



Sveučilište u Zagrebu Ekonomski fakultet



Inteligentna automatizacija



Dalia Suša Vugec, Sveučilište u Zagrebu Ekonomski fakultet

Ova prezentacija izrađena je u okviru programa Erasmus+ – Projekt strateškog partnerstva broj: 2020-1-RO01-KA203-080368 koji financira Europska unija i u potpunosti odražava stajalište autora. Komisija nije odgovorna za sadržaj i bilo kakvu upotrebu informacija koje sadrži



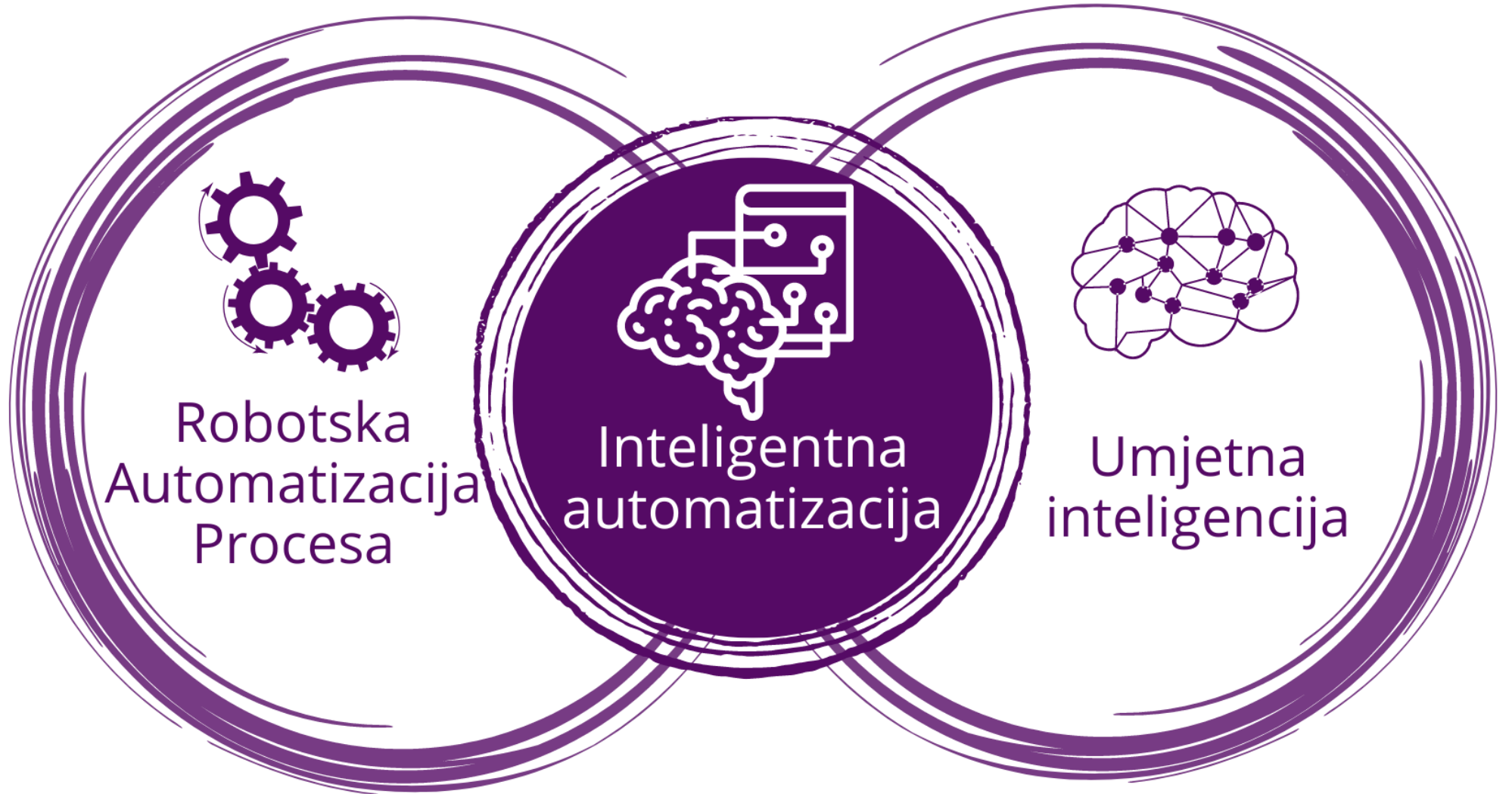
With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union





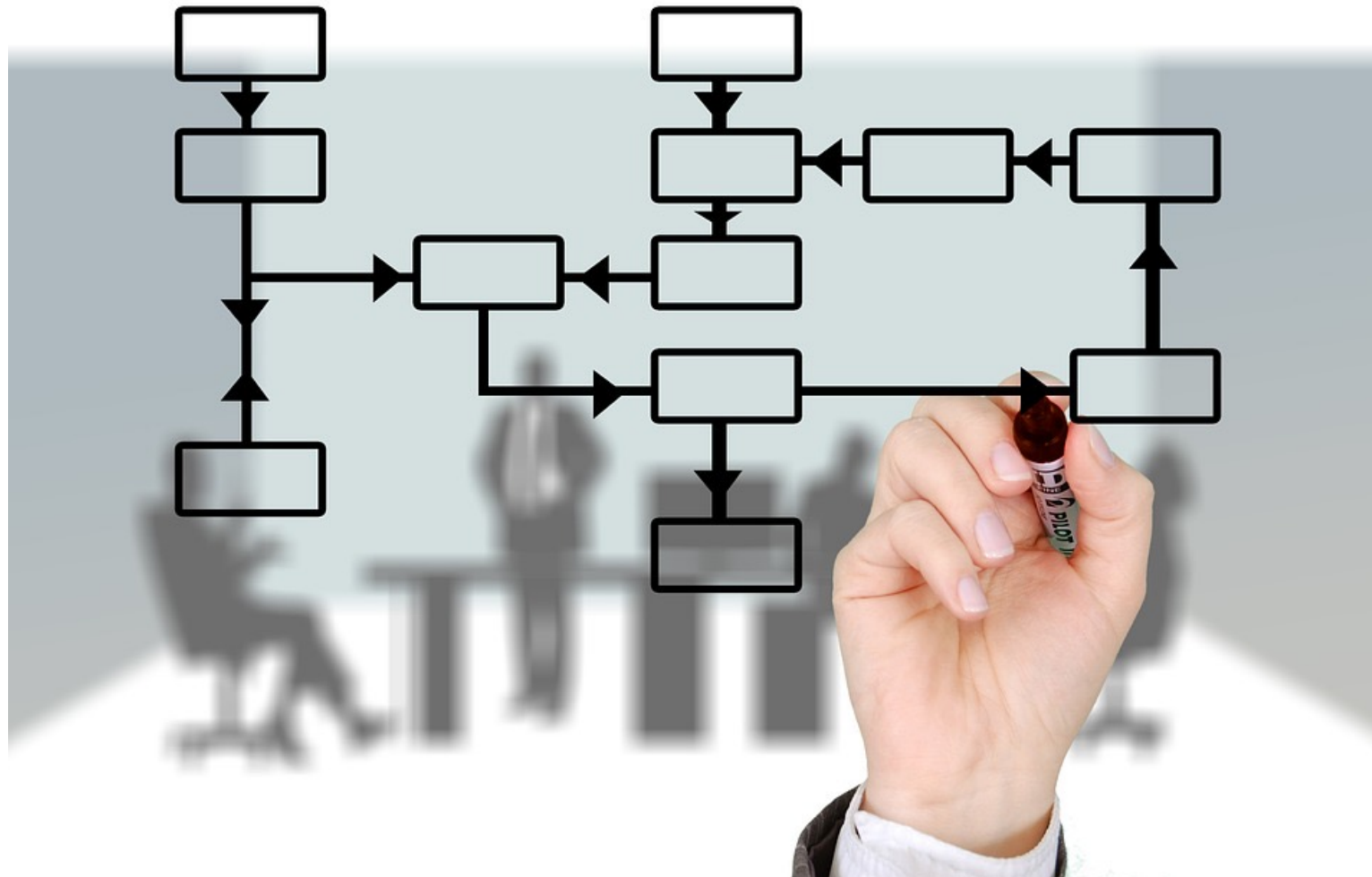
Što je inteligentna automatizacija?







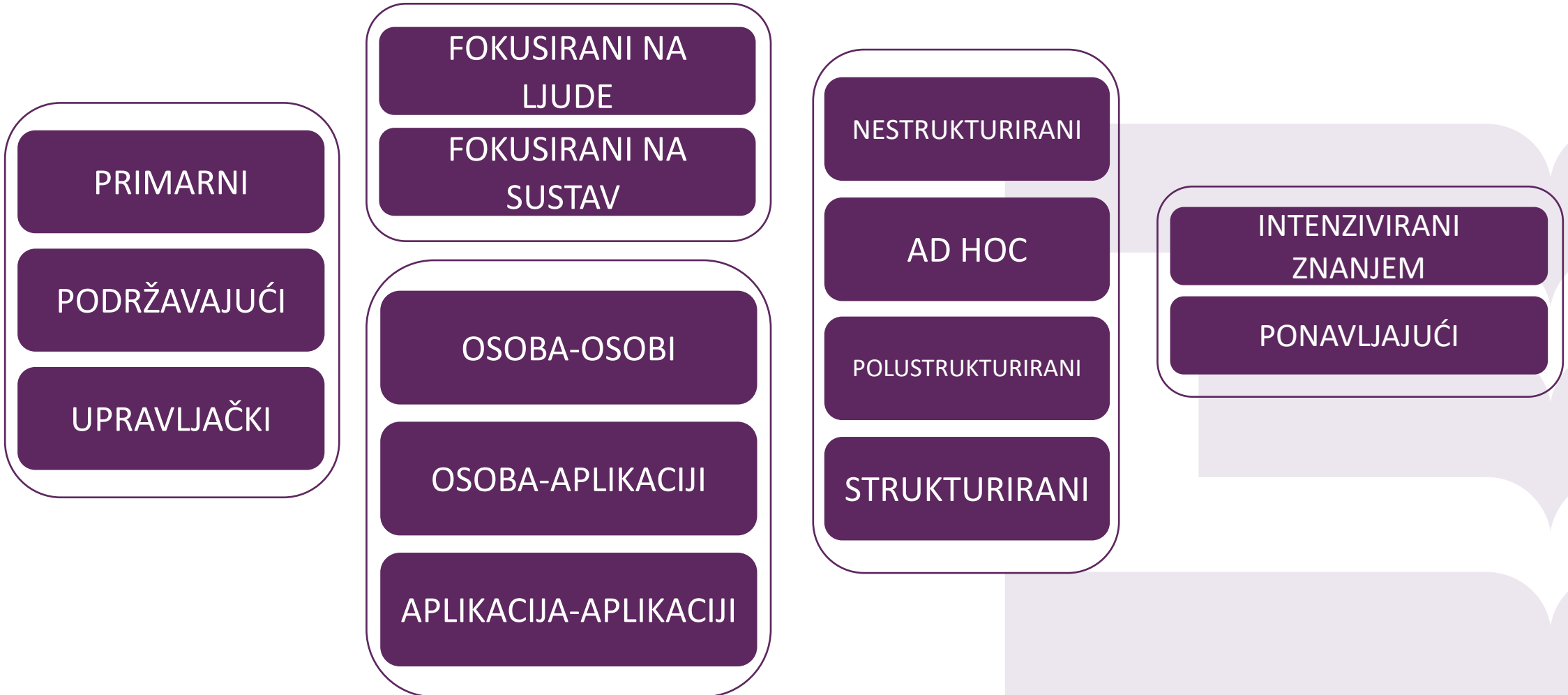
Robotska automatizacija procesa – proces



- mnogo definicija
 - jezgra svake organizacije
 - živčani sustav organizacije

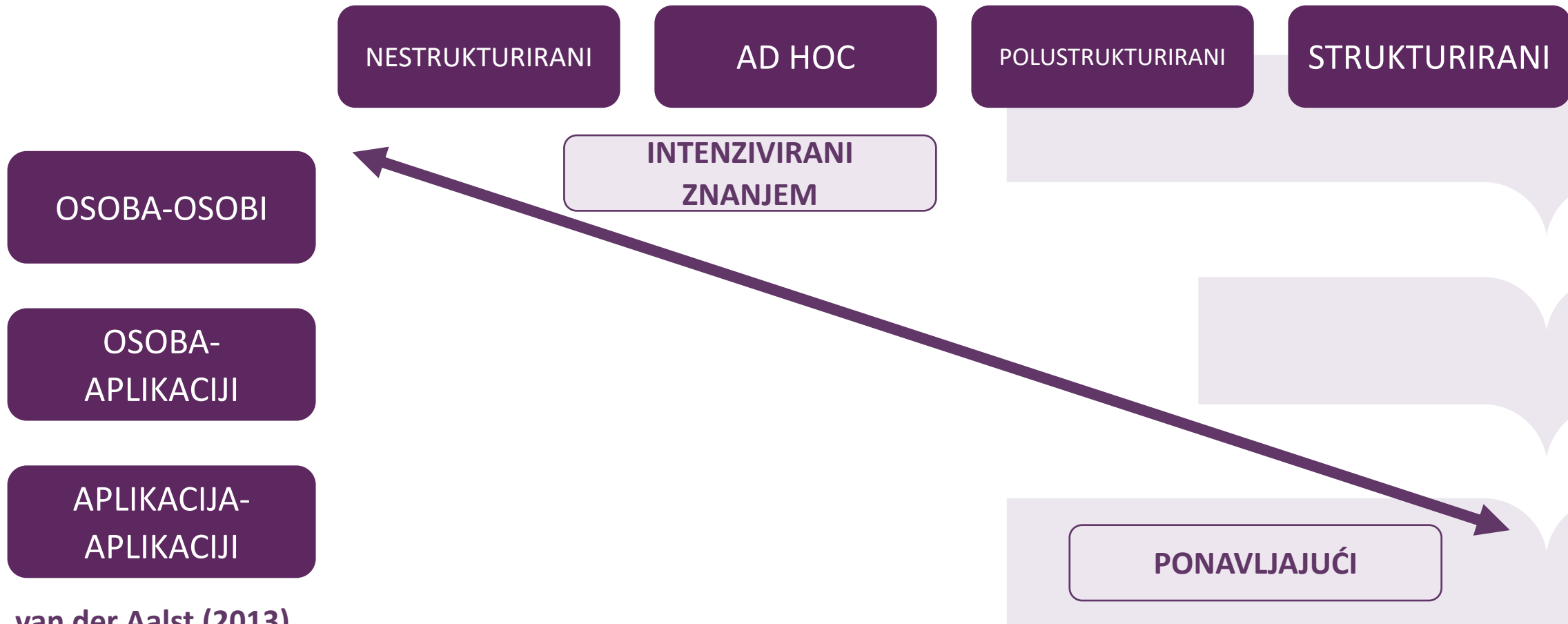
- procesi su poslovanje, ne samo ono što čini poslovanje

Robotska automatizacija procesa – vrste poslovnih procesa





Robotic Process Automation – business process classification



van der Aalst (2013)



Robotska automatizacija procesa – Upravljanje poslovnim procesima

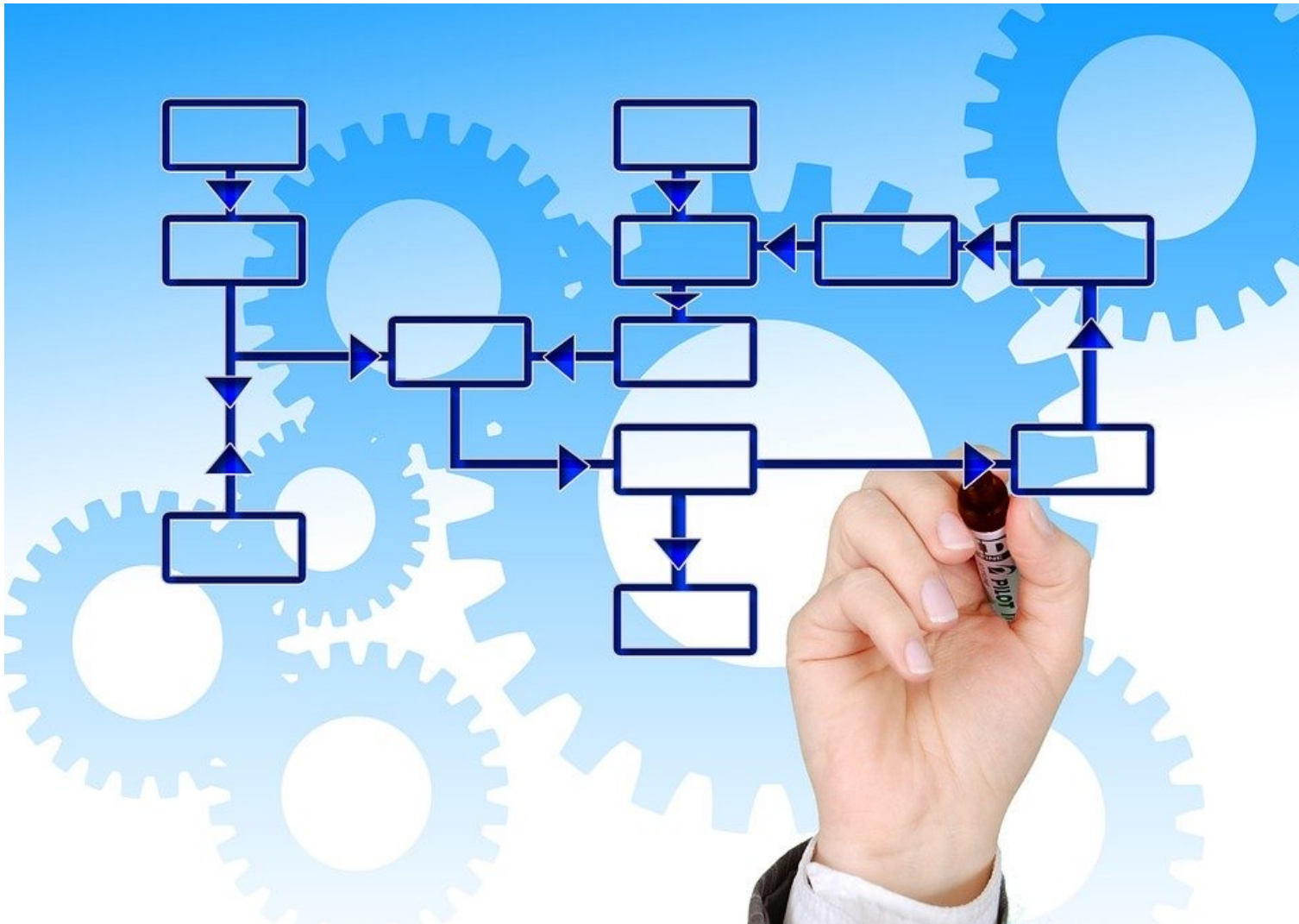


- Nekoliko glavnih ideja:
 - Adam Smith, 1776. → Bogatstvo nacija
 - Hammer i Champy, 1993. → Reinženjering poslovnih procesa
 - Davenport, 1993. → Inovacija poslovnih procesa

Robotska automatizacija procesa – razvoj



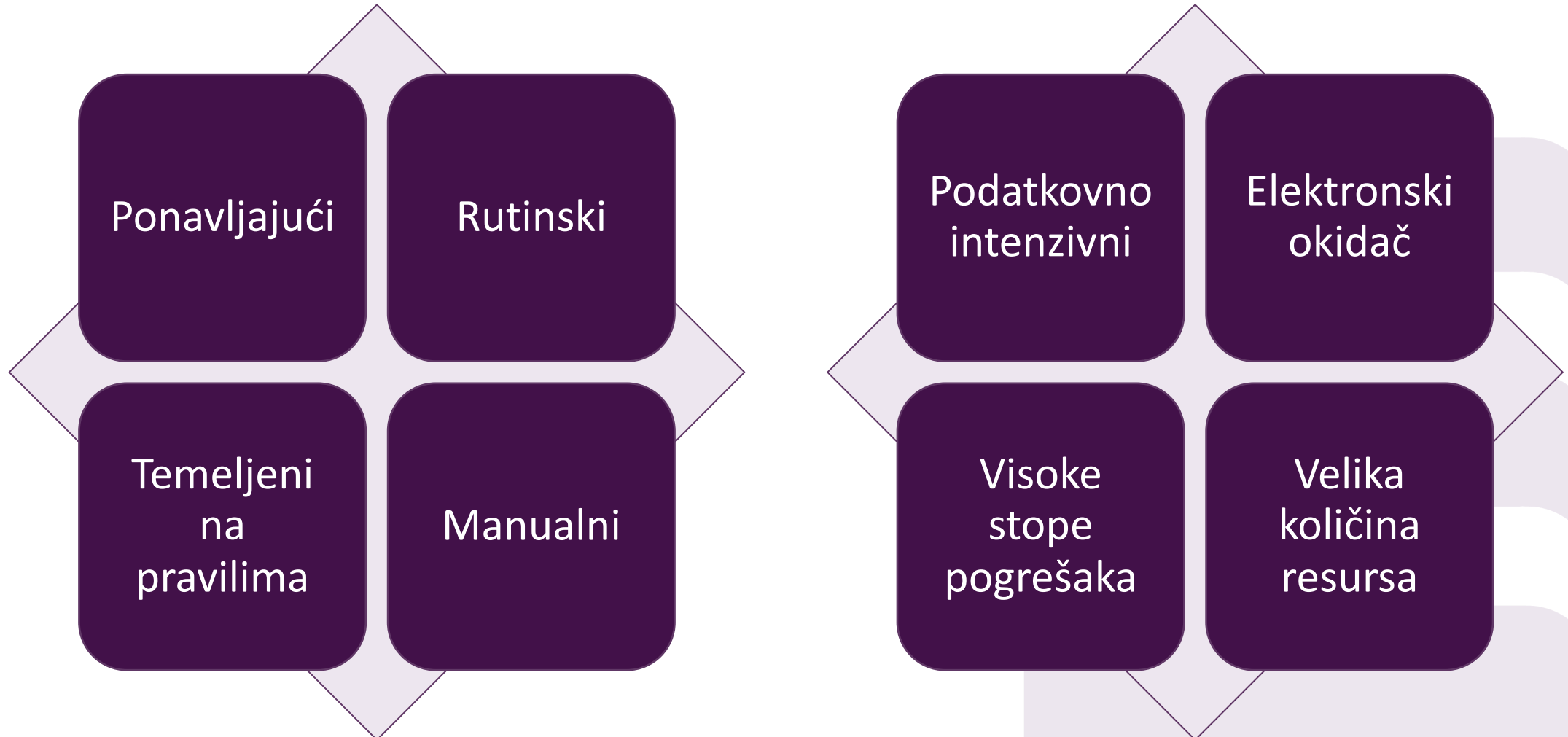
Robotska automatizacija procesa – definicija



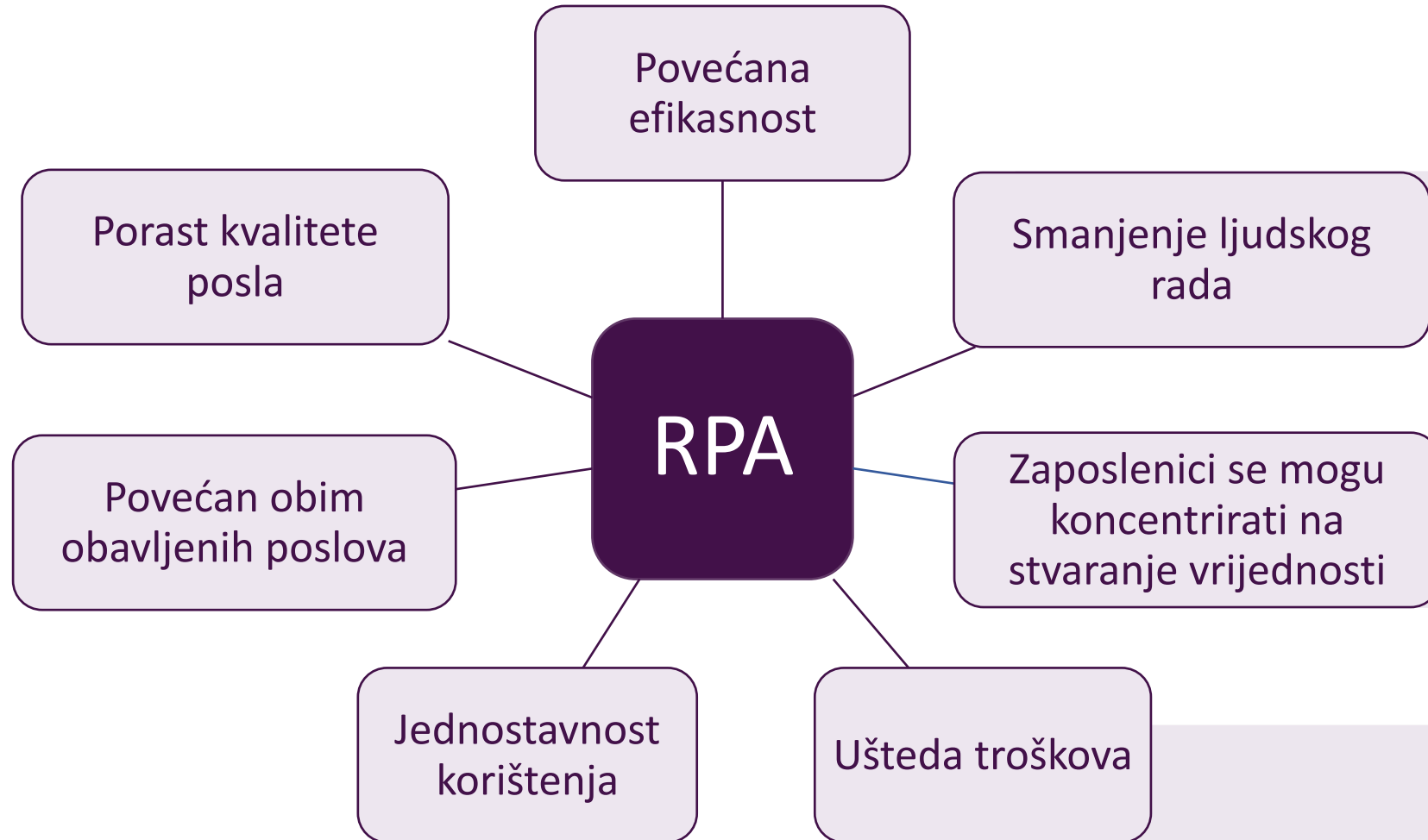
- Obavljanje složenih poslovnih zadataka uz smanjenu ljudsku intervenciju
- Na temelju softvera i algoritama
- Vođena jednostavnim pravilima i poslovnom logikom



Robotska automatizacija procesa – kako odabrati procese?



Robotska automatizacija procesa (RPA) – prednosti



Robotska automatizacija procesa – izazovi





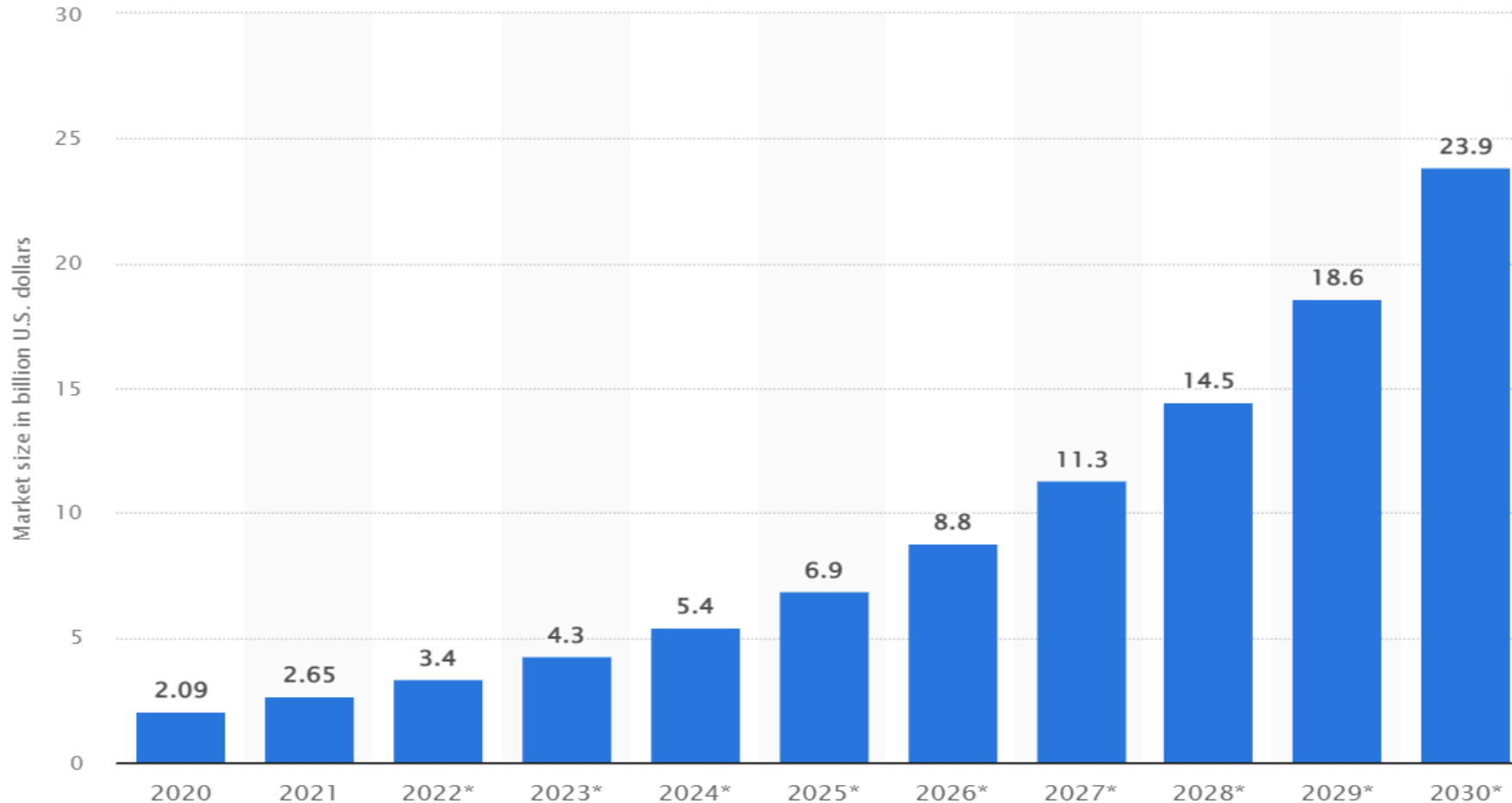
Robotska automatizacija procesa – područja primjene



- Prodaja
- Financije
- Računovodstvo
- Ljudski resursi
- Bankarstvo
- Osiguranje
- itd.



Robotska automatizacija procesa – trendovi



<https://www.statista.com/statistics/1309384/worldwide-rpa-software-market-size/>



Robotska automatizacija procesa – zanimljive činjenice



Globalno tržište robotske automatizacije procesa prijeći će prihod od 10 milijardi USD do 2023

98% IT čelnika smatra da je automatizacija poslovnih procesa ključna za postizanje prednosti

Otpriblike 80% financijskih čelnika implementiralo je ili je u procesu implementacije robotske automatizacije procesa na globalnoj razini

Očekuje se da će organizacije smanjiti operativne troškove za 30% do 2024. kombiniranjem tehnologija hiperautomatizacije u različitim operacijama

https://www.linkedin.com/pulse/five-major-robotic-process-automation-trends-?trk=pulse-article_more-articles_related-content-card



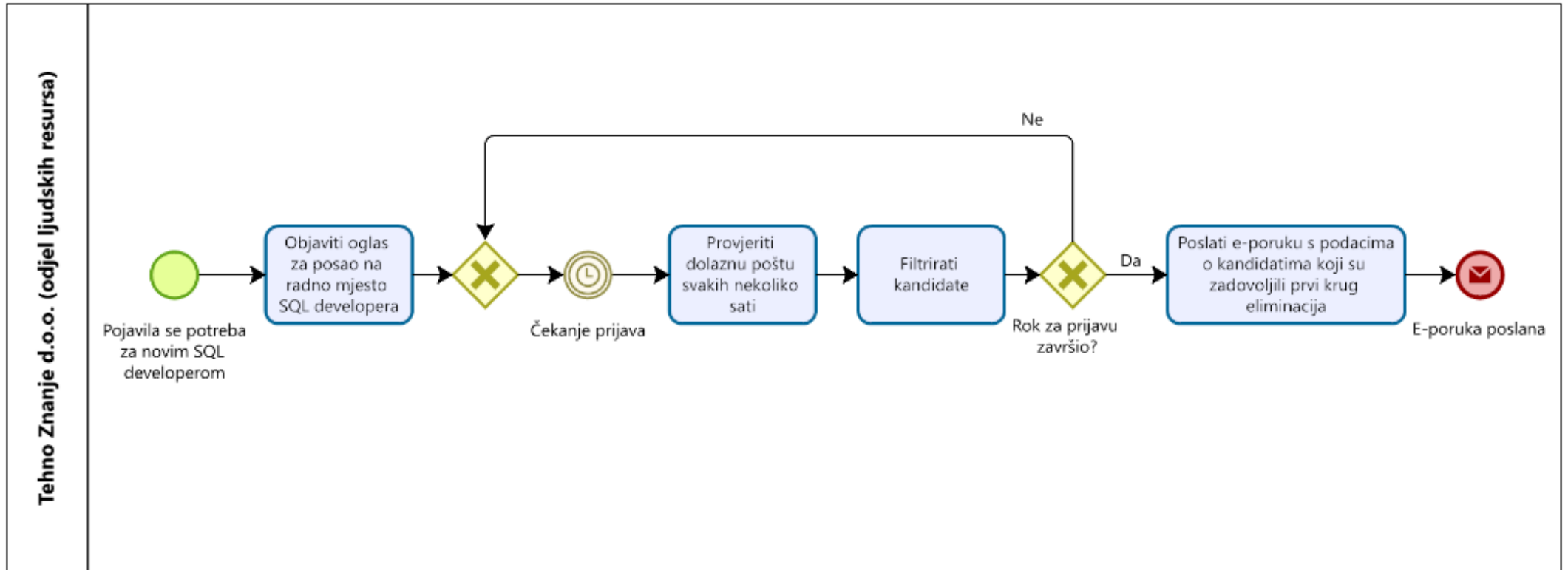
Robotska automatizacija procesa– primjer



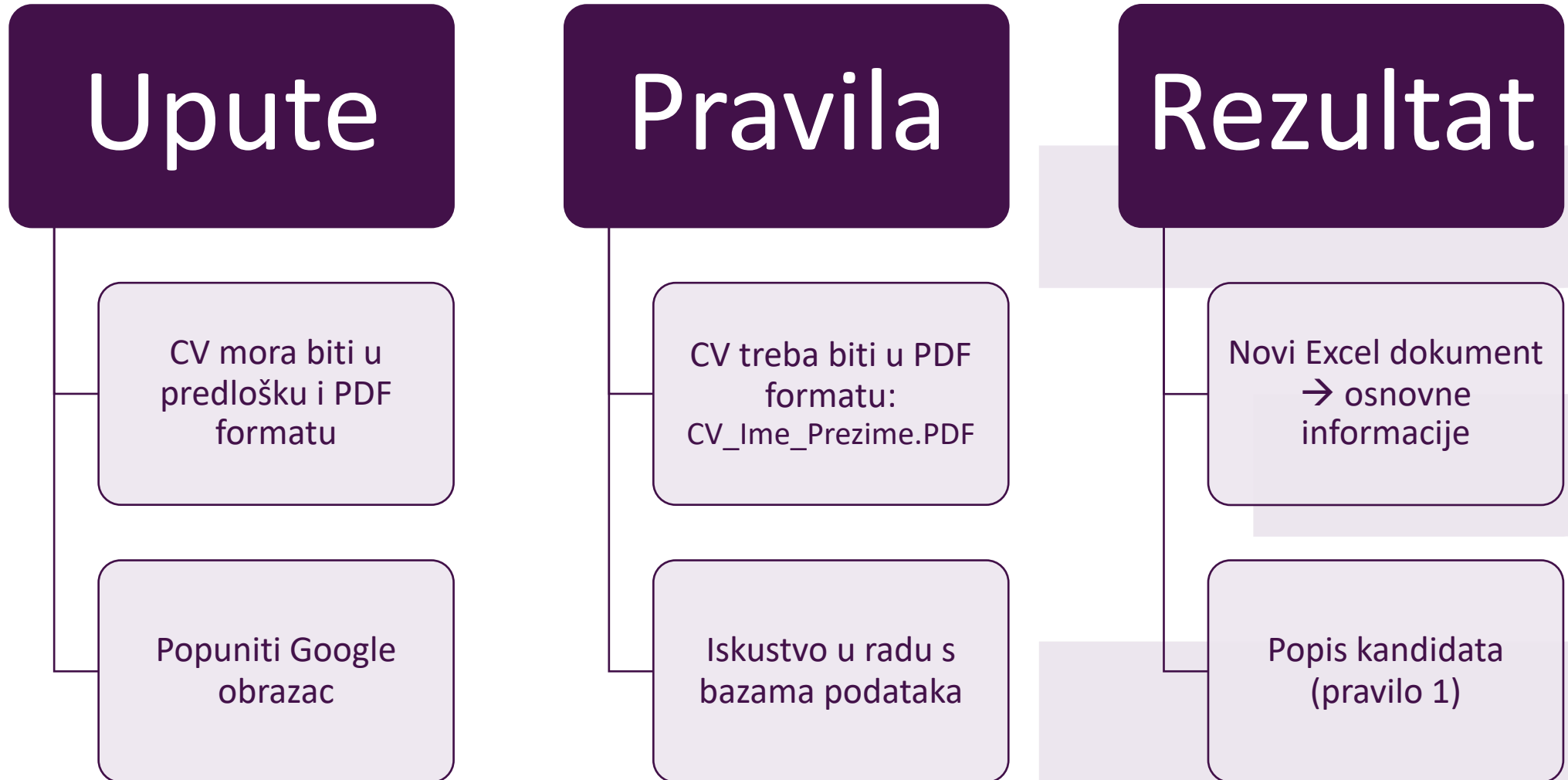
- odjel ljudskih resursa poduzeća Tehno Znanje d.o.o.
- otvorena pozicija za SQL developera
- potrebno pregledati prijave i odabrati odgovarajuće kandidate
- manualni naspram automatiziranog procesa uklanjanja životopisa kandidata koji su se prijavili za otvoreno radno mjesto



Robotska automatizacija procesa – primjer



Robotska automatizacija procesa – primjer



Radnje



Podtjekovi ▾

Main

Spajanje_na_mail_preuz...

Preuzimanje_Exc...



- 1 Pokretanje podtjeka Spajanje_na_mail_preuzimanje_filtriranje
- 2 Pokretanje podtjeka Preuzimanje_Excela
- 3 Pokretanje podtjeka Obrada_Excela
- 4 Pokretanje podtjeka Slanje_maila

Varijable



{x}

Varijable pretraživanja

Ulazne/izlazne varijable 0

Ovdje još nema ulaznih ili izlaznih varijabli



Varijable tijekom 36



(x) ABC [42, 5232876712]

(x) Browser WebBrowser Insta...

(x) CopiedFiles [C:\EFZG_RPA\Za sl...

(x) CurrentDateT... 11.10.2022. 0:00:00

(x) CurrentItem Broj stupaca: 11 {...

(x) CurrentItem1 ...



Status: Spremno

0 Odabrane radnje

4 Radnje

5 Podtjekovi

Izvrši kašnjenje

100

ms

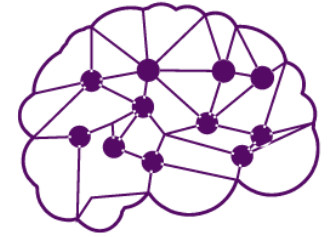


13°C





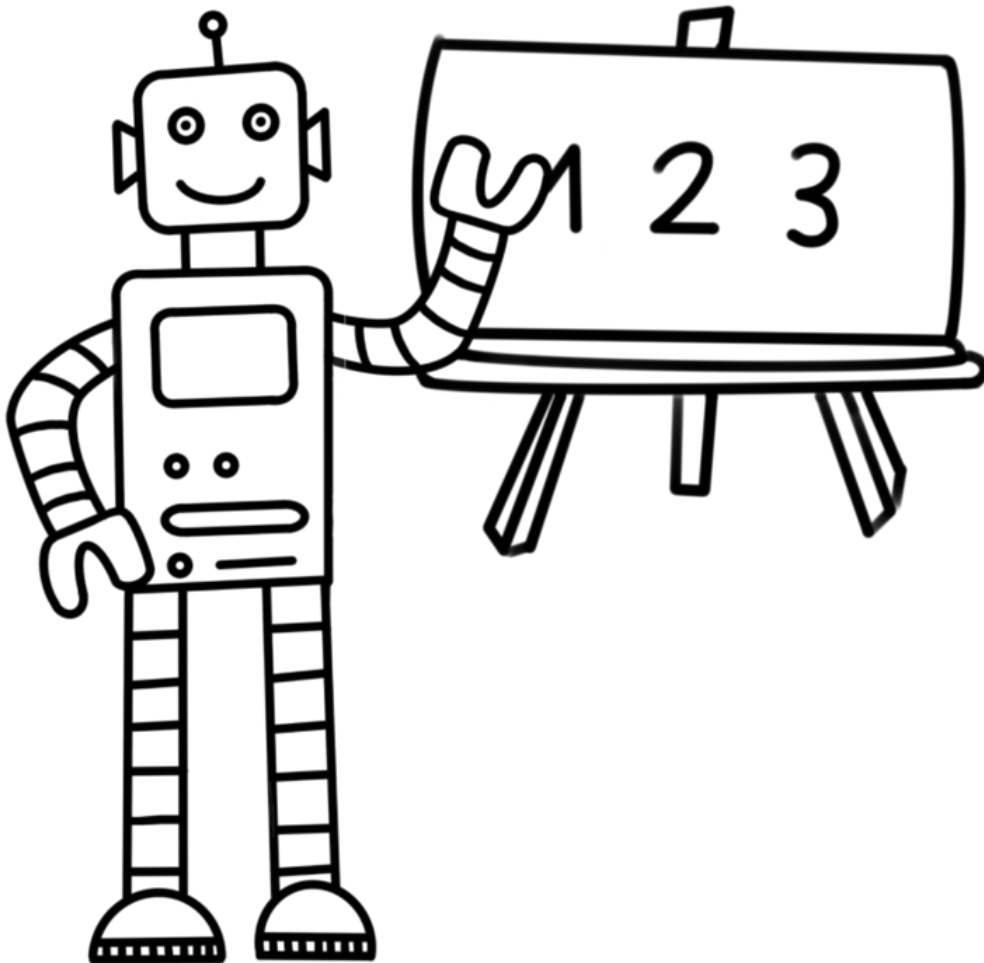
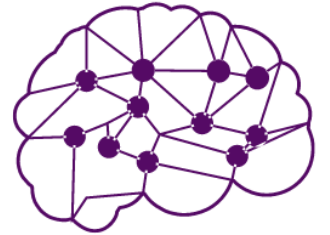
Umjetna inteligencija



- Definicija se stalno mijenja
- Neovisnost
- Alan Turing
- Svugdje okolo
- Mnogo industrija
- Mnogo tehnologija



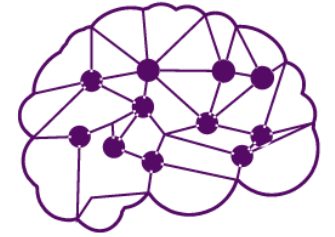
Umjetna inteligencija – strojno učenje



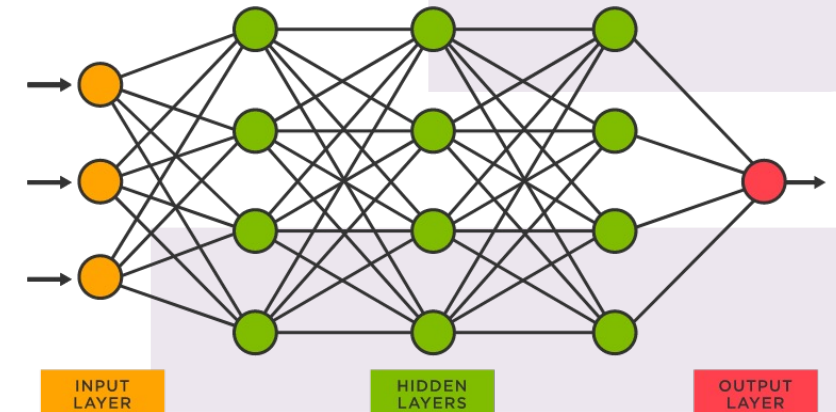
- Načini učenja iz podataka
- Oslanja se na prethodno iskustvo kako bi se poboljšala izvedba ili generirala točna predviđanja
- Glavni cilj: samostalno učenje
- 4 vrste:
 - *Nadzirano učenje*
 - *Nenadzirano učenje*
 - *Polunadzirano učenje*
 - *Učenje potkrepljenjem*



Umjetna inteligencija – duboko učenje

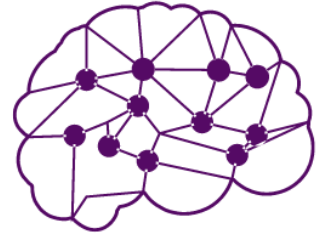


- Grana strojnog učenja
- Koristi algoritme
- Koristi duboke mreže
- Izvedeno iz umjetnih neuronskih mreža





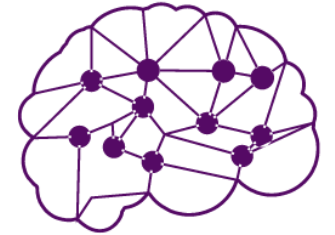
Umjetna inteligencija – NLP



- Cilj: utvrditi sličnost između rečenica ili dokumenata
- Izračunavanje rezultata sličnosti
- Pomaže računalima da razumiju način na koji ljudi pišu i govore
- Razumijevanje prirodnog jezika



Umjetna inteligencija u upravljanju poslovnim procesima



Automatizacija
redundantnih
zadataka

Prediktivna analiza

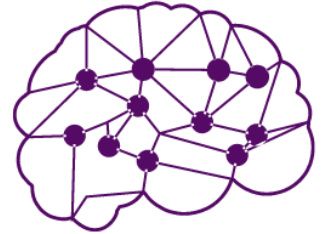
Isplativost

Poboljšanje
korisničkog iskustva

Sposobnost
donošenja odluka



Umjetna inteligencija – trendovi



Razvoj prediktivne analitike

Veliki jezični modeli

Sigurnost informacija

Lansiranje boljih autonomnih sustava

Umjetnost kroz NFT-ove

Digitalni avatari

Etika umjetne inteligencije

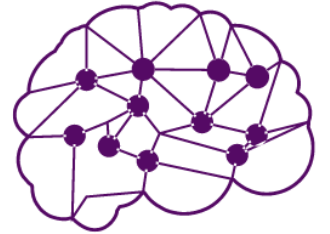
Vojno oružje

Otkrivanje procesa

Ugrađena aplikacija



Umjetna inteligencija – zanimljive činjenice



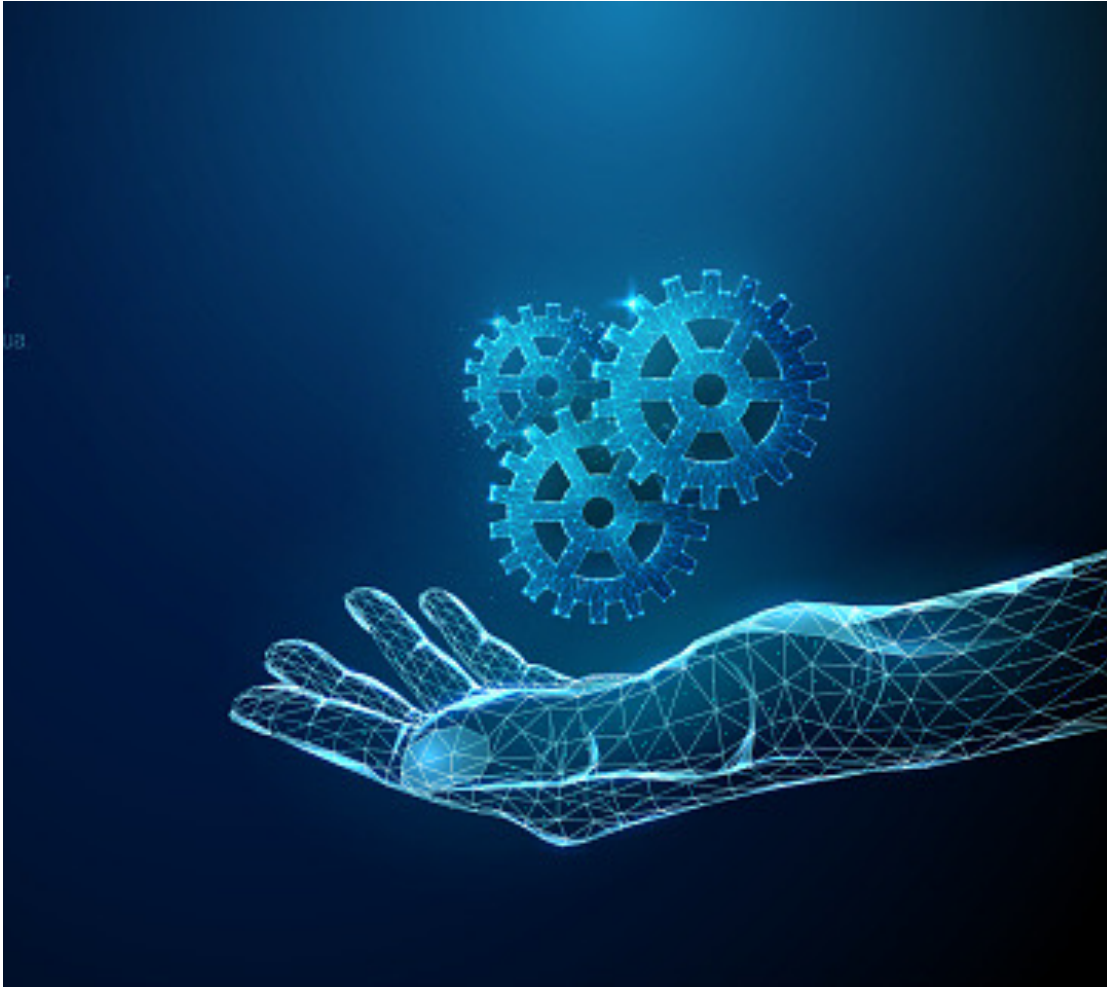
- Očekuje se da će globalna tržišna vrijednost umjetne inteligencije dosegnuti 267 milijardi dolara do 2027. godine.
- Očekuje se da će umjetna inteligencija globalnom gospodarstvu doprinijeti 15,7 trilijuna dolara do 2030.
- 37% poduzeća i organizacija koristi umjetnu inteligenciju.
- 9/10 vodećih poduzeća ulaže u tehnologije umjetne inteligencije, ali manje od 15% koristi njene mogućnosti u svom radu.
- Uspon umjetne inteligencije ukinut će 85 milijuna radnih mjesta i stvoriti 97 milijuna novih do 2025. godine.
- Sada se koristi više od tri milijarde glasovnih asistenata, a do 2023. bit će ih osam milijardi.
- Industrija umjetne inteligencije će do 2025. zarađivati 126 milijardi dolara godišnje.
- 67% Amerikanaca i 49% Europljana vjeruje da su samovozeći automobili sigurniji od običnih automobila.
- 25 zemalja sada radi na dizajniranju autonomnih vozila.
- Industrija samovozećih automobila mogla bi vrijediti više od 600 milijardi dolara u sljedećih pet godina.

Jovanovic (2022) <https://dataprot.net/statistics/ai-statistics/>





Inteligentna automatizacija



- Umjetna inteligencija + upravljanje poslovnim procesima + robotska automatizacija procesa
- Analitika, strojno učenje, duboko učenje i obrada prirodnog jezika
- Učenje iz prošlosti
- Donošenje odluka
- Mnoge pogodnosti
- Izazovi



Intelligentna automatizacija vs. RPA



The image shows a blog cover with a blue and purple color scheme. The title 'Intelligent Automation VS Robotic Process Automation' is centered at the top. Below the title, there are two circular icons: the left one contains a Venn diagram with 'IA' in the center, surrounded by icons of a brain, a gear, and a robot; the right one contains a robot icon with 'RPA' on its chest. At the bottom left of the cover is the URL 'www.zenesys.com', and at the bottom right is the 'ZENESYS' logo. The word 'Blog' is written in white on the purple background.

<https://www.zenesys.com/blog/rpa-vs-intelligent-automation>



Inteligentna automatizacija – područja primjene



Bankarstvo i financije

- Obrada zahtjeva za kredit
- Kartično i platno poslovanje
- Usklađivanje bankovnog izvoda
- Upoznavanje klijenta

Ljudski resursi

- Zapošljavanje i ukrcavanje i smanjenje broja zaposlenih
- Upravljanje troškovima
- Provjera radnog staža
- Automatizacija obračuna plaća

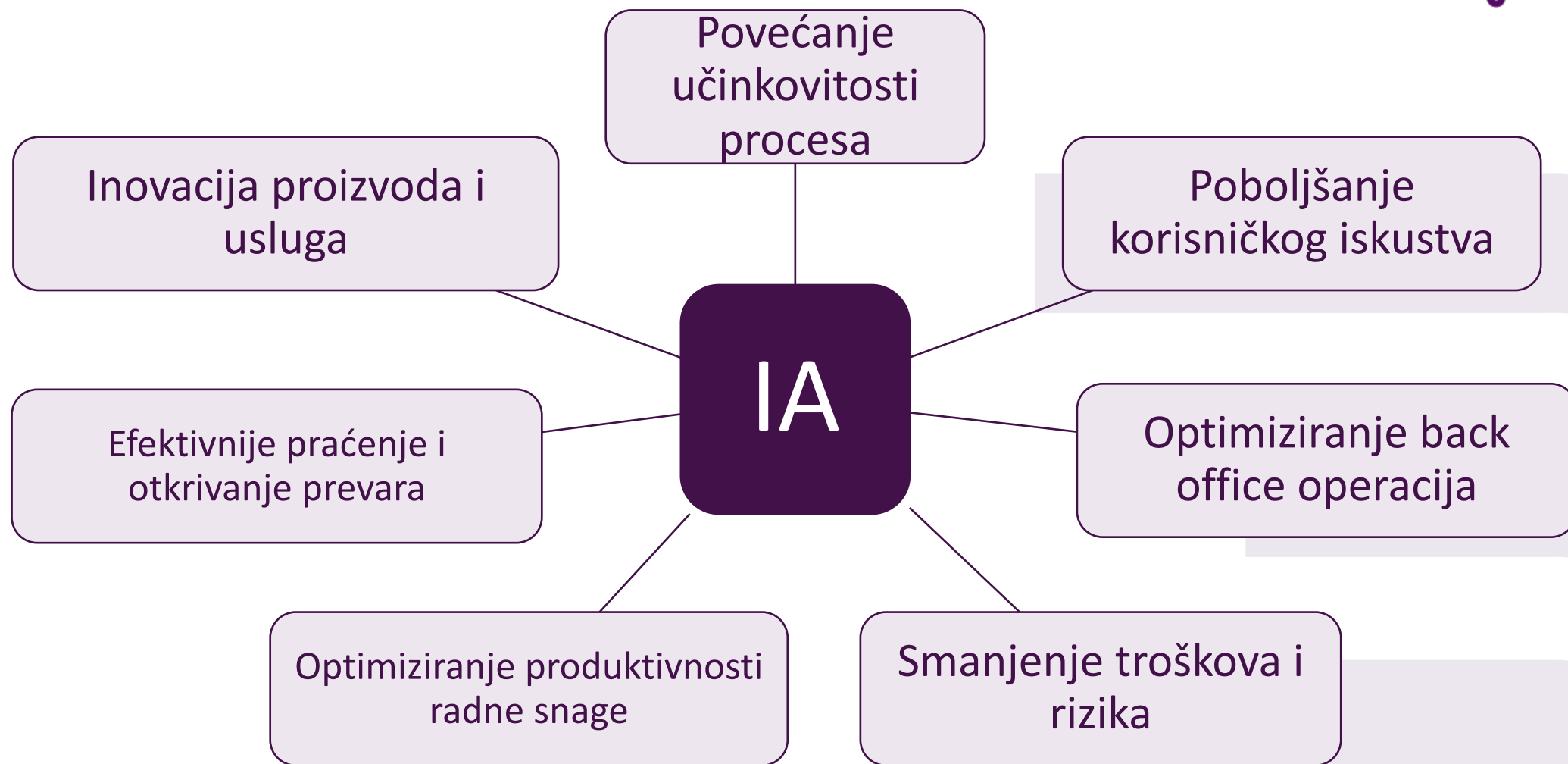
Zdravstvo i osiguranje

- Obrada zahtjeva
- Obrada podataka o pacijentu
- Obrada medicinskih računa
- Otkaz potraživanja

Upravljanje odnosima s kupcima

- Učitavanje detaljnog profila kupca
- Dobivanje detaljnih podataka o naplati
- Ažuriranje korisničkih postavki i drugih korisničkih podataka

Inteligentna automatizacija (IA) – prednosti

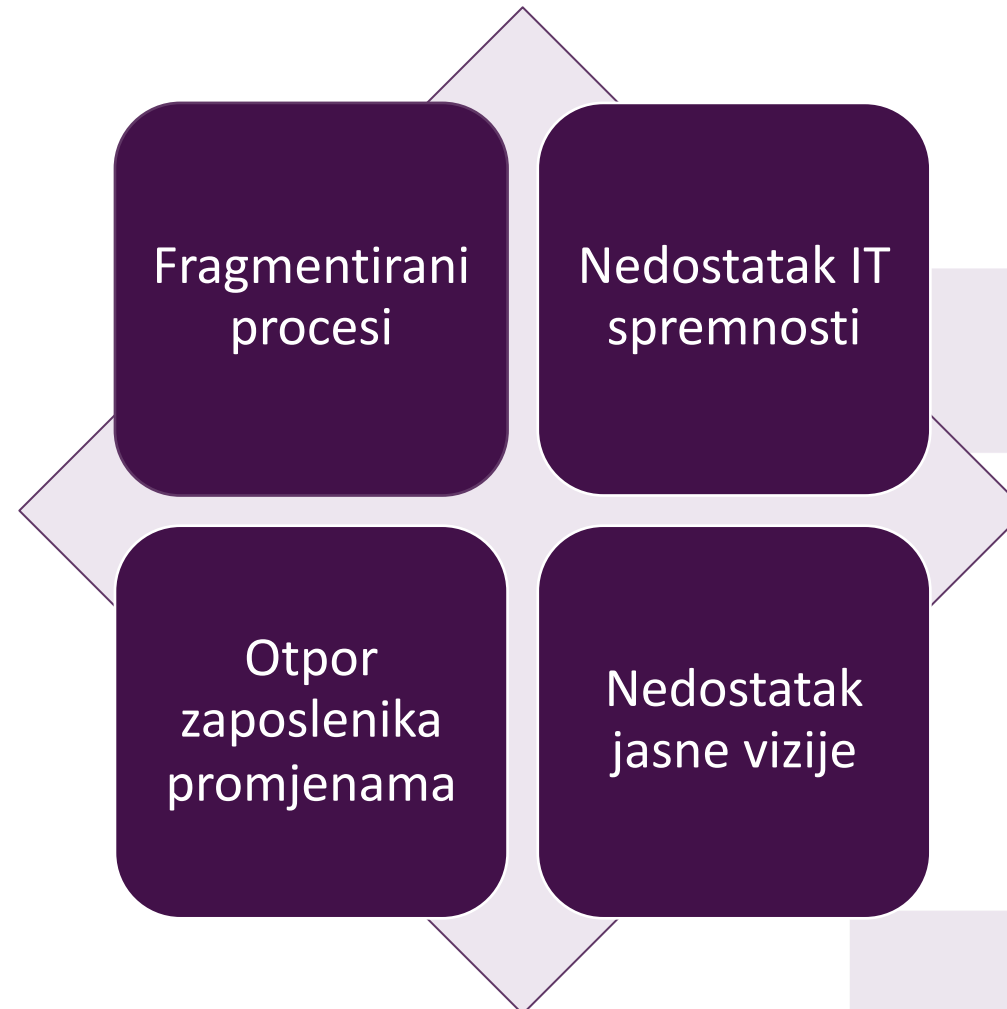


<https://www.happiestminds.com/insights/intelligent-automation/>





Inteligentna automatizacija – izazovi



<https://www.automationanywhere.com/company/blog/rpa-thought-leadership/top-4-challenges-in-implementing-intelligent-automation>



Intelligent Automation – trends



Široka primjena robotske automatizacije procesa u svim industrijama

Sve veći značaj platformi s niskim kodom/bez koda

Općenito usvajanje Generativne umjetne inteligencije

Uspon kolaborativnih robota

DevOps CI/CD automatizacija bit će vođena stalnim testiranjem

Rastući utjecaj proširene inteligencije

Sve veće prihvaćanje NLP tehnologije i umjetne inteligencije za razgovor

Brže usvajanje inteligentne automatizacije u malim i srednjim poduzećima

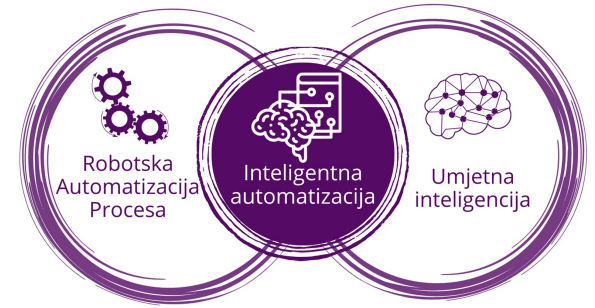
Inteligentna automatizacija za podršku nedostatku osoblja

Održiva automatizacija kroz procjenu i otkrivanje procesa

<https://www.automation.com/en-us/articles/august-2022/top-10-intelligent-automation-trends-look-2023>



Zaključak



- Važnost poslovnih procesa i upravljanja poslovnim procesima
- Prednosti i izazovi robotske automatizacije procesa
- Razvoj umjetne inteligencije
- Inteligentna automatizacija kao budućnost



Hvala! Pitanja & odgovori

Dalia Suša Vugec

dsusa@efzg.hr

Sveučilište u Zagrebu

Ekonomski fakultet

