomandări inteligente, upsell și reguli

De la algoritmi și reguli de business la lansarea UCP

ianuarie 2026

Ghidul #1 în Seria AI pentru B2B 2026



Raportul AI în B2B 2026: Inginerie, nu magie.



2015

2010

2005

Cele șase ghiduri

- **Recomandări inteligente, upsell și reguli**
- // **Integrarea datelor exacte cu AI**
- △ **Input multimodal**
- ◇ **Căutarea hibridă și asistenții (chatbots)**
- ☆ **Optimizare continuă și raportare**
- ⬡ **Securitate, audit și standarde**

De ce această serie?

În 2026, majoritatea companiilor încă folosesc software legacy (ex: ERP vechi) ca sistem de bază. Dar clienții și echipele interne se așteaptă la viteză de e-commerce și interacțiuni inteligente. **Arhitectura hibridă (AI + tech clasic) este singura opțiune realistă** pentru implementarea pe scară largă a AI în producție, distribuție și vânzări B2B. [Vezi link ↗](#)

Despre autor

Marian Călborean este fondatorul OPTI Software, cu 20 de ani de experiență în arhitecturi software, de la integrare ERP și fluxuri comerciale, până la platforme B2B și automatizări. Este doctor în logică (2020, Universitatea din București) și Fulbright Visiting Scholar (2023, The Graduate Center, City University of New York), studiind intersecția dintre logică formală și limbaj. Predă cursuri de *Logică și software* și *Filosofie computațională*.

Ca practician, a coordonat multiple proiecte software pentru clienți din România și străinătate. **OPTI Software** este Google Cloud Partner, HubSpot Solution Partner cu certificări ISO 9001, ISO 27001 și (în curs) ISO 42001. Află mai multe pe [site-ul nostru ↗](#)

Brief executiv

ERP-urile sunt motoare de stocare pline de date valoroase, dar nu știu să vândă. Agenții de vânzări uită promoțiile și strategia de vânzări a managementului. Managementul pierde controlul asupra discounturilor sau asupra oportunităților de upsell. *Cum poate ajuta AI?*

AI în B2B este inginerie, nu magie. Acest ghid propune o abordare pragmatică: **arhitectura hibridă**. Nu trebuie să înlocuiți sistemele actuale. Se va construi un strat de inteligență deasupra datelor existente, care va genera vânzări noi, sub controlul strict al regulilor de business: marjă minimă, stocuri, compatibilități tehnice, permisiuni.

Pentru impact rapid asupra veniturilor, se recomandă selectarea a 2-3 motoare de vânzări din cele 10 propuse în *Cap.3*, cum ar fi: *Smart Substitutes* (înlocuire când nu există stoc), *Cross-sell* (creșterea AOV cu produse complementare) sau *Reaprovizionare inteligentă*.

Datele companiei sunt o mină de aur dacă sunt curățate și corelate între ERP, CRM, e-commerce, WMS și AI. Această integrare cu AI poate fi realizată **on-prem**.

Există **două căi legitime** din punct de vedere tehnic, pe care ghidul le compară:

⚙️ **Build (Custom)** când compania are date proprii și nevoie de control total pe cod.

☁️ **Managed (Cloud Native)** când compania dorește viteză de lansare (2-3 luni) folosind tehnologii pre-antrenate de la Google.

Cum să citiți acest ghid:

- CEO / Director de vânzări: Începeți cu *Cap. 1 (De ce?)* și *Cap. 3 (Ce livrăm?)*.
- CTO / Arhitect IT: Mergeți direct la *Cap. 2 (Cum funcționează?)* și *4 (Cookbook)*.
- CFO / Directorul financiar: Analizați modelul de cost din *Cap. 5 (Când?)*.
- Cei interesați de **tehnologii în curs de maturizare** pot citi *Noutăți AI în B2B*.

Cuprins

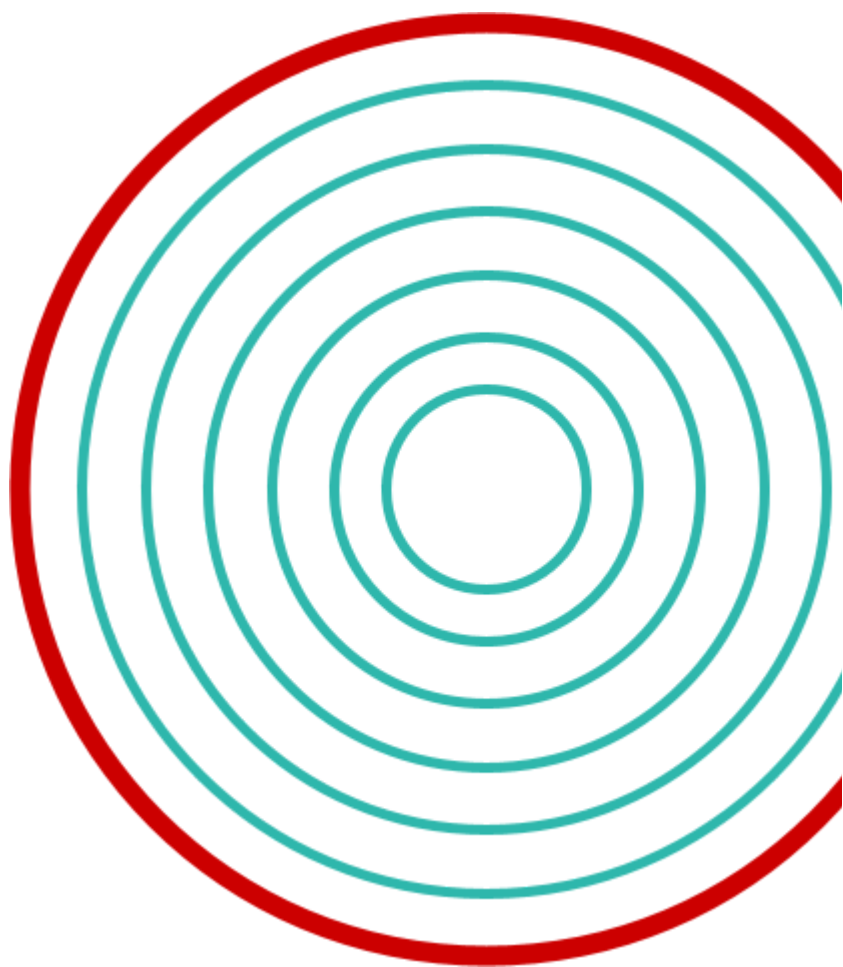
Cap. 1. De ce AI pentru vânzări?	7
1.1. Indicatori. De ce personalizarea aduce profit?	9
1.2. Problema. ERP-ul nu este un motor de vânzări.	11
1.3. Soluția. Algoritmi de recomandare și reguli de business.	12
1.4. Cum arată colaborarea om-AI în vânzări?	14
1.5. În România. De la "Ce discount oferiți" la "Ce recomandați?"	16
1.6. Abordarea ↔ hibridă în adopția AI.	18
Cap. 2. Cum funcționează?	21
2.0. Introducere.	23
2.1. Istoric. De la cunoaștere organizațională la Deep Learning.	25
2.2. KPI. Cum măsurăm succesul AI?	32
2.3. Arhitectură. Ce să implementați?	35
2.4. Comparatie între abordarea ⚙️ Build și 🏠 Managed.	48
2.5. Provocări. Reguli de business (guardrails) și contractul de date.	59
2.6. Reglaje de finețe: Alegerea modelului potrivit și bundling.	68
Cap. 3. Ce se poate livra?	73
3.1. Mituri. De ce AI e ideal pentru B2B.	75
3.2. Industree. Unde crește AI competitivitatea?	79
3.3. Zece proiecte de AI pentru vânzări B2B.	82
Cap. 4. Cookbook tehnic.	105
4.1. Pas cu pas. Un flux minimal complet.	107
4.2. Exemple de cod. Provocări și soluții în varianta ⚙️ Build (custom).	118
4.3. Exemple de configurări. Provocări și soluții în varianta 🏠 Managed (Cloud Native).	122
Cap. 5. Când pot începe să cresc afacerea?	129
5.1. Principiile deciziei.	131
5.2. Resurse și buget. Cum arată un model de cost realist?	132
5.3. Siguranță și calitate. Google Cloud prin OPTI Software.	140
5.4. Ce recomandăm la finalul ghidului?	147
Noutăți AI pentru vânzări.	149
6.1. Agentic vs. predictiv. Ce să folosim în vânzări B2B?	151
6.2. Negocieri și vânzare cu AI: lansarea UCP.	152
6.3. Graph + RAG. De la similitudine la raționament.	154
6.4. Ofertarea unei soluții complete: Bill of Materials (BOM).	155
6.5. Plan de acțiune. Roadmap 2026-2027.	157
Resurse și glosar.	159
7.1. Glosar.	161
7.2. Resurse externe.	164
Galerie de subiecte.	165

Capitolul 01

BUSINESS CASE

De ce AI pentru vânzări?

/fragmente/

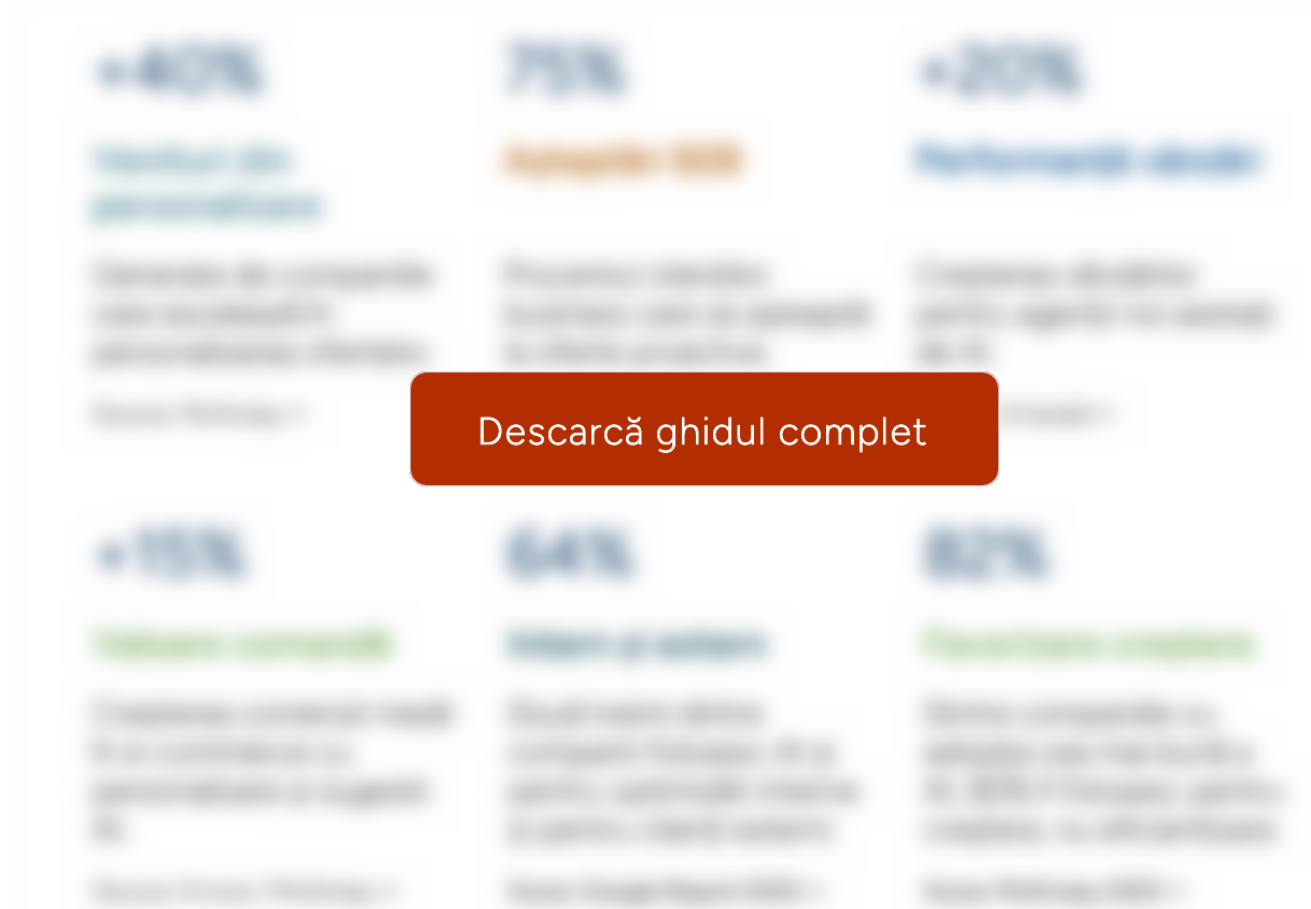


INDICATORI

1.1

De ce personalizarea aduce profit

În urma adopției care se accelerează, în 2026, **personalizarea și AI orientat spre vânzări** devin o condiție de competitivitate.



Ce spun aceste cifre? Pentru **justificarea investiției** (ROI) din AI, se poate începe cu **vânzările**, în special pentru agenții juniori, cu o orientare spre **creștere**, nu doar spre eficientizare (ex: tăiere costuri).

SCENARIU DE SUCCES

1.4

Cum arată colaborarea om-AI în vânzări?

Creșterea valorii comenzii fără muncă umană

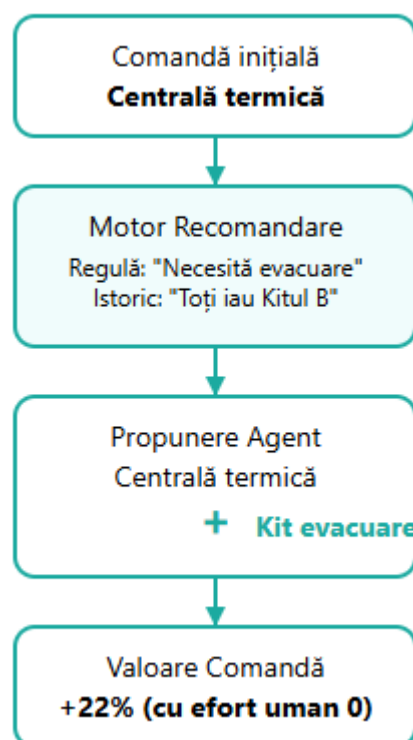
1.4.1

Situație: Agenții juniori vând echipamente de bază (marjă mică) și uită constant să vândă accesoriile de instalare (marjă mare).

Soluția: Sistemul detectează lipsa unui accesoriu critic din coș pe baza regulii predefinite și alertează agentul înainte de trimitere.

Oportunitate suplimentară: Sistemul afișează și alte produse cumpărate de obicei împreună cu cele două și agentul le poate adăuga.

Rezultat: Creștere imediată a valorii comenzii (upsell), măsurată prin AOV pe segment.



CONTEXT NATIONAL

1.5

De la "Ce discount oferiți" la "Ce recomandați?"

România are una dintre **cele mai mari adopții a WhatsApp** din UE (Sursa), inclusiv business. Firme de la auto la mobilă transcriu manual comenzile în ERP pentru facturare și livrare.

Cu o **rotație de personal de 20-30%** (Sursa: PwC), companiile de distribuție depind de trainingul noilor angajați în procesele lor.

Din analizele OPTI, agenții de vânzări pierd, în medie, până la **o oră pentru generarea unei oferte complexe**, navigând prin ERP și fișiere nesincronizate.

Software-urile din industrie sunt pline de **prescurtări făcute acum 10-20 de ani** (ex: "Rob. buc. cr."), greu de înțeles pentru LLM generic.

În oct. 2025, doar **~22% din IMM-uri** au implementat un sistem ERP (Sursa: SAP).

Rata de adopție AI este de doar **~15%** (Sursa: Microsoft), față de 27,9% Ungaria și 40,9% Franța.

În același timp, presiunea de conformitate (**NIS2**) crește.

Fig. 1.3: Contextul pieței de distribuție B2B din România în 2025-2026

Producția și distribuția B2B din România se află într-o etapă de maturizare. Acum 10 ani principalul diferențiator era prețul și termenele de plată. În 2025-2026, **marja devine critică**, dar pot exista trei bariere:

1. Fluctuația de personal

Recrutarea agenților de vânzări tehnici, care chiar înțeleg produse, compatibilități și alternative, este dificilă. În retail și distribuție fluctuația de personal este ridicată, vezi *studiu PwC*. Un agent junior are nevoie de timp pentru a învăța un catalog de 10.000 de produse. Până atunci, el va vinde fix ce îi cere clientul, ratând oportunitățile de upsell și cross-sell.

Ce schimbă AI? Poate transforma know-how-ul într-o **proprietate instituțională**: sugerează agenților (în special noi) ce să vândă conform politicilor companiei.

Vânzările în B2B cresc cu inteligența artificială. Restul ghidului explică care sunt tehnologiile AI, ce livrabile și ce metodologii de implementare există, inclusiv câteva cadre de decizie pentru manageri.

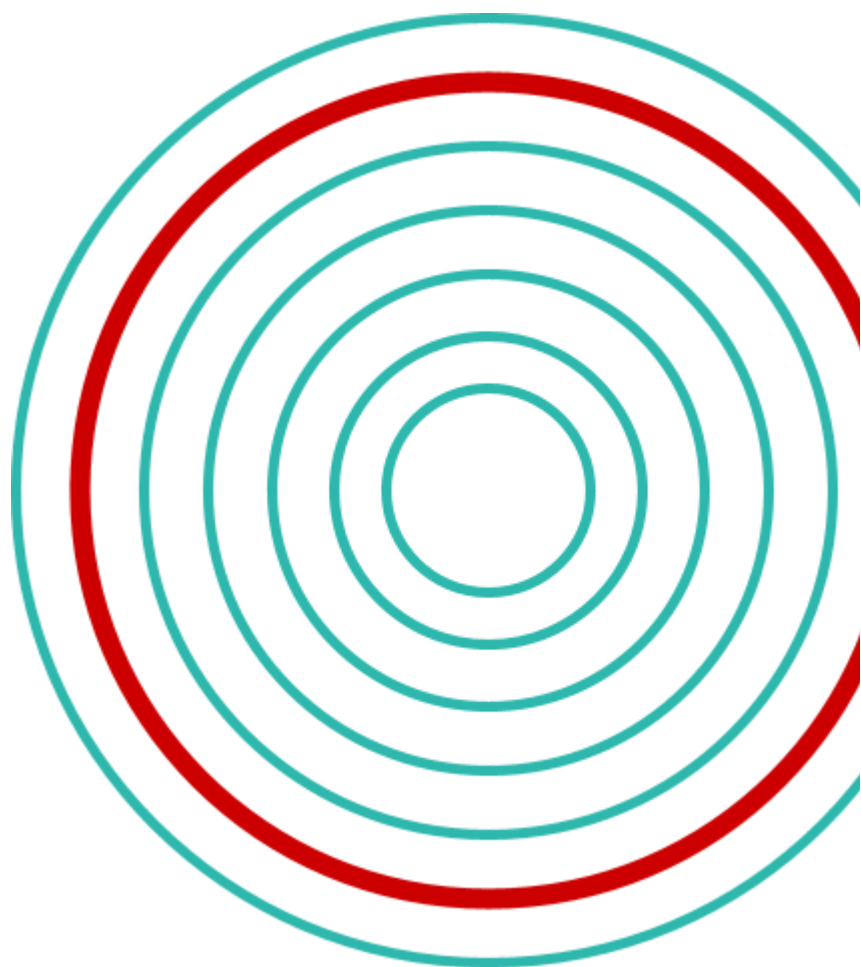
Esențialul

1.7

Vânzările B2B pot crește dacă compania investește în *arhitectură AI hibridă*: interconectarea inteligenței artificiale cu datele companiei din software-urile proprii (ex: ERP, WMS).

În continuare în ghid:

- Exemple de reguli comerciale în Cap. 2.5.1
- Patru industrii și zece livrabile concrete în Cap. 3
- Cum arată o execuție minimală completă în Cap. 4
- Planul de implementare și bugetarea în Cap. 5
- Noutăți: Agenți AI și generare BOM
- Resurse, studii și glosar tehnic



Capitolul 02

TEHNOLOGIA

Cum funcționează?

/fragmente/

Știați că B2B are și avantaje în implementarea AI pentru vânzări? Coșurile sunt voluminoase, produsele pot avea coduri unice, iar tranzacțiile sunt recurente. Înainte de a demonta miturile în *Cap. 3*, aici vom diseca **tehnologia**. Cititorul non-tehnic poate sări direct la capitolele următoare.

Cuprins:

2.0	Introducere	23
2.1.	Istoric. De la cunoaștere organizațională la Deep Learning	25
	Gen 0: Cunoașterea organizațională ne-automatizată	25
	Gen 1: Sistemele expert și regulile statice (anii 2000-2015)	26
	Gen 2: Filtrare colaborativă (anii 2015 - 2020)	26
	Gen 3: Recomandări prin Deep Learning contextual	27
	Gen 4: Agenți AI	29
2.2.	KPI. Cum măsurăm succesul AI?	32
	Scopuri de business	32
	Bază tehnologică	32
	Reglaje de finețe	33
2.3.	Arhitectură. Ce să implementați?	35
	Upsell și cross-sell prin two-stage funnel și abordarea two-towers	37
	Contextul clientului și modelarea secvenței	41
	Datele. Ingestie și flux (aproape) real-time	43
	Explicabilitatea AI (xAI)	46
2.4.	Comparație între abordarea Build și Managed	48
	Build: Arhitectura custom (DIY) agnostică tehnice	48
	Managed: Arhitectura Cloud Native (Google)	50
	Tabel comparativ	52
	Model ↔ hibrid cu middleware "privacy-first"	55
	Configurare vizuală - Business user controls	57
2.5.	Provocări. Reguli de business (guardrails) și contractul de date	59
	2.5.1. Guardrails: Reguli de business și post-procesare	59
	2.5.2. Contractul de date	62
2.6.	Provocări tehnice. Reglaje de finețe	68
	2.6.1. Alegerea modelului potrivit pentru funcția de business	69
	2.6.2. Bundling și pachete dinamice	70
2.7.	Esențialul	72

Introducere

2.0

Acest capitol conține *evoluția* sistemelor de recomandare, *obiectivele* măsurabile AI și *arhitectura* soluțiilor de top. Apoi *compară* abordarea **Build** (custom) cu cea **Managed** (Cloud Native) și prezintă diagrama unei implementări *hibride "privacy-first"* din proiectele noastre. Vânzările B2B trebuie să respecte simultan relevanța, marja și disponibilitatea, ceea ce duce la două provocări. Cum se impun *regulile comerciale* și *contractul de date* care garantează calitatea recomandărilor AI.

Aceasta este diagrama arhitecturii funnel (pâlnie) pentru un sistem de recomandări:

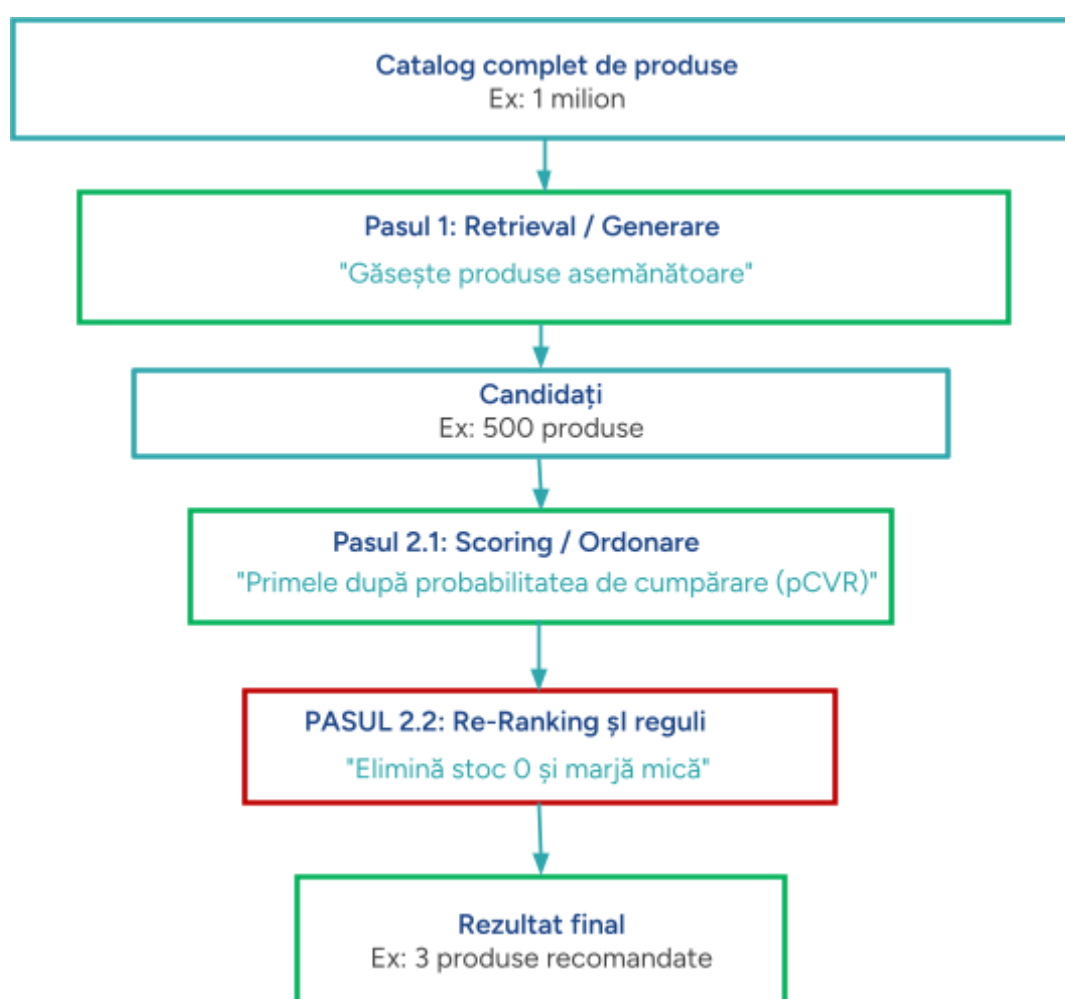


Fig 2.1 : Pipeline de recomandări AI: găsim candidați, îi ordonăm, aplicăm regulile de business

Generație	Baza deciziei	Punct forte	Risc pentru B2B
Gen 0	Memorie	Context excelent	Pierdere know-how odată cu personalul. Training dificil.
Gen 1	Reguli statice	Control total	Mentenanță imposibilă la volum crescut.
Gen 2	Statistică	Automatizare	Cold Start: Nu recomandă produse noi sau clienților noi.
Gen 3 (predictiv)	Deep Learning	Predicție intenție. Căutare semantică. Chatbots (se adaugă LLM).	Necesită modele pre-antrenate (ex: Google) sau tuning pe date suficiente.
Gen 4 (agentic)	Deep Learning generativ	Rășionează, realizează acțiuni.	Nu este prima alegere ca sistem de recomandări scalabil și stabil.

Legendă: Generațiile de inteligență artificială.

Context vs. prompt și combinația predictiv - generativ

În AI **predictiv** (Gen 3) modelele operează pe **context structurat**: produse, evenimente, clienți, reguli. **Context engineering** (alegerea și curățarea atributelor, definirea evenimentelor corecte, guardrails) are un impact major asupra calității rezultatelor.

Promptul ca instrument de control al tonului apare în aplicații construite deasupra fundației predictive cu adăugarea unei funcții **generative** (Gen 4), de exemplu în *Vertex AI Search for commerce* poți crea chatboți care separă intenția de căutare de cea de cumpărare, prin conectarea în noul mod *Conversational* (↘ *Vezi Ghidul #4*). Agentul conversațional va rula peste baza predictivă care a asociat produsele.

Comparație Build - Managed - pentru business

Criteriu	⚙️ Build: arhitectură agnostică (custom)	☁️ Managed: Vertex AI Search for commerce (Cloud Native)
Infrastructura	De obicei, în cloud (inclusiv Google Cloud) prin tehnologii ca Databricks, plătit la consum.	Google Cloud , plătit în principal la evenimente de business (interogări, predicții, training)
Produse noi (Cold Start)	Necesită efort . Posibil cu folosirea unui Feature Store.	Funcțional . Folosește metadata, chiar imagini, dar și pre-antrenarea modelului.
Tipuri de învățare (obiective)	Implementare individuală . Se poate dezvolta orice model.	Modele și obiective predefinite . Necesită implementare custom pentru altele.
Reguli de business	Necesită cod custom ("IF brand = X THEN...").	Parțial administrabile prin Consolă vizuală / JSON pentru Boost, Bury, Filter.
Dependență critică	Echipa de implementare. De obicei ai acces la codul sursă .	Tehnologie matură, fără acces la codul sursă . Specializat pe relevanță de produs..
Mentenanță	Monitorizare constantă modele (pentru drift). Poți face debugging.	Tuning automat al modelelor.
Permit asistenți chatbots?	Bineînțeles, ➤ Vezi Ghidul #4	

STUDIU DE CAZ

Model ↔ hibrid cu middleware “privacy-first”

2.4.4

Pentru companiile cu cerințe stricte de securitate sau cu sisteme ERP on-prem, ilustrăm din proiectele OPTI Software cum arată un **middleware centralizat** pentru adevăr comercial.

Poate funcționa în cloud sau on-prem și se conectează punctual la funcțiile de AI, fie gestionate de Google, fie custom via *Model Garden*.

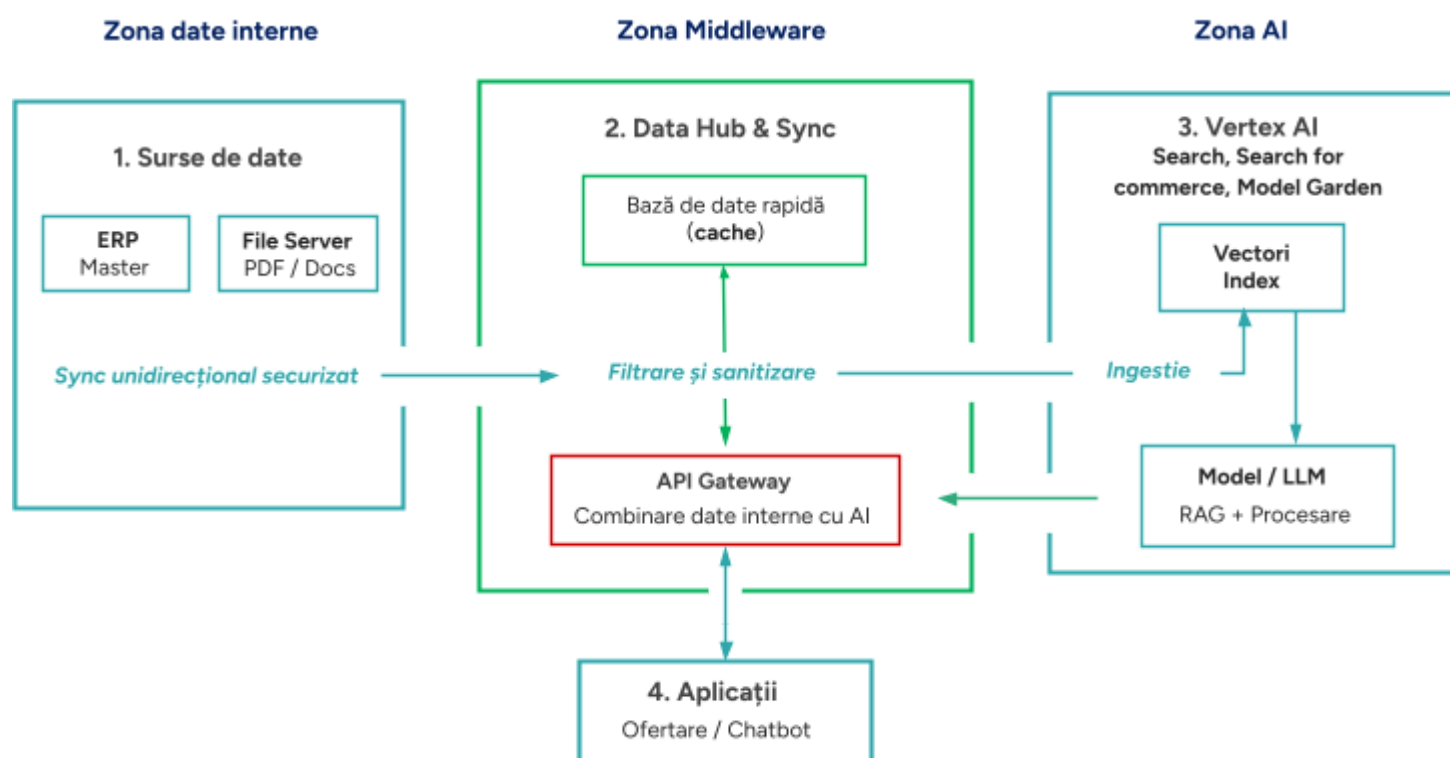


Fig 2.5: Middleware ca sursă unică de adevăr comercial, izolat pentru securitate

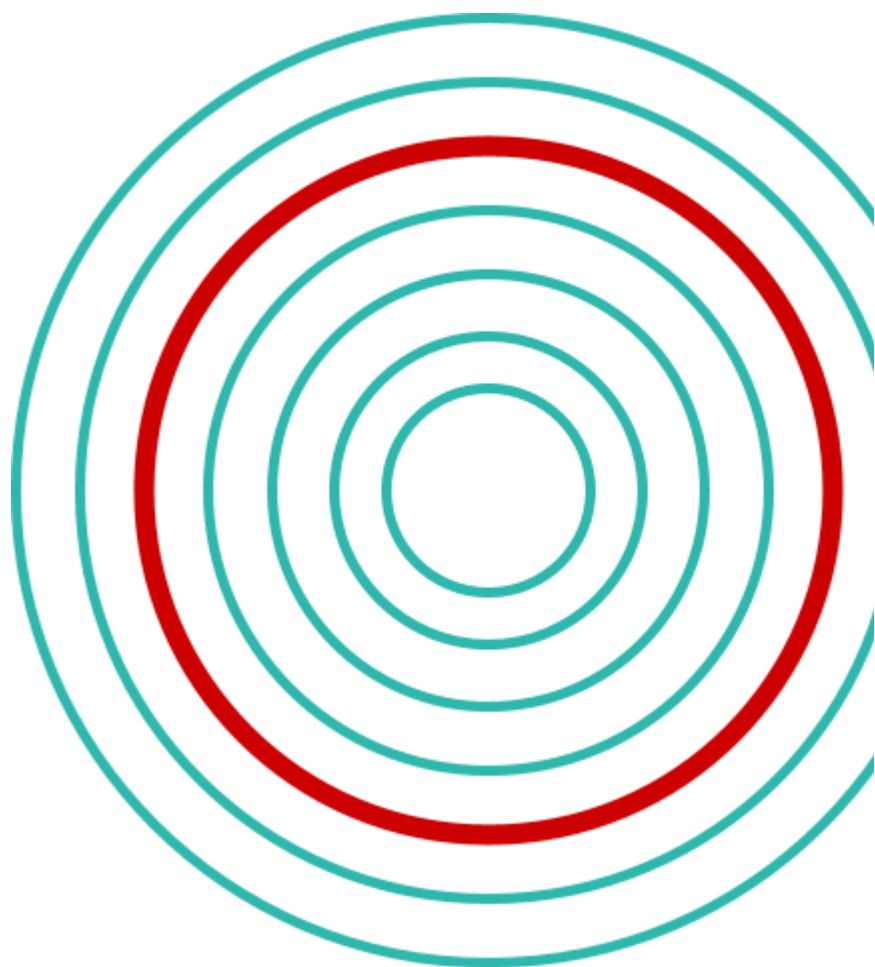
Esențialul

2.7=

În anul 2026 cel mai bun agent de vânzări nu este AI, ci omul asistat de AI. Am analizat motorul tehnologic pentru vânzări AI: căutare vectorială, re-ranking, guardrails și contract de date. Companiile care își curăță datele și își definesc regulile comerciale vor fi cele care vor beneficia de AI în vânzări, și în varianta Build (custom), și în varianta Managed (Cloud Native), la alegerea companiei.

Ce aplicații concrete pot fi folosite de agenții de vânzări?

↘ *Vezi livrabilele concrete construite pe această arhitectură în Cap. 3*



Capitolul 03

DE LA MITURI LA APLICAȚII CONCRETE

Ce se poate livra?

/fragmente/

Știi unde eșuează proiectele AI? În general în zona Enterprise, la structura de guvernare și permisiuni. În Midmarket, la accesul la sursa de date a companiei (ex: ERP). Dar acesta nu este un motiv de pesimism, prezentăm realist 4 industrii și 10 livrabile concrete pentru creșterea vânzărilor companiei cu AI.

Cuprins:

3.1. Mituri. De ce AI e ideal pentru B2B.....	75
Mitul 1: GDPR și consimțământ în B2B.....	75
Mitul 2: AI pe un volum mic de date (Small Data).....	76
Mitul 3: Viteză și time-to-market.....	76
Mitul 4: Fiecare situație B2B este specială.....	77
Trei proiecte ideale.....	78
3.2. Industrii. Unde crește AI competitivitatea?.....	79
Wholesale: Distribuție tehnică și IT.....	80
Medical: Echipamente și consumabile farmaceutice.....	80
Construcții: materiale pentru clădiri.....	81
Inputuri agricole: semințe, îngrășăminte, tratamente.....	81
3.3. Zece proiecte de AI pentru vânzări B2B.....	82
Vânzare asistată. Copilot pentru agenții de vânzări.....	83
Salvarea vânzării. Motor de Smart Substitutes.....	85
Dynamic Bundling. Generator dinamic de pachete.....	87
Cross-sell cu specific B2B. "Cumpărate împreună" cu atenție la compatibilități.....	89
Prevenire churn. Re-aprovizionare inteligentă.....	91
Personalizare portal B2B Netflix-style.....	93
Hiper-personalizare. Recuperare contextuală de coș abandonat.....	95
Compatibilitate tehnică. Motor de alertă proactivă.....	97
Promovare rapidă noutăți	99
Optimizare dinamică preț și negociere. Discount intelligence.....	101
3.4. Esențialul	103

Iată **patru industrii ideale** pentru implementarea AI prin arhitectură hibridă.

❏ Wholesale: Distribuție tehnică și IT

De ce?

Marjă variată pe o piață competitivă.

Laptopul are marjă 2%, dar geanta și mouse-ul au 40%.

Rolul AI:

AI, printr-un sistem de recomandări, "înțelege" coșul ideal și propune accesorii.

Poate da discount dinamic într-un cadru controlat.

KPI:

Creșterea AOV (valoare medie comandă).

Riscuri:

Recomandări irelevante sau discounturi prezentate fără protecția brandului.

+ Medical: Echipamente și consumabile farmaceutice

De ce?

Comenzi recurente într-un context sensibil și reglementat.

Coșurile sunt un mix de produse care trebuie să respecte protocoale și compatibilități. Există loturi și termene de expirare.

Rolul AI:

Sugerează consumabile pe baza echipamentelor instalate.

Construiește bundle-uri compatibile pe tip de procedură.

Poate da discount în funcție de data de expirare, logică FEFO (primul care expiră trebuie vândut).

KPI:

Reducerea erorilor de ofertare, rotație optimizată a stocurilor.

Riscuri:

Reticență justificată în context reglementat. Frica de incompatibilități tehnice.

Salvarea vânzării 3.3.2

⇒ Motor de Smart Substitutes - Înlocuire inteligentă

Substituire inteligentă de produse când nu au stoc sau pentru rotație mai rapidă

De ce? Salvarea vânzării când stocul e 0 (ex: auto, IT, construcții, farma) din probleme de aprovizionare sau distribuție rapidă. Optimizare transport când există mai multe locații (WMS).

Rolul AI: Sugerează multe echivalențe posibile (brand diferit, specificații foarte apropiate) livrabile imediat, care trebuie verificate prin reguli deterministice.

KPI: Rata de conversie pe produse fără stoc (e-commerce direct sau intermediat).
Rotația stocurilor pentru alternative.
Vânzări pierdute (oferte refuzate).

Riscuri: Recomandarea unui produs incompatibil tehnic (generează retur).
Calitatea integrării cu WMS pentru locații multiple.

Flux: Se sugerează produsele cele mai similare, se filtrează strict prin reguli de compatibilitate, se optimizează marja, distanța de livrare etc (necesită date curate normalizate).

Diagramă de arhitectură

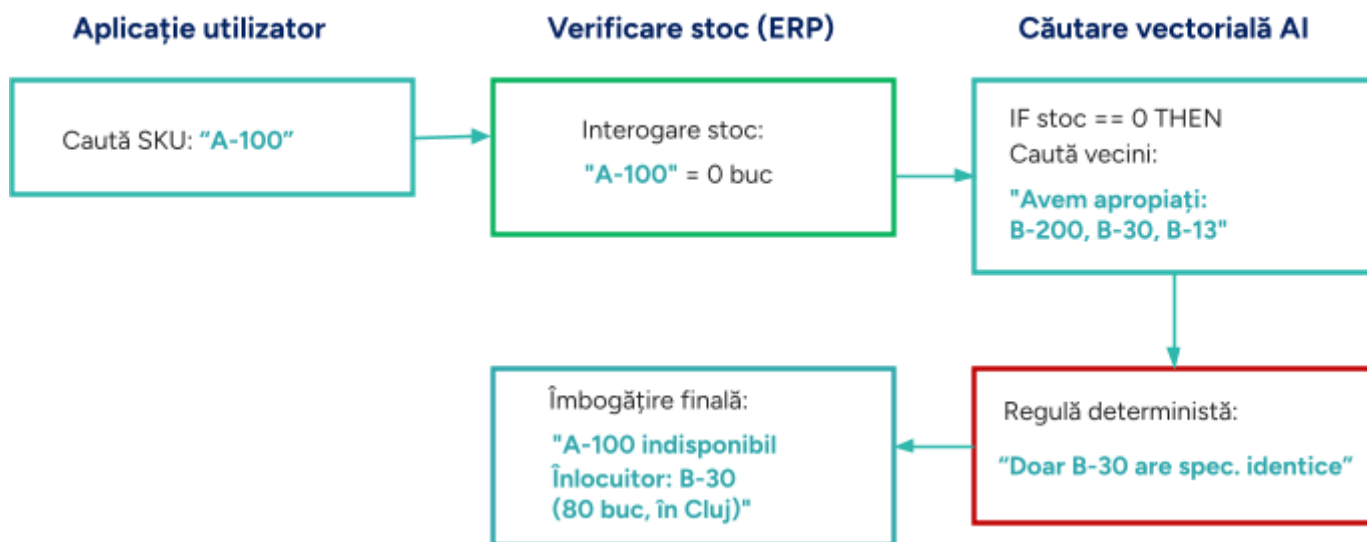


Fig 3.3: Arhitectura unui motor de Smart Substitutes pentru înlocuire inteligentă

Checklist: Ce să examinați pentru implementare AI

- ✓ Datele minime și volumul de date necesar
- ✓ Curățenia și normalizarea datelor
- ✓ Definirea regulilor de business
- ✓ Rotația stocului și oferte pierdute

Esențialul

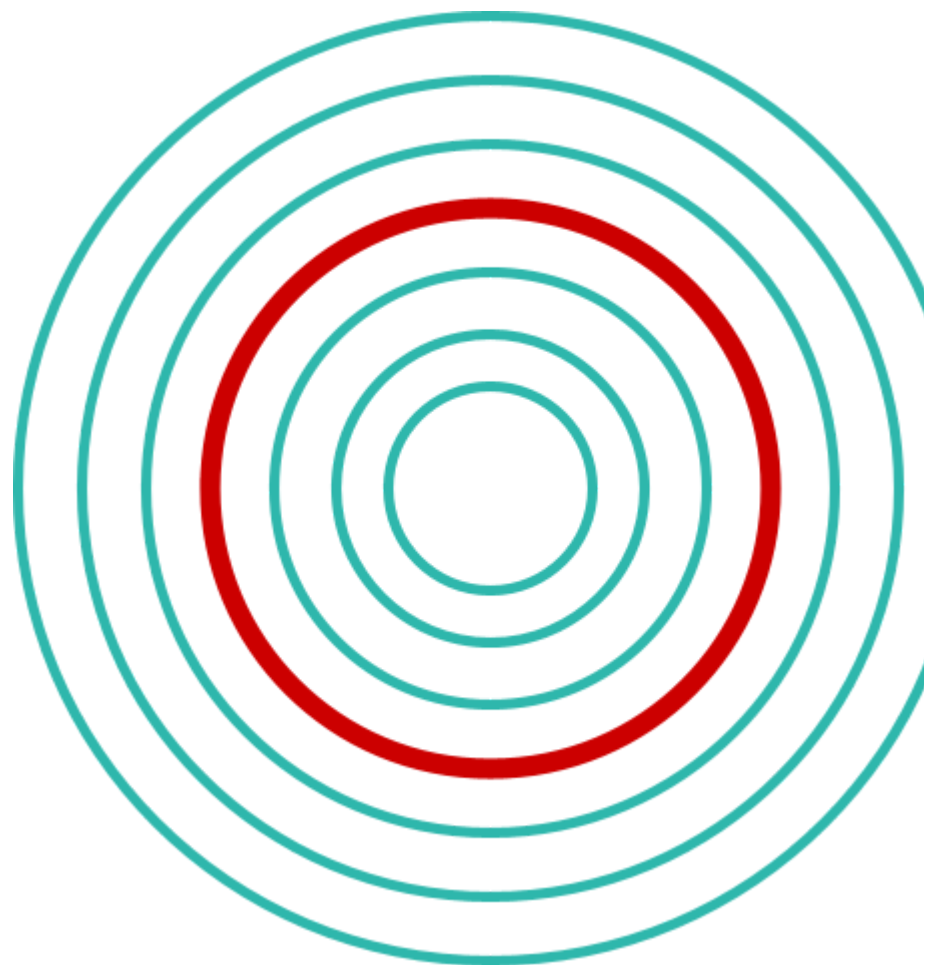
3.4

Lăsând miturile la o parte, B2B are și avantaje față de B2C pentru implementarea AI. Se pot construi cele zece livrabile de mai sus, la fiecare cu o analiză obligatorie de risc și rentabilitate. De exemplu, **analiza temporală AI** este foarte puternică pentru sezonabilitate (ex: agricultură), iar **optimizarea dinamică a prețului** poate fi ideală dacă există control strict și analiză de conformitate.

Rolul AI în vânzări B2B este să aducă în față opțiunile plauzibile și să reducă timpul de căutare. Implementarea respectă strategia comercială și primește **feedback continuu (pozitiv și negativ)** pentru a învăța nișa companiei. ↘ *Vezi Ghidul #5. Optimizare și raportare*

Vrei să vezi cum arată un plan minimal complet de implementare? *Vezi* ↘ *Cap. 4*

Pentru glosarul de termeni tehnici și studiile citate ↘ *vezi glosar*



Capitolul 04

UN "CUM" MAI DETALIAȚ

Cookbook tehnic

/fragmente/

Știi că sistemele AI au fost create (și) de programatori? Cel puțin pe moment, încă este nevoie de programatori pentru a integra AI cu procesele și software-ul existent. Acest capitol este dedicat celor care vor să vadă cu ochii lor mici bucăți dintr-o asemenea integrare. Dacă ești decident, fluxul minim (dar complet) de implementare din 4.1 este pentru tine. Sau poți sări la *capitolul următor*.

Cuprins:

4.1. Pas cu pas. Un flux minimal complet.....	107
Minimul necesar pentru a începe.....	107
Inventarierea și conectarea datelor începe.....	108
Definirea evenimentelor, livrabilelor și a punctelor de inserție.....	110
Generarea candidaților (Retrieval).....	112
Ranking, reguli și generarea listei finale.....	113
Integrare în UX și fallback.....	114
Testare, analiză și feedback continuu.....	115
4.2. Exemple de cod. Provocări și soluții în varianta Build (custom).....	118
Guardrails: Siguranța brandului și reguli de excludere.....	118
Ingestie de date și consistență.....	120
Alegerea modelului potrivit pentru funcția de business.....	120
Bundling și pachete dinamice.....	121
4.3. Exemple de configurări. Provocări și soluții în varianta Managed (Cloud Native).....	122
Guardrails și selecția ServingConfigs pentru un punct de inserție în aplicație.....	123
Cum captăm intenția utilizatorului: evenimentele în timp real.....	125
Ingestie date, consistență și experimentare.....	126
Strategii comerciale și bundling.....	127
4.4. Esențialul	128

Guardrails: Siguranța brandului și reguli de excludere

4.2.1

AI a produs un **scor brut** pentru fiecare candidat, iar guardrails trebuie să asigure că nu vindem produse sub marja minimă sau fără stoc și nu lăsăm UI-ul gol dacă **API**-urile nu funcționează.

Exemplu 1: Filtrare în pipeline-ul de recomandare (Python)

Snippet: pipeline care primește candidați cu scor și aplică guardrails înainte de a trimite către UI

```
from dataclasses import dataclass

@dataclass
class Candidate:
    sku: str
    score_ai: float
    stock: int
    margin_pct: float
    forbidden: bool = False

def apply_guardrails(
    candidates: list[Candidate],
    min_margin_pct: float,
    min_score_ai: float,
    max_items: int = 10,
) -> list[Candidate]:

    # 1. filtram produsele interzise, fara stoc sau sub marja minima
    filtered = [
        c for c in candidates
        if not c.forbidden
        and c.stock > 0
        and c.margin_pct >= min_margin_pct
        and c.score_ai >= min_score_ai
    ]

    # 2. daca dupa filtrare lista este prea scurta,
    # completam cu fallback intern (get_top_selling_products)
    if len(filtered) < max_items:
        missing = max_items - len(filtered)
        exclude_skus = {c.sku for c in filtered}
        filtered.extend(get_top_selling_products(exclude_skus=exclude_skus,
        limit=missing))

    # 3. sortam dupa scorul AI și limitam
    filtered.sort(key=lambda c: c.score_ai, reverse=True)
    return filtered[:max_items]
```

Esențialul

4.4

Un sistem de recomandări se poate implementa fie în varianta Build (custom), fie în varianta ☁ Managed (Cloud Native), cu un compromis între control low-level și viteză de implementare și mentenanță. În ☁ Managed:

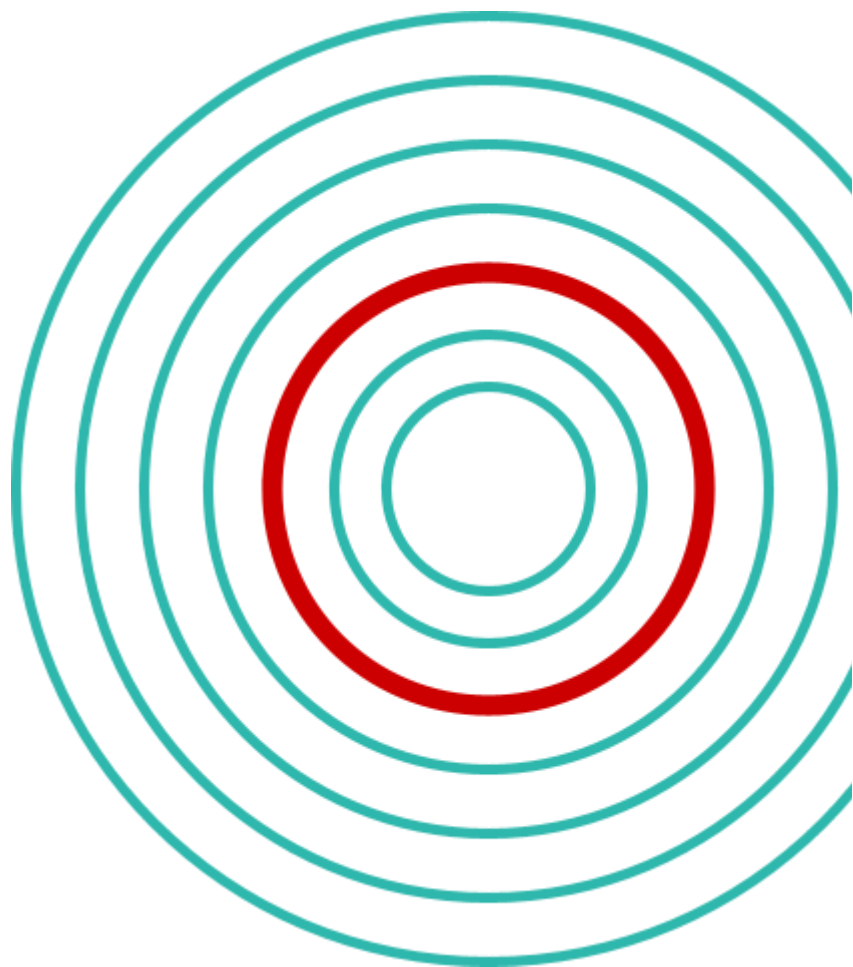
- În Build, regulile sunt cod (ex: Python, Java, Go).
- În ☁ Managed, regulile se mută în general din cod în **configurații declarative** și **inginerie de date**.
- În ☁ Managed, modelul este **gestionat de Google**, iar programatorii se concentrează pe sincronizarea datelor, definirea guardrails și eventuale extinderi (ex: prognoze temporale discutate la *Cap. 2.1.4*).

Dacă evaluați posibilitatea de a implementa in-house una dintre cele două variante, puteți urma pașii de proiect recomandați mai sus. Varianta Build este recomandată dacă aveți o echipă de dezvoltare ML și date proprii. Varianta ☁ Managed este recomandată pentru livrare mai rapidă.

↘ *Vezi matricea de costuri și metodologia noastră în Cap. 5*

Pentru glosarul de termeni tehnici și studiile citate *vezi ↘ glosar*.

Capitolul 05



PAȘII URMĂTORI

Când pot începe să cresc afacerea?

/fragmente/

Acest capitol este scris pentru management: CEO, CFO, CTO, Director de vânzări. El sintetizează mesajele din Cap. 1-4 și discută ce decizii trebuie luate, ce resurse sunt necesare și ce structură de cost are o implementare AI în B2B. Plus, câteva garanții oferite de Google Cloud și metodologia OPTI Software pentru calitate în implementare.

Cuprins capitol:

5.1. Principiile deciziei.....	140
5.2. Resurse și buget. Cum arată un model de cost realist?.....	141
5.2.1. Resurse umane.....	141
5.2.2. Servicii externe tipice.....	143
5.2.3. Setup vs Run.....	144
5.2.4. Bugetul pentru AI.....	145
5.3. Siguranță și calitate. Google Cloud prin OPTI Software.....	149
5.3.1. Garanțiile Google.....	149
5.3.2 Metodologia OPTI Software.....	151
5.4. Ce recomandăm la finalul ghidului?.....	156

Notă: OPTI Software este partener Google Cloud și HubSpot. Ghidurile exprimă poziția noastră și nu au fost sprijinite sau aprobate de Google.

REZUMAT

Principiile deciziei

5.1

Ca rezumat al capitolelor anterioare, cele mai importante idei susținute sunt:



AI pentru vânzări este un pipeline

Nu este un singur model, ci o succesiune de pași: Date → Evenimente → Candidați → Ranking → Guardrails → UX → Feedback loop.



B2B are avantaje în adoptare

Coșurile mari și tranzacțiile recurente fac posibile recomandările AI și ofertarea automată.



Arhitectura hibridă este cea mai sigură alegere

Combinăția Deep Learning, reguli stricte de business și date curate asigură creștere fără a redesena infrastructura IT a companiei.



Build dacă ai multe date și echipă solidă

Varianta Build (custom) este recomandată pentru organizații cu echipe de machine-learning și date solide.



Managed dacă vrei rezultate rapide

Varianta Managed (Cloud Nativ) este recomandată pentru rezultate rapide cu mai puțină infrastructură.



Calitatea datelor și KPI înainte de orice

AI nu poate lucra magic pe date murdare. Stabilirea unor KPI măsurabili ajută organizația în adoptare.



Evoluția rolurilor

AI transformă agentul de vânzări în negociator și consultant.

Iată ce resurse sunt necesare pentru succes și cum vă puteți calcula costurile.

Bugetul de Setup: construcție inițială

Unde se consumă zilele de arhitectură și dezvoltare?

Fază	SMB / generică	Mid-market / distribuție	Enterprise
Audit și arhitectură	~15%	~30%	~25%
Audit date, contract de date, definire guardrails, definire fluxuri, arhitectură tehnică	(10-20%)	(25-35%)	(20-30%)
Curățare date	~15%	~30%	~20%
Normalizare, deduplicare, completare date, proceduri anti-degradare și sincronizare cu surse (ex. ERP)	(10-25%)	(25-40%)	(15-30%)
Implementare			~40%
La SMB și Midmarket asumăm Enterprise, pentru 0 Build, post-go-live			(30-55%)
Testare și lansare	~20%	~10%	~10%
A/B, shadow mode, validare cu echipa de vânzări	(15-25%)	(8-15%)	(8-15%)
Training	~10%	~5%	~5%
"Train the trainer", adopție și procese de feedback	(5-15%)	(3-8%)	(3-8%)
(suplimentar)		~+20%	
Arhitectură on-prem		(-15-25%)	
Hardware, DevOps, sys admin			

Descarcă ghidul complet

Ce recomandăm la finalul ghidului?

5.4

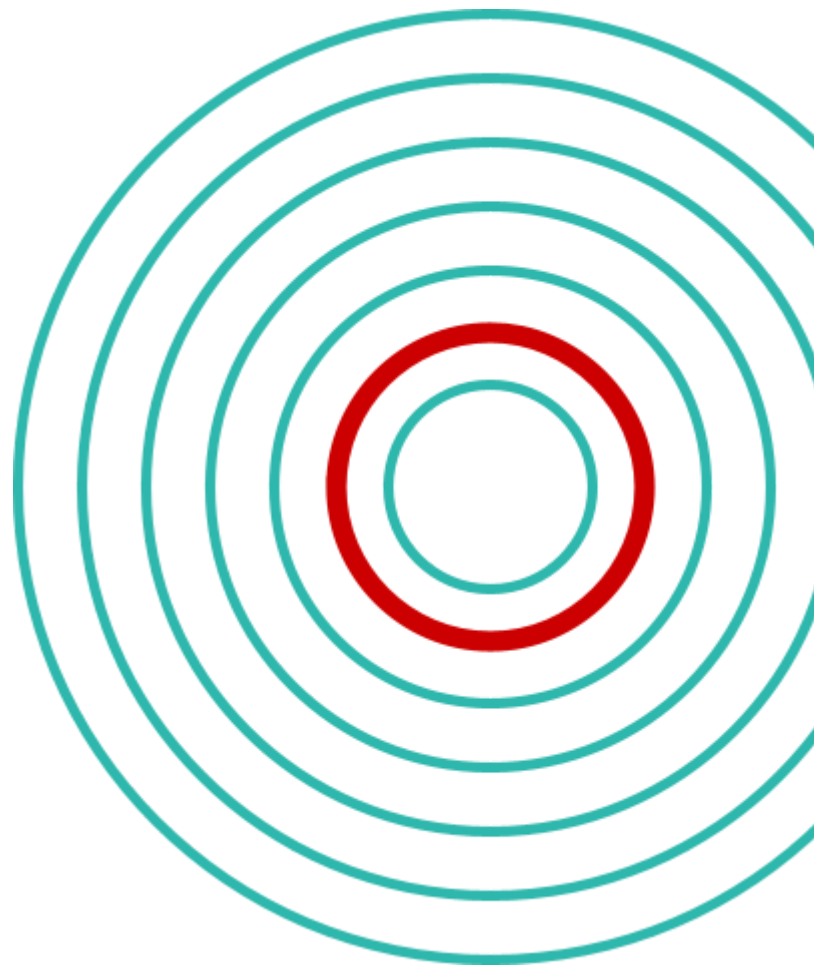
Acest ghid a descris un mod de lucru posibil cu AI pentru B2B în 2026 și cum vă puteți adapta compania pentru implementare.

Reluând metafora din *Cap. 2.5.2*, imaginați-vă că explicați unei persoane pentru prima dată ce aveți în companie, fără prescurtări, fără scurtăturile procedurale apărute în timp, și fără a vă grăbi. Când ați terminat explicația, sunteți pregătiți pentru AI și ați obținut în plus claritate operațională.

Arhitectura ↔ hibridă va rămâne validă și când modelele, vendorii sau canalele se schimbă. Ea poate livra beneficiile AI cu stabilitatea caracteristică B2B.

↘ Vezi tehnologiile pentru 2027 în *Cap. 6*.

Pentru resurse folosite și termeni, vezi ↘ *Resurse și glosar*.



Orizont

2027

Noutăți AI pentru vânzări

6.0

În versiunea completă:

- +9 livrabile AI concrete și diagrame de arhitectură
- +19 exemple de cod
- 8 pași pentru curățare de date
- Bugetul de AI: Capex vs Opex
- Agenții AI pentru 2027

Descarcă tot manualul

