

Primjena umjetne inteligencije u javnoj upravi

Neven Vrčec

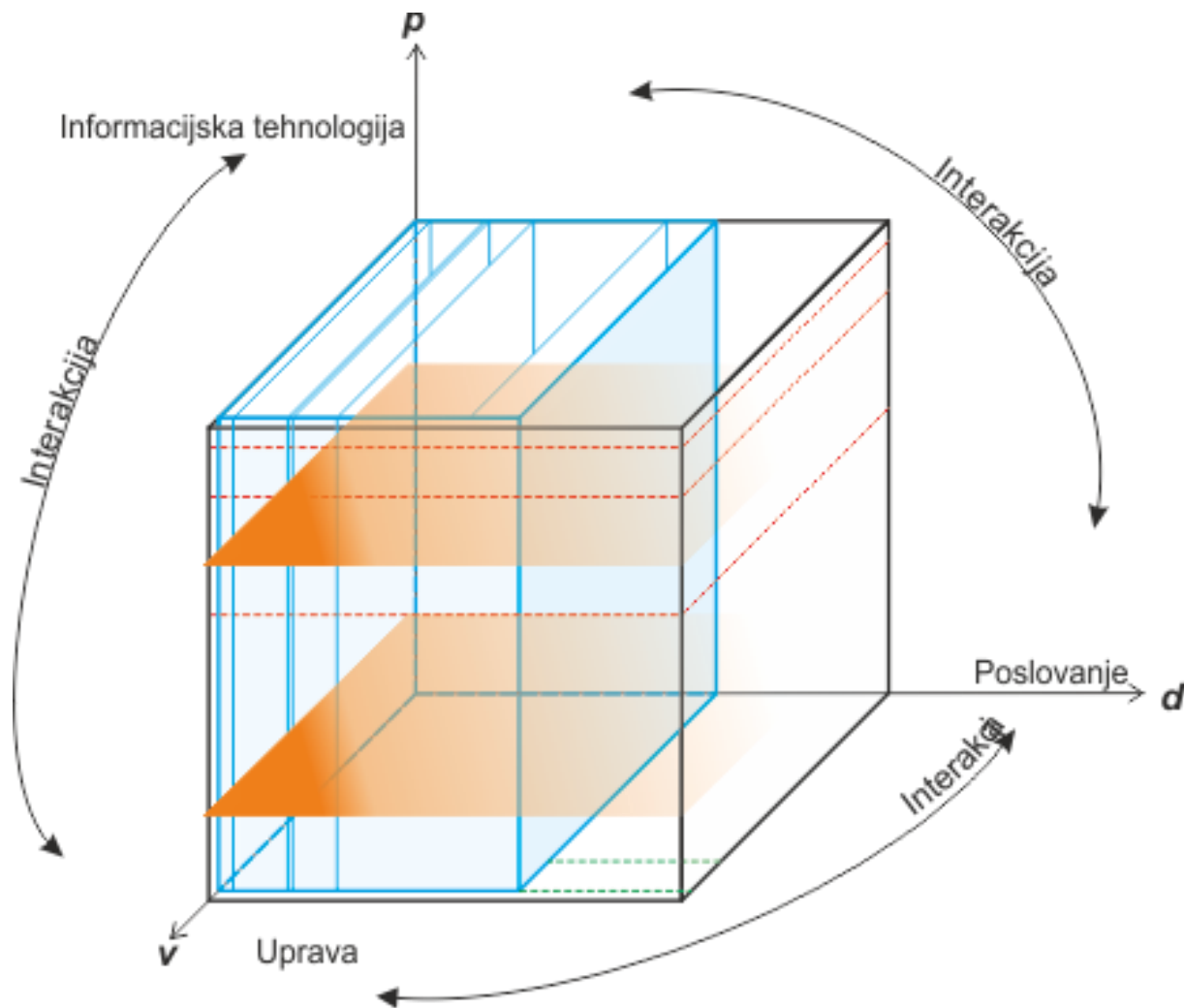
*Sveučilište u Zagrebu, Fakultet organizacije i
informatike, Varaždin*

Varaždin, srpanj 2020.

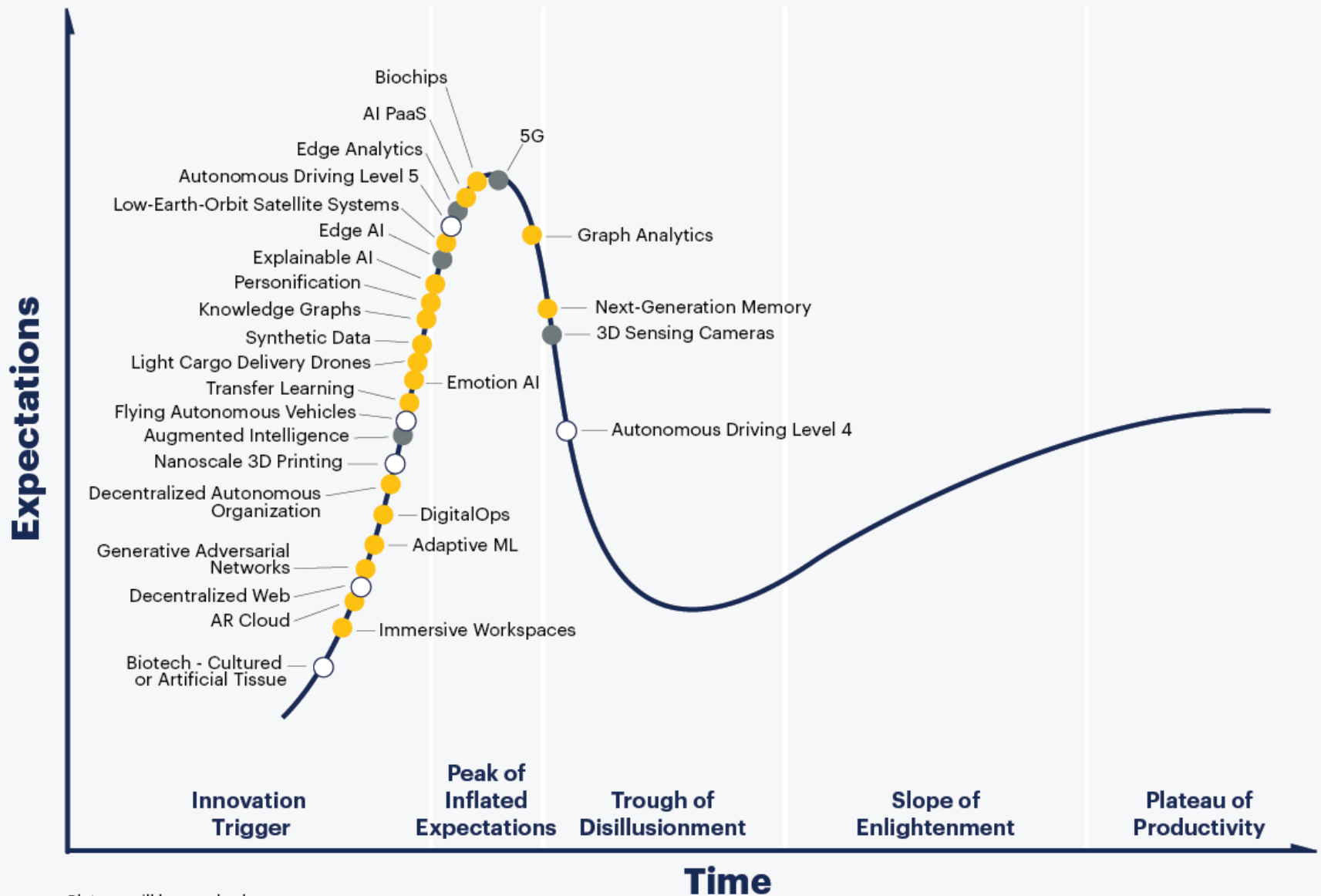
Biste li prije 25 godina povjerovali?

- Da će se Internetom koordinirati revolucija u Arapskom svijetu?
- Da će se Koreja uspješno tamičiti s SAD u visokim tehnologijama i biti u G20
- 100 milijuna ljudi će pretraživati milijarde stranica u manje od sekunde bez ikakvih troškova
- Da će Kina imati više Internet korisnika nego što je broj stanovnika SAD
- Da će se genetski kod ispisivati poput programskog i kreirati novi život
- **Informacijske tehnologije suštinski mijenjaju svijet, a na svakoj je organiziranoj zajednici odgovornost da ih iskoristi na svoju dobrobit**

Tehnologija utječe na društvo



Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2019



Plateau will be reached:

○ less than 2 years

● 2 to 5 years

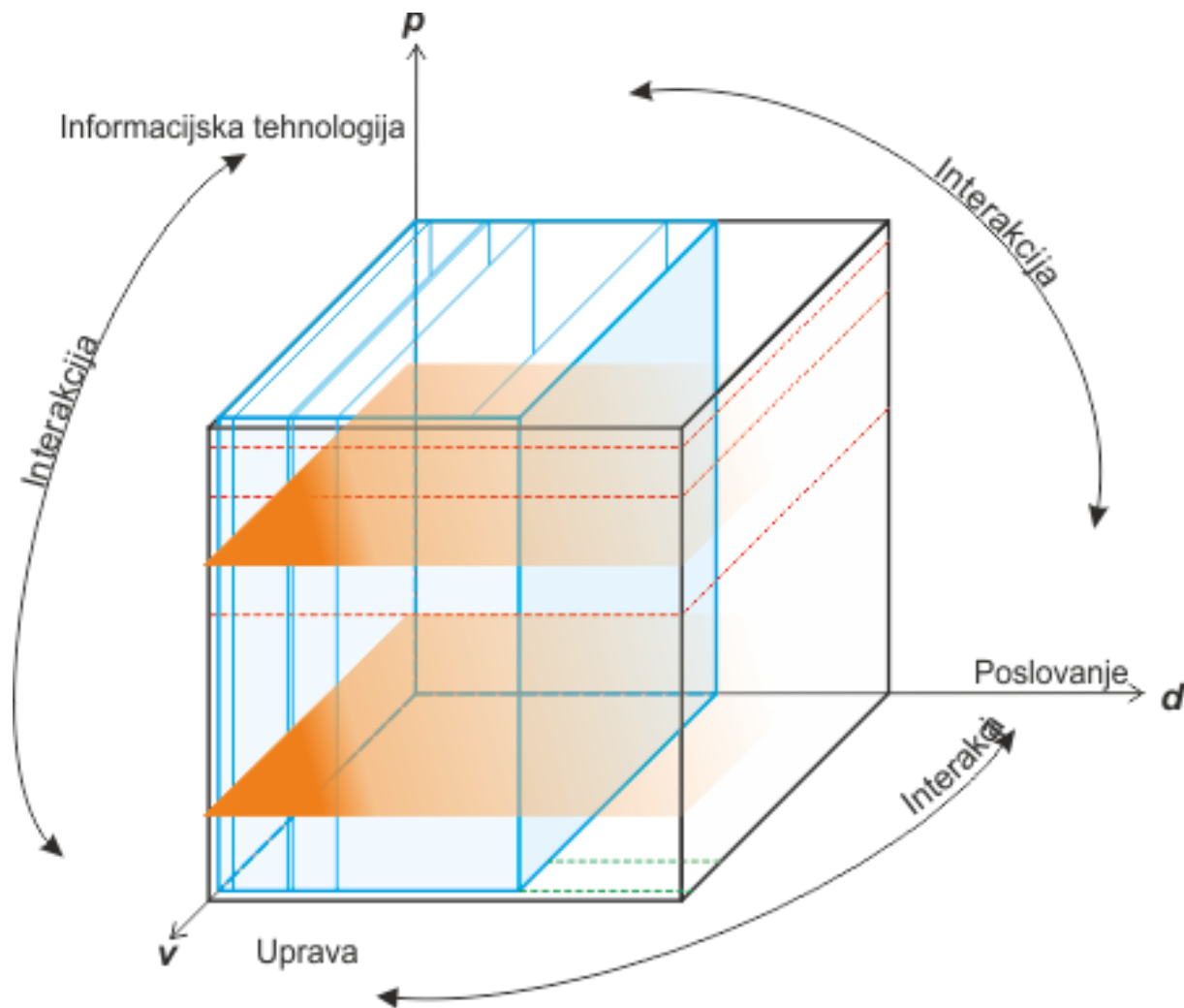
● 5 to 10 years

○ more than 10 years

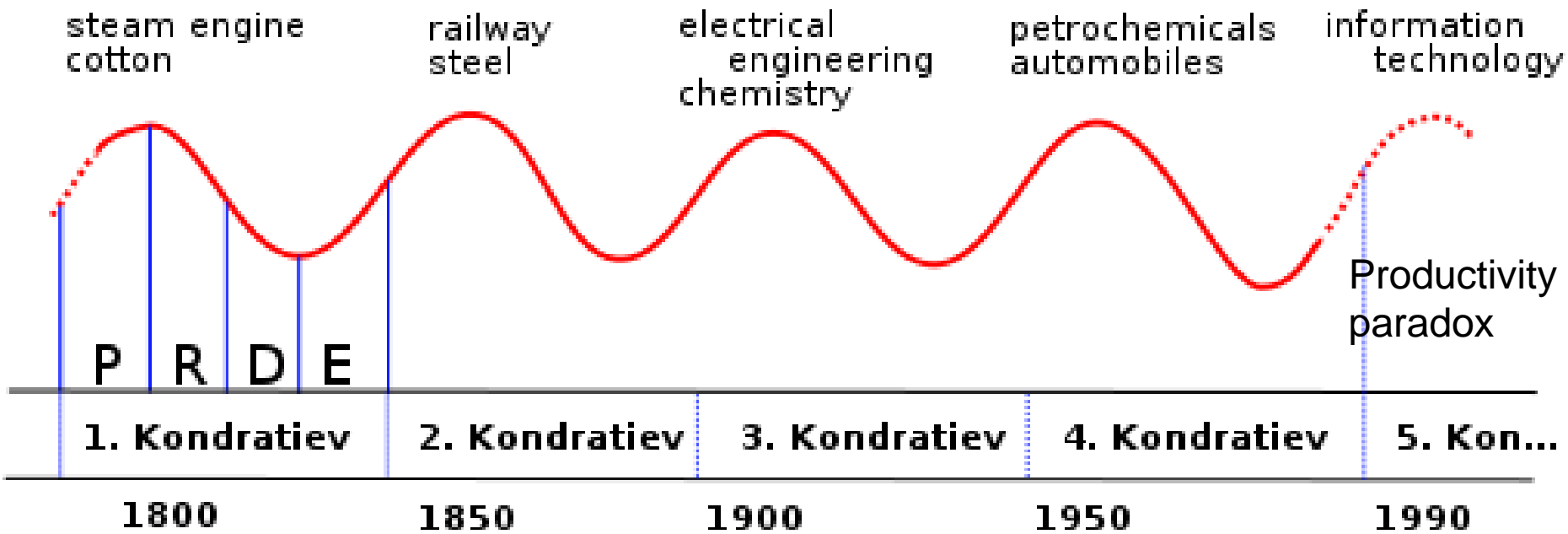
● obsolete before plateau

As of August 2019

Tehnologija utječe na društvo

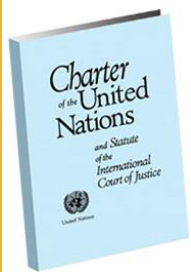


Detalji ciklusa



P: prosperity
R: recession
D: depression
E: improvement

Temelji demokracije



“to promote social progress, ...better standards of life, larger freedom, ... [and] promotion of the economic and social advancement of all peoples.”



“... the good of all its inhabitants, including the weakest and most deprived; that it wishes to remain a continent open to culture, learning and social progress; and that it wishes to deepen the democratic and transparent nature of its public life, and to strive for peace, justice and solidarity throughout the world.”

Sloboda, jednakost, nacionalna ravnopravnost, mirotvorstvo, socijalna pravda, poštivanje prave čovjeka, nepovredivost vlasništva, očuvanje prirode i čovjekova okoliša, vladavina prava i demokratski višestranački sustav najviše su vrednote ustavnog poretka Republike Hrvatske.

“... to form a more perfect union, establish justice, insure domestic tranquility, provide for the common defense, promote the general welfare, and secure the blessings of liberty to ourselves and our posterity.”



We the People of the United States

Primjenom tehnologije ne smijemo
narušiti temeljne postulate

Javne usluge za građane i organizacije?



BIRALIŠTE

BIROKRACIJA



- Legitimitet
- Vladavina zakona
- Detaljna pravila
- Objektivnost
- Transparentnost
- Odgovornost
- Građanin podređen administraciji

Negativne konotacije posljednjih nekoliko desetljeća.
Prijelaz na novu upravu.

Birokracija se povezivala s neučinkovitošću, rigidnim
Pravilima, nefleksibilnošću, rascjepkanošću usluga.

**Ipak već dugo se tradicionalna birokracije povezuje
s metodama suvremenog upravljanja organizacijama.**

Nasljeđe je jako i javna uprava nije startup.

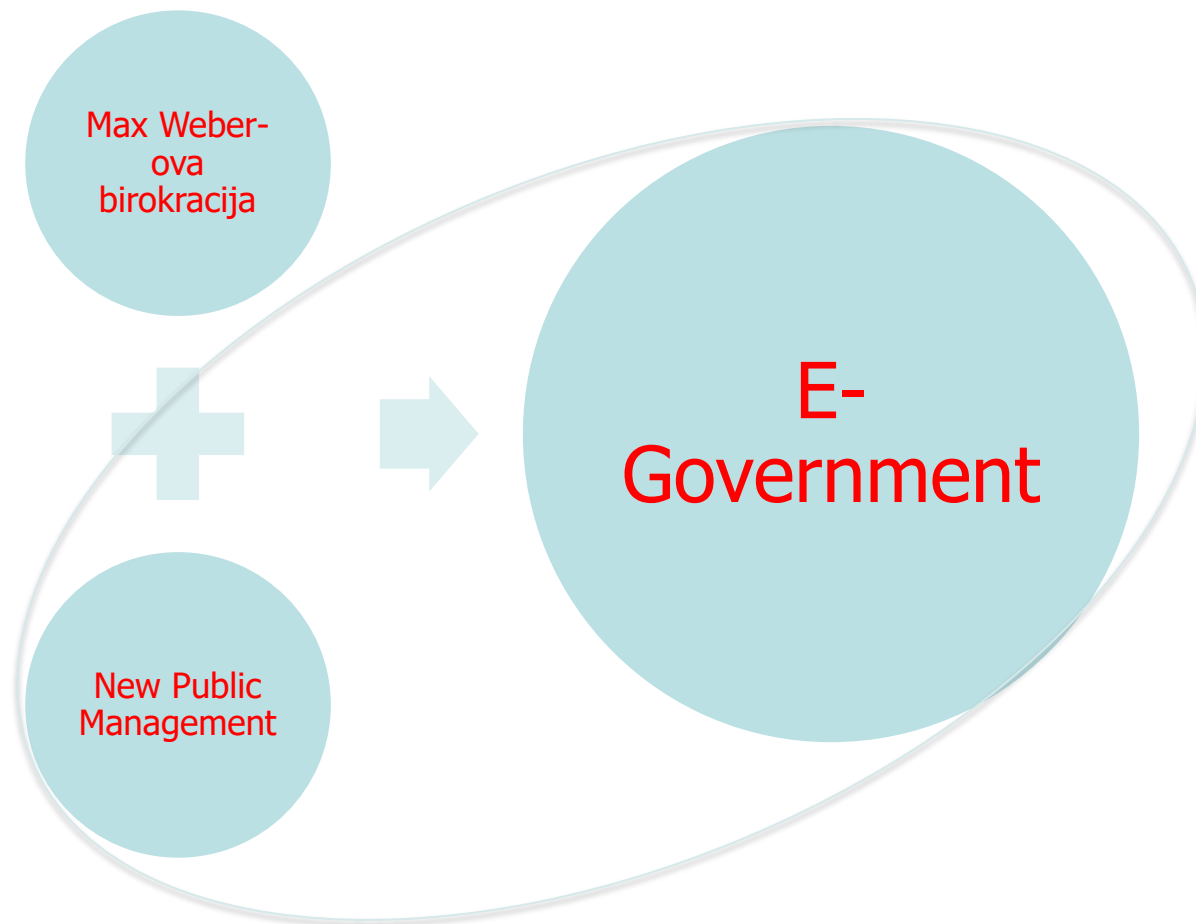
**Culture eats strategy for breakfast
P. Drucker**

New public management (NPM)

Pojam koji se koristi za primjenu različitih metoda upravljanja organizacijama javnih službi po uzoru na privatni sektor.

Neki od koncepata:

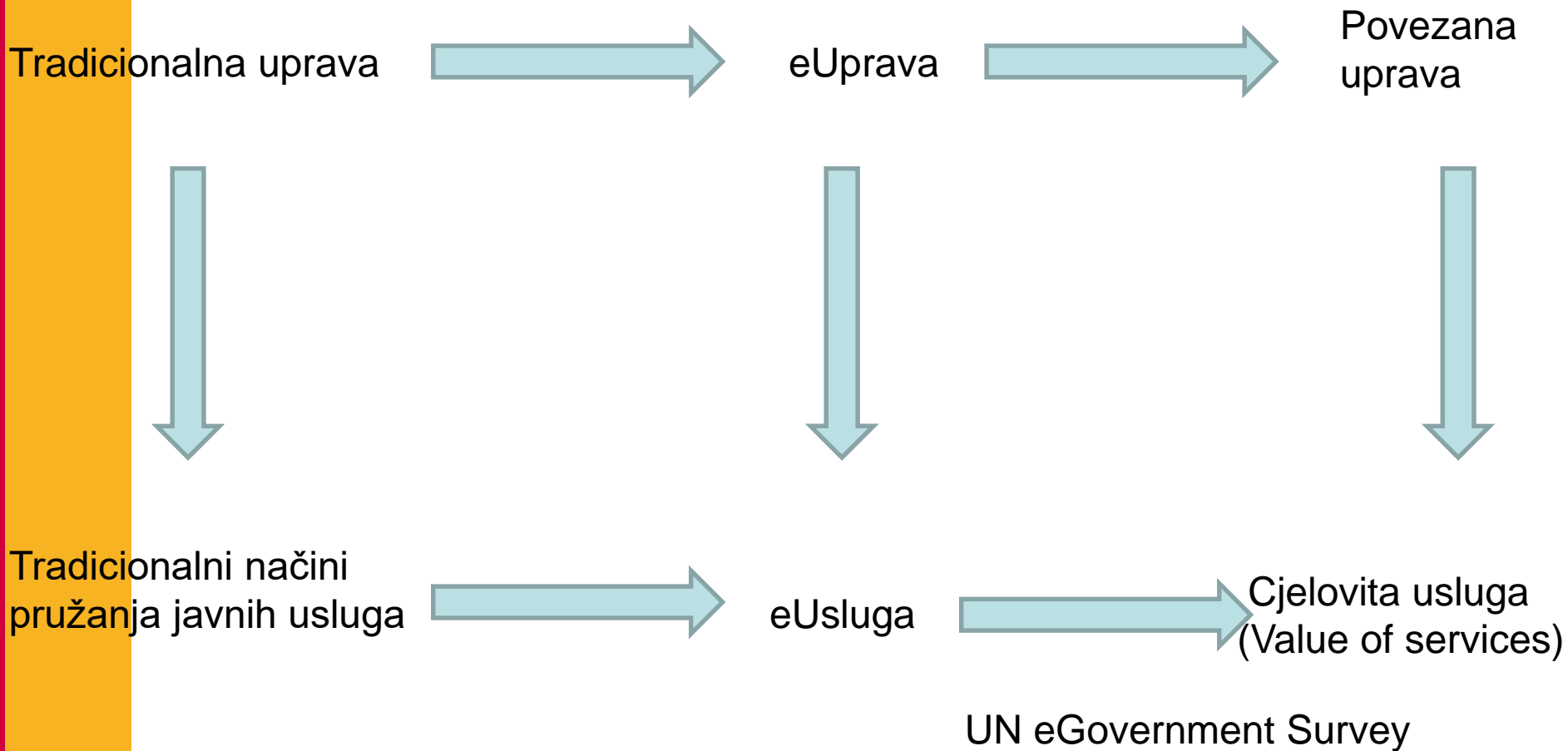
- Rukovođenje temeljeno na misiji
- Praćenje rezultata
- Upravljanje odnosima s građanima
- Community – dio „moći“ se prenosi s birokracije na zajednicu
- Poduzetničke inicijative
- Decentraliziranost
- Responzivnost
- Mjerenje organizacijskih performansi
- **Oslanjanje na IT**



- **Nikakav razvoj elektronički podržane javne uprave i općenito primjene IKT u javnoj upravi ne može biti izdvojen iz ukupnog procesa modernizacije javne uprave i bilo kakva ulaganja u suvremena tehnološka rješenja neće donijeti željene rezultate ne budu li popraćena odgovarajućim organizacijskim promjenama i preustrojem poslovnih procesa podržanima zakonskom regulativom.**
- **suvremena IKT povećava organizacijsku učinkovitost samo ako je popraćena odgovarajućim preustrojem poslovne tehnologije i razvojem ljudskih resursa**

Razvoj e-Uprave

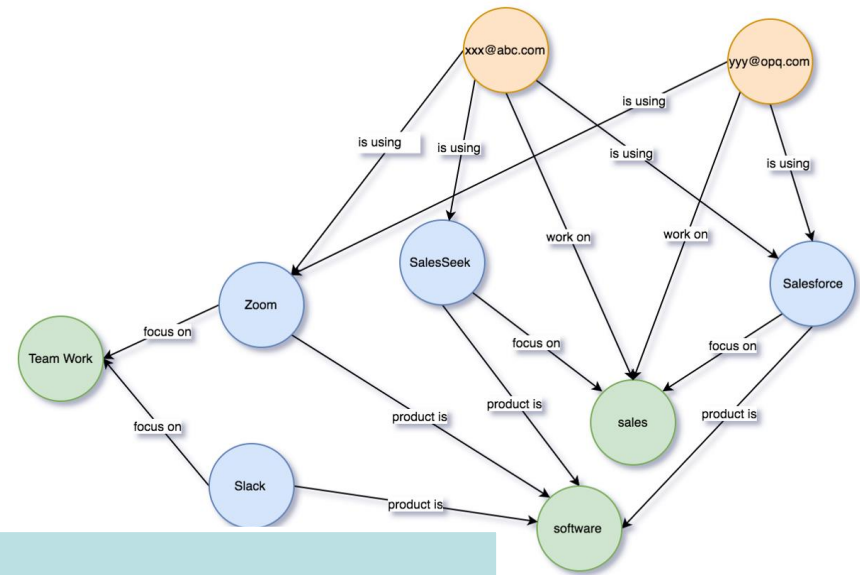
Suvremeni pristup pomiče fokus od isporuke jednostavnih usluga na isporuku cjelovitih javnih usluga (life situation and business situation).



Umjetna inteligencija

Cijeli spektar metoda i tehnika

Gdje ćemo primijeniti UI i koju vrstu?



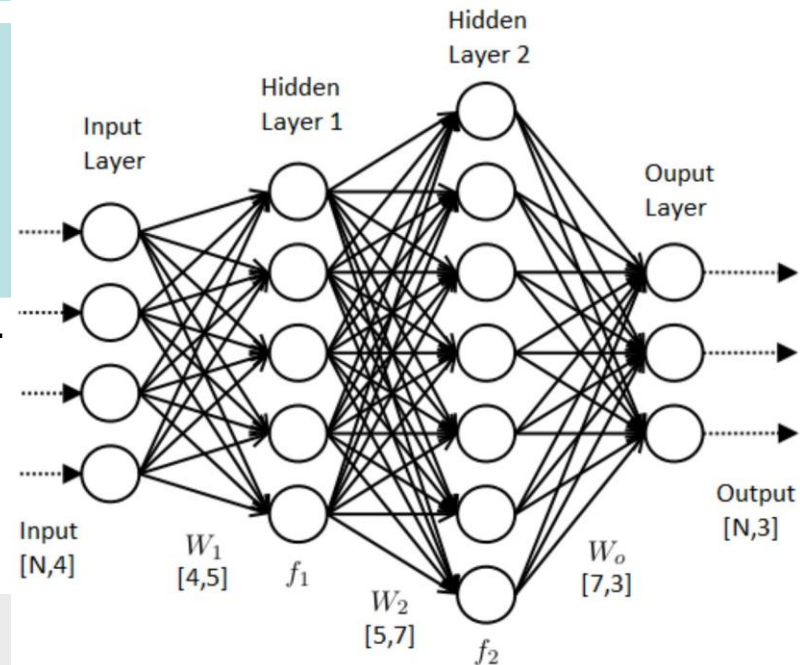
A priori znanje – (objašnjivo)

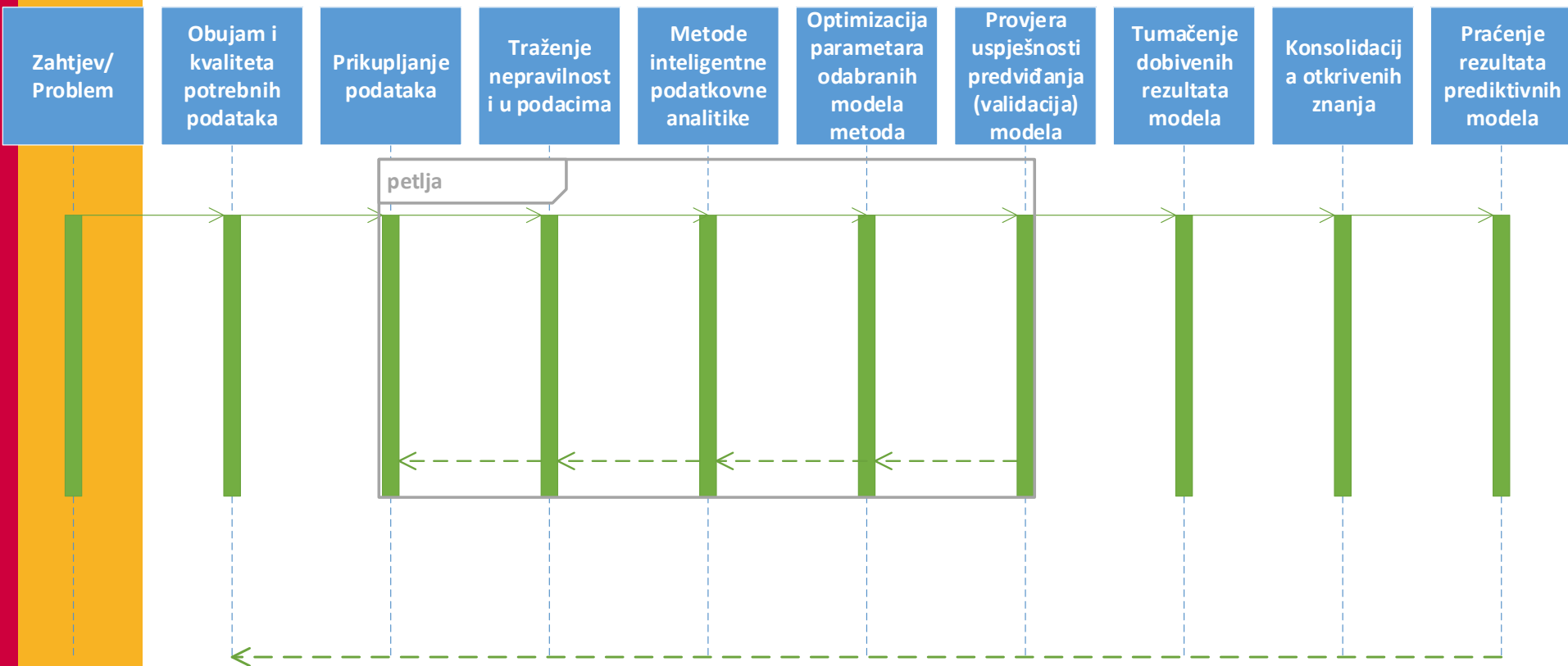
- Automated reasoning

Povijesni podaci – (teže objašnjivo)

- Machine learning

Treba paziti da ne ugradimo Sustavnu grešku ili nepravdu.





Pored standardnog ugađanja sustava umjetne inteligencije postoje i dodatni čimbenici o kojima treba voditi računa.

Kako se mijenjaju okolnosti i politički prioritati mijenjaju se i parametri umjetne inteligencije.

- Prednosti
 - Ogromne količine podataka
 - Kupovna moć
 - Snažan (međunarodni) referentni okvir i smjernice digitalne transformacije





EUROPEAN
COMMISSION



EUROPEAN
COMMISSION



EUROPEAN
COMMISSION

Brussels, 19.2.2020
COM(2020) 66 final

REP
C

Rept

**COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN
PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL
COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS**

A European strategy for data

Barijere (1)

- **Nedostatak vodstva**
 - Nedostatak političke volje
 - Nizak prioritet
 - Stop-go način provedbe – izborni ciklusi
 - Nerazumijevanje od strane donositelja odluka
 - Neadekvatna vizija i loše strateško planiranje
 - Slab marketing i povezanost s krajnjim korisnicima
- **Organizacijska nefleksibilnost i struktura zaposlenika**
 - Kompeticija između organizacijskih silosa vezano uz nadležnosti
 - Nedostatno cjeloživotno obrazovanje zaposlenika
 - Nedostatne IKT vještine
 - Government-centric vs. citizen-centric fokus
 - Otpor promjenama
- **Financijski inhibitori**
 - Visoki troškovi provedbe
 - Kratkotrajne i dugoročne perspektive/učinci (izborni ciklus)
 - Nefleksibilnost u modelima financiranja
 - Nedostatak razvoja i financiranja inovacija

Barijere (2)

- **Nedostatak povjerenja**
 - Strah od “Velikog brata” - da će država zadirati u privatnost i poslovne odnose
 - Privatnost vs. sigurnost
 - Odgovornost za online sadržaje
 - Strah od online kriminala
 - Nedostatak sigurnog mehanizma elektroničke identifikacije i autentikacije
- **Slaba realizacija**
 - Sustavi koji se teško koriste
 - Nekompatibilnost novih i starih programskih rješenja
 - Nekonzistentno korištenje standardizacije
 - Nedostatak interoperabilnosti
 - Tehnologije na kojima se temelje javne usluge zaostaju za srodnim tehnologijama koje se široko koriste i na koje su građani navikli
- **Loša koordinacija**
 - Horizontalna – između ministarstava, agencija
 - Vertikalna – državna, regionalna, lokalna uprava
 - Međunarodna – između EU članica
 - EU – Europska komisija i države članice

Analiza vrijednosti temelji se na 5 komplementarnih komponentata

Kakav je ROI (*return on investment*) za državu?

- mjerljivi troškovi i koristi za državu
- izbjegnuti troškovi

Da li je projekt obavezan?

- zakonska obveza ili politička opredijeljenost

Koja je razina rizika projekta?

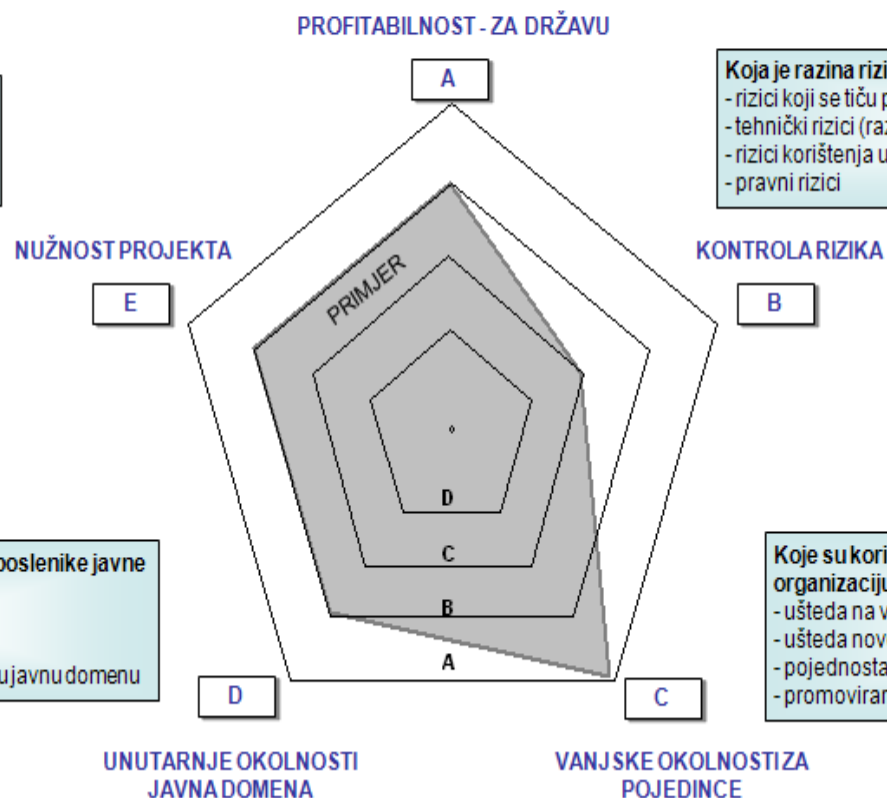
- rizici koji se tiču procesa projekta
- tehnički rizici (razvoj usluge)
- rizici korištenja usluge
- pravni rizici

Koje su koristi projekta za zaposlenike javne službe i javne usluge?

- motiviraniji zaposlenici
- efikasnost javnih usluga
- mjerljiva profitabilnost za cijelu javnu domenu

Koje su koristi za korisnika (pojedina ili organizaciju)?

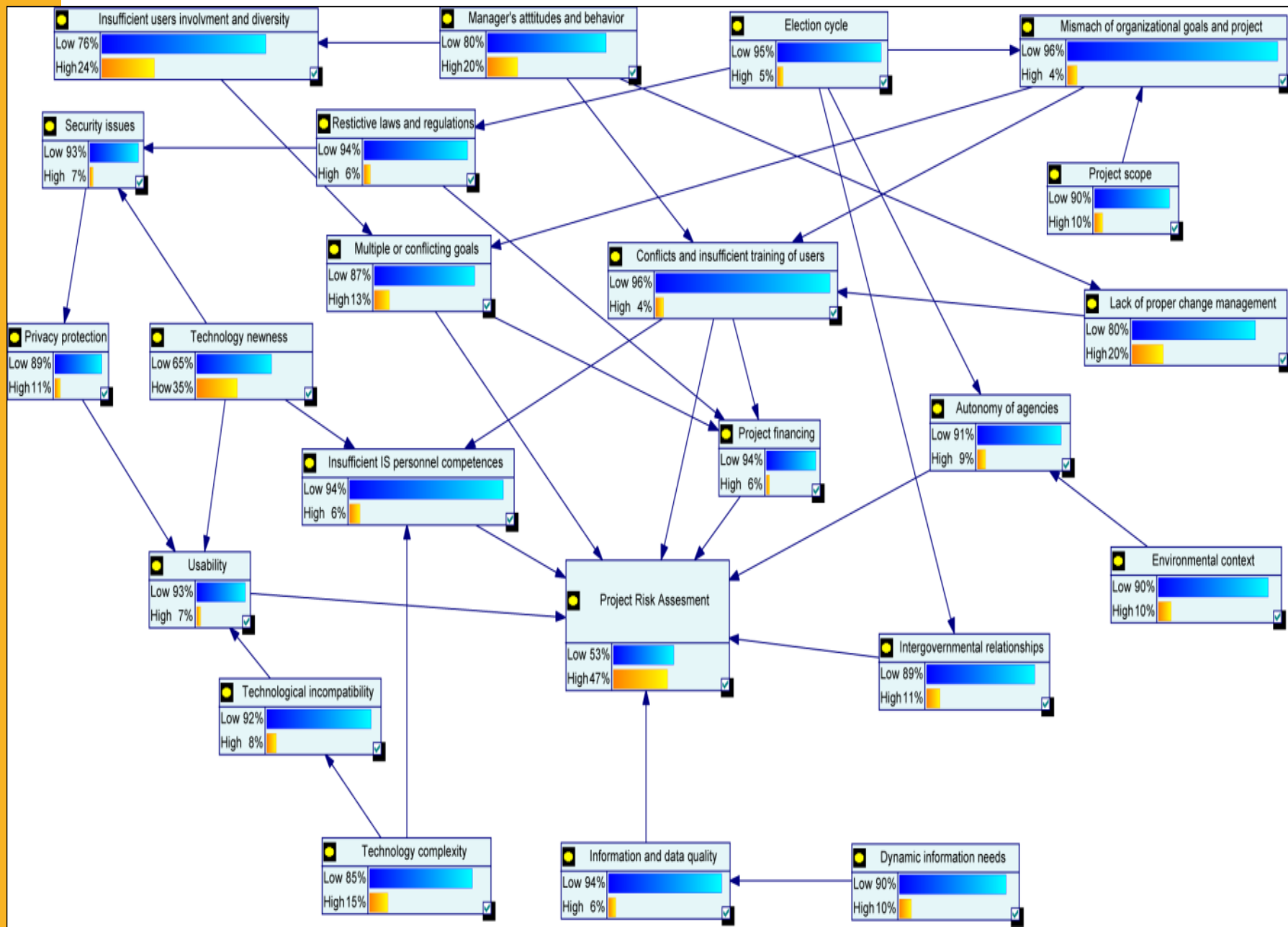
- ušteda na vremenu
- ušteda novca
- pojednostavljeni pristup usluzi
- promoviranje informacijskog društva



And the trouble is, if you don't risk anything, you risk even more (Erica Jong)

Umjerena kontrola rizika

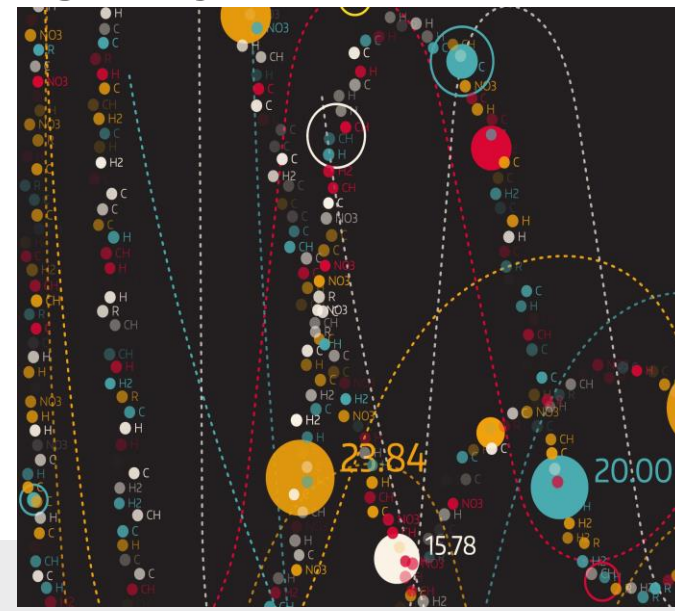
foi



- Jasna strateška određenja
 - Transformacija javne uprave ne može se odvijati od ustanove do ustanove niti od projekta do projekta, već cjelovitim pogledom na sustav.
- Vodstvo
- Korisnička orijentacija
- Uključivanje dionika
- Vještine
- Partnerstvo s ključnim dobavljačima

Koraci implementacije

- Povećanje organizacijske zrelosti
 - Razvoj ljudskih resursa
 - Povećanje organizacijskog znanja
 - Razvoj kulture povjerenja prema UI
- Jasni etički standardi korištenja i prilagodba zakonske regulative
- Upravljanje sustavom umjetne inteligencije
 - Nepristranost
 - Pouzdanost
 - Zaštita privatnosti i sigurnost sustava
 - Objašnjivost rezultata



Kako primijeniti UI u upravi?

Sasvim sigurne ne primjenom na stare administrativne procedure

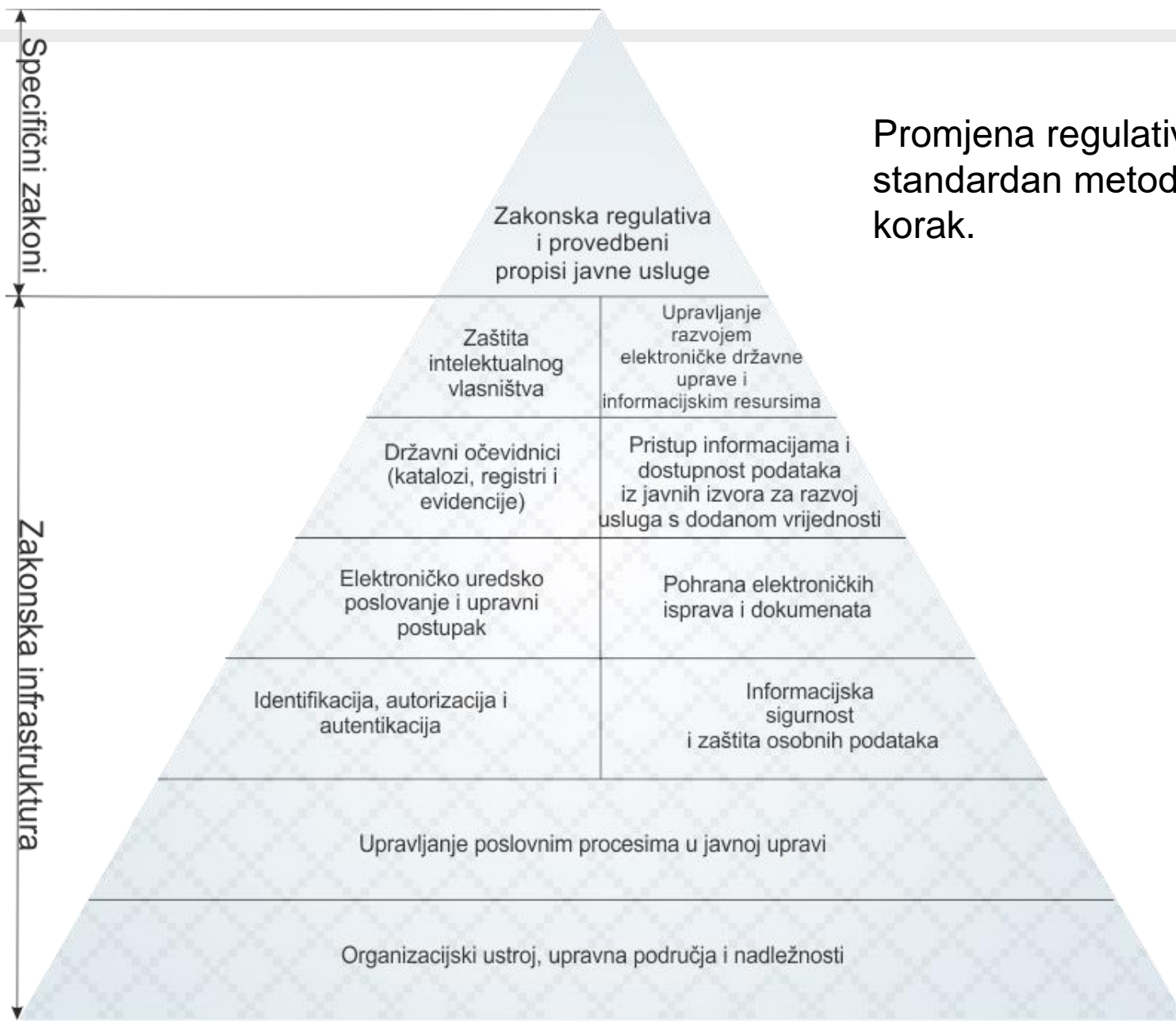
1. Inicijacija. IKT koriste profesionalci i zaljubljenici koji eksperimentiraju s mogućnostima bez posebnog interesa upravljačke razine.
2. Širenje (zaraza). Entuzijazam IT korisnika, puno nekoherentnih sustava, povećanje investicija bez cjelovitog planiranja, sve više IT profesionalaca.
3. Kontrola. Reorganizacija primjene IKT, visoki troškovi održavanja i prilagodbe, više formalnog planiranja IKT projekata.
4. Zrelost. Povezivanje sustava, strukturiranje podataka i oslanjanje na standardizaciju. Edukacija IT profesionalaca i krajnjih korisnika, decentralizacija upravljanja informacijskom infrastrukturom.



R.L. Nolan, C. Gibson, Managing the four stages of growth.

Čim prije doći do faze u kojoj se ne radi o inovaciji nego o dijelu strategije razvoja!

Principi zakonodavnog djelovanja



Promjena regulative je standardan metodološki korak.

Pojam **liberal arts** označava razinu širokog obrazovanja koja omogućuje kritičko promišljanje za razliku od tehničkog i profesionalnog obrazovanja koja jamče svladavanje vještina u određenoj disciplini prikladno za roba u to vrijeme

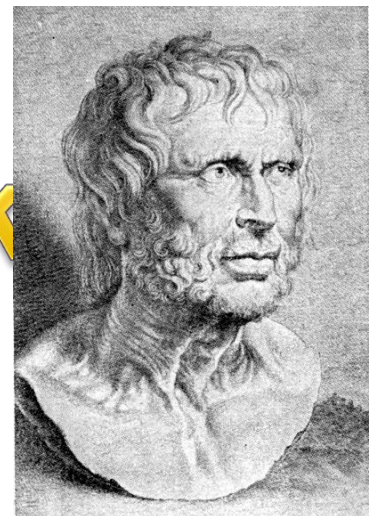
Trivium

- gramatika
- govorništvo
- logika

Quadrivium

- aritmetika
- astronomija
- glazba
- geometrija

Slobodan čovjek



Seneca prije \approx 2000 godina

Liberal arts colleges u SAD – npr. Harvard University