

Sisteme Integrate pentru e-Business

1 – Introducere – partea a 2-a

2026

Prof. dr. Răzvan Daniel Zota

Departamentul de Informatică și Cibernetică Economică

ASE București | zota@ase.ro

An universitar
2026 – 2027

Obiectivele Cursului

01

Înțelegerea conceptului de e-Business și a ecosistemului digital modern

02

Prezentarea modelelor, tehnologiilor și arhitecturilor pentru soluții integrate de e-Business

03

Sisteme ERP (Enterprise Resource Planning) – arhitectură, implementare, tendințe cloud

04

Aplicații SCM, CRM, eProcurement, BI și rolul lor integrat în organizații

05

Rolul AI-ului Generativ, Cloud Computing-ului și al platformelor digitale în e-Business 2026

06

Tendențe: IoT, Blockchain, Edge Computing, 5G și viitorul e-Business-ului

Ce este e-Business?

e-Business = ansamblul integrat de procese, aplicații și tehnologii care permit organizațiilor să-și desfășoare activitatea eficient, colaborativ și inteligent în mediul digital — depășind simpla cumpărare/vânzare online.

Procese

Transformarea digitală a proceselor interne și a interacțiunilor cu clienții, partenerii și furnizorii.

Aplicații

ERP, CRM, SCM, BI, AI/ML — sisteme integrate care susțin deciziile și operațiunile organizației.

Tehnologii

Internet, Cloud, IoT, AI Generativ, Blockchain, 5G — infrastructura ecosistemului digital modern.

e-Commerce vs. e-Business – distincție esențială

e-Commerce

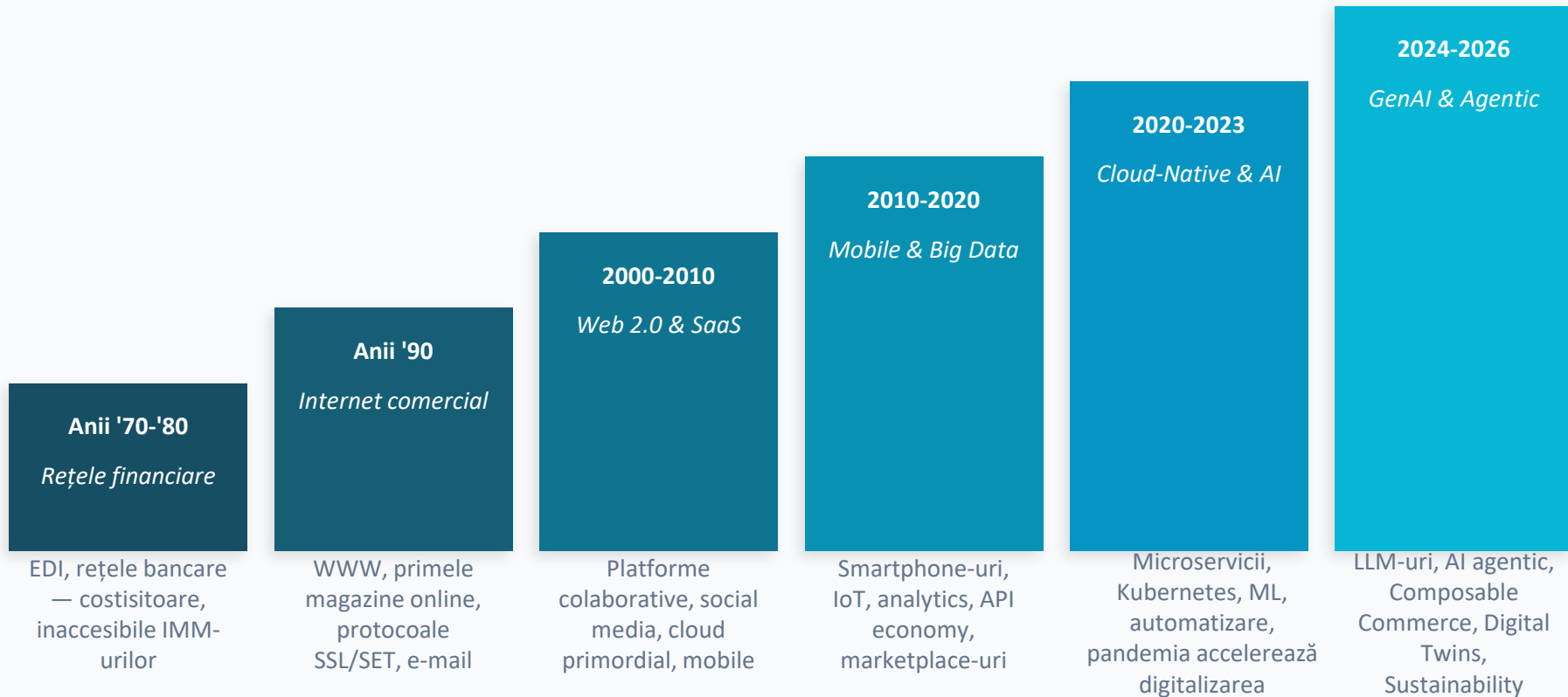
- Submulțime a e-Business-ului
- Tranzacții comerciale online (cumpărare, vânzare, plăți)
- Exemple: magazine online, marketplace-uri (Amazon, eMag)
- Orientat spre client și tranzacții
- Frontend vizibil al ecosistemului digital



e-Business

- Concept mai larg — include e-Commerce
- Integrează toate procesele organizației: producție, HR, finanțe, logistică
- Colaborare B2B, B2C, B2G, G2C prin platforme digitale
- Backend: ERP, SCM, CRM, BI, AI integrate
- Transformare digitală completă a organizației

Evoluția e-Business: de la EDI la AI Generativ



e-Business: Valoarea adusă de digitalizare

NV

Crește calitatea business-ului



NV

NE

SV

SV

SE



Crește gradul de digitizare

e-Business: Valoarea adusă de digitalizare

NV

Tehnologie fără strategie

IT avansat, dar fără un model de business clar.
Risc de investiții nerentabile.

NE

Lider digital

Combinație câștigătoare: digitalizare ridicată +
strategie solidă.
Exemple: Amazon, Revolut, eMAG.

SV

Business tradițional

Grad redus de digitizare și plan slab.
Risc major de irelevanță în economia digitală.

SE

Business bun, digitizare redusă

Model solid, dar vulnerabil.
Concurența digitală poate eroda avantajele.

De la Internet la ecosisteme digitale integrate

Infrastructura Clasică (2000-2015)

Internet: Conectivitate globală prin protocoale TCP/IP, HTTP

Intranet: Rețeaua internă a organizației, protejată prin firewall

Extranet: Extensie securizată (VPN) pentru parteneri B2B

VPN: Tunel securizat pentru accesul utilizatorilor mobili/remote

Ecosistemul Digital Modern (2026)

Cloud Computing

Scalabilitate, servicii IT la cerere (IaaS/PaaS/SaaS)

IoT & Edge

Dispozitive conectate, procesare locală, latență minimă

AI & Analytics

Decizii bazate pe date, automatizare, predicție

5G

Conectivitate ultra-rapidă, suport pentru milioane dispozitive IoT

Blockchain

Încredere, trasabilitate, tranzacții fără intermediari

Digital Twin

Replică digitală a proceselor/activelor fizice

Domenii și Tipuri de Relații în e-Business

B2C Business to Consumer

Magazine online, platforme streaming, bănci digitale, servicii abonament (Netflix, Spotify, eMag, Revolut)

B2B Business to Business

Marketplace-uri industriale, EDI, API-uri inter-organizaționale, platforme de aprovizionare (Ariba, Coupa)

B2G Business to Government

Achiziții publice electronice (e-Procurement), raportare fiscală (e-Factura, ANAF), dosare electronice

G2C Government to Citizen

Servicii publice digitale: ghiseul.ro, SEAP, e-Factura, MyGov, plăți taxe online

C2C Consumer to Consumer

Marketplace-uri peer-to-peer: OLX, Vinted, eBay, Airbnb, BlaBlaCar

D2C Direct to Consumer

Producători care vând direct, fără intermediari, prin canale digitale proprii (Nike, Apple, Dacia online)

Cerințe pentru aplicațiile de e-Business (2026)

Bazate pe standarde deschise

Portabilitate multi-platăformă, interoperabilitate, OpenAPI, JSON, REST

Cloud-native & scalabile

Microservicii, containere (K8s), auto-scaling, reziliență la vârfuri de trafic

Disponibilitate 24/7

SLA 99.9%+, arhitecturi active-active, disaster recovery automat

Securitate & Conformitate

Zero Trust, GDPR, PSD2, criptare end-to-end, audit logs, MFA

Ușor de dezvoltat & livrat

CI/CD, DevOps, low-code/no-code, time-to-market redus

AI-ready & Data-driven

Integrare nativă ML/LLM, event streaming, observabilitate avansată

Composable & API-first

Arhitecturi MACH (Microservicii, API-first, Cloud-native și Headless), headless, module independente, API marketplace

Sustenabilitate (Green IT)

Consum energetic optimizat, raportare carbon, infrastructură eficientă

Inteligența Artificială în e-Business

AI Generativ (GenAI)

- ChatGPT, Copilot, Gemini, Claude — asistenți integrați în flux
- Generare automată: oferte, răspunsuri clienți, documentație
- RAG pentru knowledge bases interne

Machine Learning

- Predicție cerere, optimizare prețuri (Amazon, Netflix)
- Scoring clienți, detecție fraudă, churn prediction
- Recomandări personalizate la scară

AI Agentic

- Agenți autonomi care execută sarcini complexe end-to-end
- Orchestrare multi-agent pentru workflow-uri de business
- Integrare cu sisteme ERP/CRM fără intervenție umană

Computer Vision & NLP

- Control calitate automatizat, căutare vizuală în e-commerce
- Analiză sentimente, procesare cereri, traducere în timp real
- Extracție date din documente (OCR inteligent)

RPA & Hyperautomation

- Automatizare procese repetitive: facturare, aprovizionare
- Combinație RPA + AI + process mining
- Reducere costuri operaționale 30-50%

AI în ERP / CRM

- Planificare inteligentă resurse (SAP AI, Oracle AI)
- Next-best-action, scoring oportunități vânzări
- Suport decizional în timp real cu date integrate

IoT, Blockchain, Edge Computing & 5G în e-Business

IoT – Internet of Things

- Conectarea dispozitivelor fizice la procesele de business
- Senzori RFID, echipamente smart, depozite automate
- Amazon Robotics, monitorizare stocuri în timp real
- IoT în SCM: tracking transport și lanț de aprovizionare

Blockchain & Smart Contracts

- Regstru distribuit, imuabil — fără intermediari
- Smart Contracts: execuție automată la îndeplinirea condițiilor
- Tranzacții financiare cross-border instant, DeFi (Decentralized Finance)
- Trasabilitate completă în lanțul de aprovizionare

Edge Computing

- Procesare locală, latență minimă
- Critică pentru IoT & aplicații real-time
- Reduce traficul spre cloud-ul central

5G & Conectivitate

- Viteze ultra-mari, latență sub 1ms
- Suport milioane dispozitive IoT/km²
- Enabler pentru AR/VR în comerț

Digital Twin

- Replică digitală a proceselor/activelor
- Simulare și optimizare în timp real
- Convergență IoT + AI + Cloud

Tendințe e-Business 2026

- 1. AI Agentic & LLM-uri integrate în flux** — Agenți autonomi în ERP/CRM, copilots, automatizare end-to-end fără cod
- 2. Composable Commerce & MACH** — Arhitecturi modulare: Microservicii, API-first, Cloud-native, Headless
- 3. Hyperpersonalizare 1:1** — CDP (Customer Data Platform) + GenAI = experiențe individuale la scară, în timp real, cross-channel
- 4. Sustainability & ESG Digital** — Raportare carbon automatizată (EU CSRD), Green IT, supply chain durabilă
- 5. Platforme de date unificate** — Data Lakehouse, Real-Time CDP, Fabric (Microsoft) — date fără silozuri
- 6. Securitate post-cuantică** — Algoritmi rezistenți la computere cuantice (NIST PQC 2024), Zero Trust extins