



REPUBLIKA SLOVENIJA
SLUŽBA ZA DIGITALNO PREENBRAZBO

JEZIKOVNE TEHNOLOGIJE V Nacionalnem programu za umetno inteligenco NpUI

mag. Samo Zorc
Služba vlade za digitalno preobrazbo

3. delavnica European Language Resource Coordination (ELRC)
28.5.2022, Ljubljana, Slovenija

- 1. Pristop na področju UI (EU, Slovenija)**
- 2. NpUI - koncept, vizija, strateški cilji**
- 3. Izvedba in struktura upravljanja NpUI**
- 4. NpUI – relevantni ukrepi za jezikovne tehnologije**

Koncept uvajanja UI na ravni EU:

- **Na človeka osredotočena UI:** Evropa si želi postati vodilna regija v svetovnem merilu pri razvoju in uporabi vrhunske, etične in varne umetne inteligence ter spodbujanju na človeka osredotočenega pristopa v globalnem kontekstu. „Umetna inteligenca, izdelana v Evropi“, ki izpolnjuje pričakovanja državljanov, se odziva na družbene potrebe ter spodbuja konkurenčnost.
- **Zaupanja vredna UI,** kot konkurenca pristopu ZDA in Kitajske

Aktivnosti na ravni EU:

- **april 2018:** EK je objavila evropsko strategijo »Umetna inteligenca za Evropo« COM (2018) 237
- **april 2018:** Sprejeta EU deklaracija o sodelovanju na področju UI (Slovenija je so-podpisnica)
- **december 2018:** EK je objavila Usklajeni načrt za umetno inteligenco (COM(2018) 795), ki določa ukrepe za sodelovanje držav EU (za obdobje 2019 – 2020) → opredelitev podpore UI v nacionalnih strategijah.
- **april 2019:** EK objavila sporočilo o etični umetni inteligenci »Krepitev zaupanja v umetno inteligenco, osredotočeno na človeka«, COM(2019) 168.
- **februar 2020:** EK objavila Belo knjigo o UI (skupaj s strategijo o digitalizaciji in podatkih)
 - Shaping Europe's digital future
 - Bela knjiga o umetni inteligenci - evropski pristop k odličnosti in zaupanju, COM(2020) 65 final
 - Evropska strategija za podatke, COM(2020) 66 final
- **junij 2020:** Sklepi Vlade RS glede strategij in odziv Slovenije na belo knjigo o UI
- **april 2021:** Revizija Usklajenega načrta za UI (COM (2021) 2015)
- **april 2021:** EU predlog Uredbe o UI
- **maj 2021:** Vlada RS sprejela Nacionalni program za UI (NpUI)
- **september 2021:** Stališče RS na predlog Uredbe o UI

Konkretno:

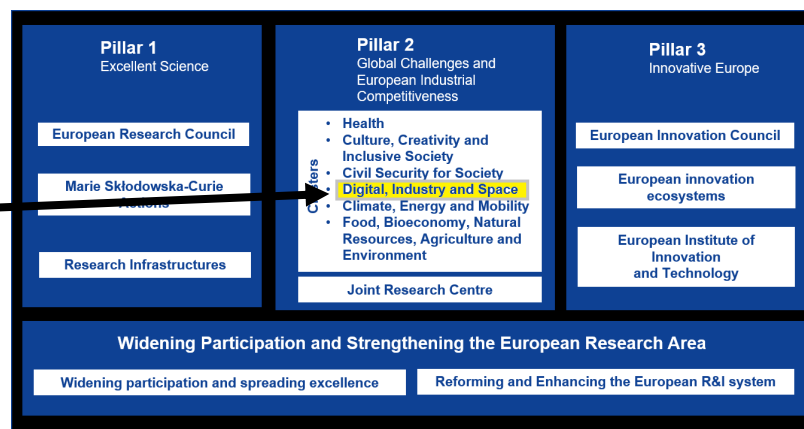
- **2021-2027:** EU podpora projektom UI v VFO 2027 (HEP, DEP, CEF2, NGEU, etc.) – cilj investicij 20 mrd/leto
- **2021-2025:** SI podpora projektom UI – cilj investicij 22 mio/leto - TBD

UI v Obzorju 2020

- cca 1,5 mrd EUR za UI (EK ocena) za 2018-2020

UI v programu Obzorju Evropa (cca 13,5 mrd EUR za IKT)

- Obzorje Evropa (2. steber):
Grozd 4: Digitalizacija, industrija in vesolje
- EU PPP partnerstva:
EU partnerstvo za UI, podatke in robotiko

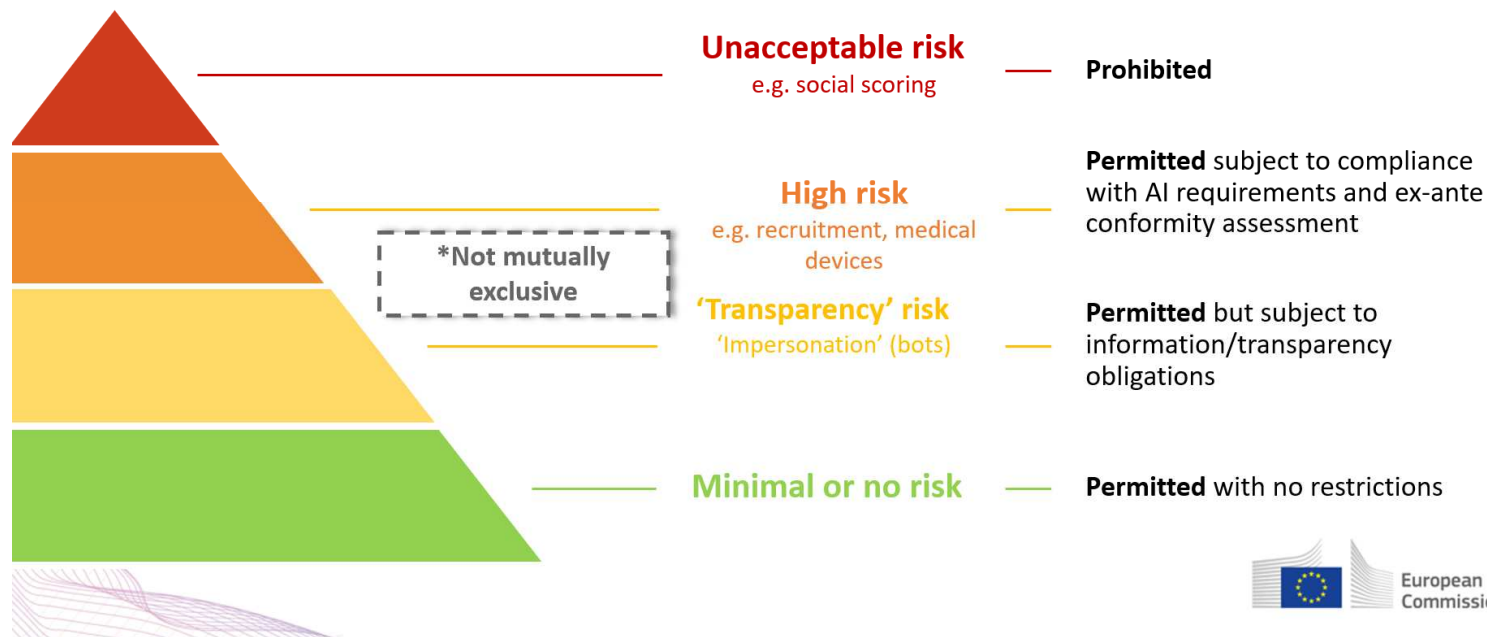


UI v programu Digitalna Evropa (cca 7,5 mrd EUR)

- cca 2 mrd EUR za UI
- krepitev osrednjih zmogljivosti, znanja, podatkov
- omogočanje dostopa do zmogljivosti za SME, civilno družbo
- testne in eksperimentalne zmogljivosti
- razvoj in krepitev komercialne uporabe in proizvodnih sistemov



A risk-based approach



- **marec 2019: Imenovanje Medresorske delovne skupine za pripravo nacionalne strategije na področju UI**

Vodja: dr. Uroš Svete, Direktorat za informacijsko družbo, Ministrstvo za javno upravo

Člani:

- predstavniki ministrstev (MDDSZ, MF, MGRT, MzI, MIZŠ, MJU, MNZ, MORS, MOP, MZ, MP, SVRK, MzZ, UVTP)
- zunanji strokovnjaki s področja UI (SAZU, FRI, IJS, SLAIS)
- predstavniki deležnikov (SRIP ToP, SRIP PMiS, GZS ZIT, Digitalna koalicija)

Aktivnosti:

- priprava osnutka strategije (izvedena 2 kroga usklajevanja)

- **november 2019: Prenova Medresorske delovne skupine po reorganizaciji Ministrstva za javno upravo**

Vodja: dr. Polonca Blaznik (namestnik vodje: mag. Samo Zorc), Urad za informacijsko družbo, DIDI, MJU

Aktivnosti:

- osvežitev članstva - predstavnikov ministrstev (december - februar 2020)
 - objava EU strategij: strategija digitalizacije, podatkovna strategija, Bela knjiga o UI (februar 2020)
- Sprememba koncepta: strategija → program NpUI (ukrepi, finance, indikatorji)

- **april 2020: prvi osnutek NpUI**

- zbiranje komentarjev članov MDS in širše javnosti (april - november 2020)
 - 12x ministrstev/vladnih služb
 - 4x samostojni strokovnjaki
 - 5x organizacije deležnikov
- **cca 700 pripomb**

➤ odziv Slovenije na Belo knjigo o UI (junij 2020)

- **december 2020: usklajen osnutek NpUI → potrjen na MDS**

➤ EK objavila predlog Uredbe o UI (april 2021)

- **maj 2021: Vlada RS sprejela Nacionalni program za UI (NpUI)**

➤ Stališče RS na predlog Uredbe o UI (september 2021)

NpUI - ZAKAJ?

- **UI je SUT, ki že spreminja naše življenje** - “kdor bo obvladal umetno inteligenco, bo obvladal svet”;
- **Slovenija ima na področju UI mednarodno konkurenčen razvojni potencial;**
- **Slovenija se je s podpisom deklaracije EU zavezala k sodelovanju pri uvajanju UI;**
- Slovenija se že intenzivno vključuje v mednarodne aktivnosti (EU, UNESCO IRCAI, GPAI, OECD, Svet Evrope).

NpUI - KAJ?:

- **referenčno točko za razumevanje problematike** in načrtovanje aktivnosti na področju UI **za vse vpletene deležnike** na nacionalni ravni;
- **koherenten predlog za sistemsko medsektorsko podporo**, ureditev in izvajanje vseh aktivnosti povezane z UI v Sloveniji;
- **upravljavsko strukturo**, ki bo lahko dinamično načrtovala in koordinirala izvajanje vseh predvidenih aktivnosti, ki so po svoji naravi zelo raznovrstne, medresorske in mednarodne;
- **konkretne opredeljene cilje, ukrepe in izvajalce** programa vključno s predlogom izvedbe.

NpUI - ČEMU:

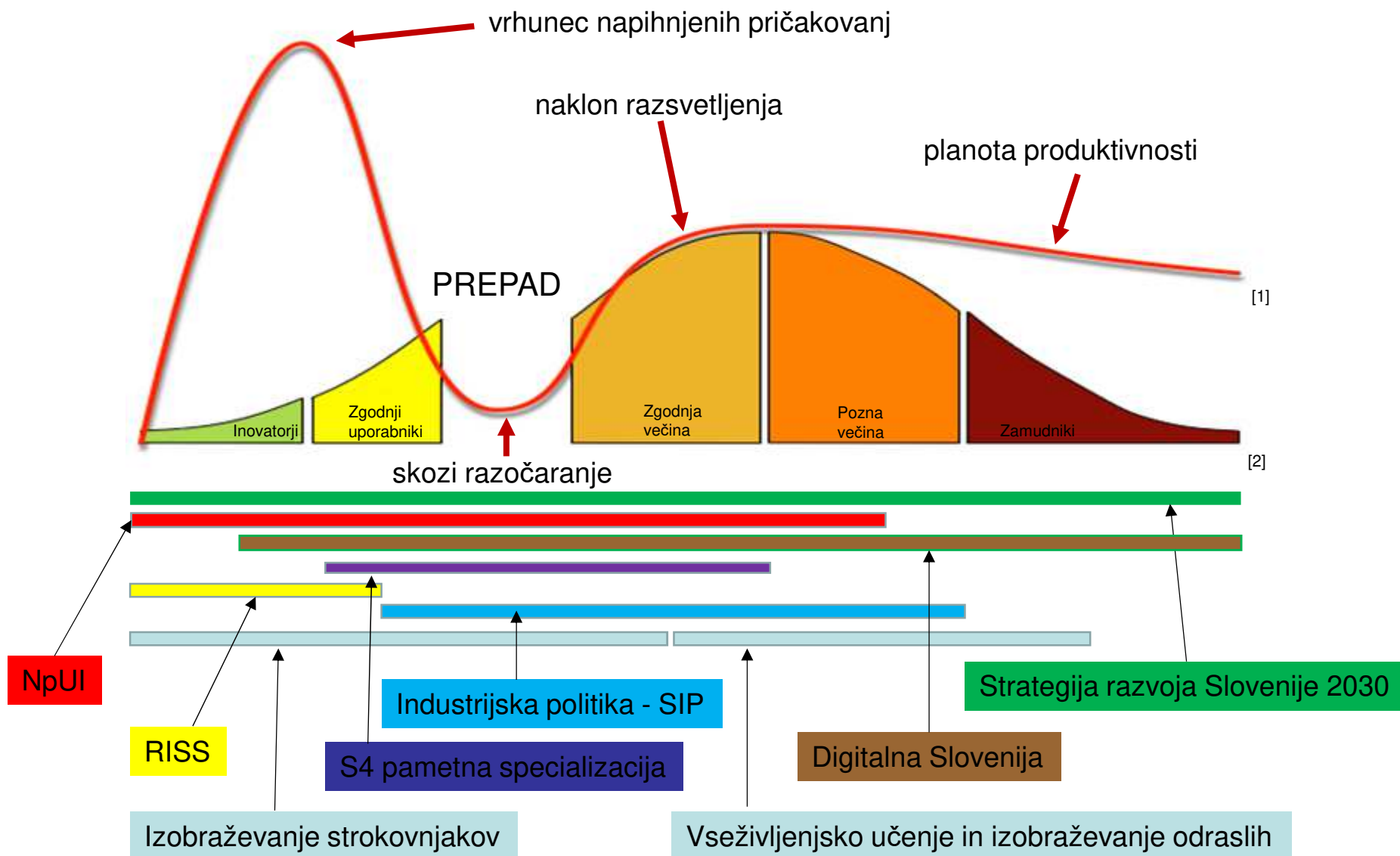
- **izboljšali ekonomsko in socialno kvaliteto življenja prebivalcev Slovenije;**
- uvedli UI v **dobrobit državljanov in državljanek** v skladu z **načeli etike, človekovimi pravicami in demokratičnimi načeli** ter zagotovili **kulturno identiteto v digitalnem okolju;**
- **zagotovili pogoj za aktivno sodelovanje** Slovenije na področju UI na ravni EU;
- **odprli vrata za mednarodno sodelovanje in promocijo** Slovenije in slovenskih deležnikov (UNESCO, OECD, Svet Evrope, GPUI);
- **podprli zagon in povečanje konkurenčnosti gospodarstva ter povečali mednarodne poslovne priložnosti;**
- pripravili Slovenijo, da se bo lahko **uspešno kosala s izzivi prihodnosti.**



NpUI

koncept, vizija, strateški cilji

NpUI – strateški koncept in umestitev



[1]: Gartner Hype Cycle, [2] Rogers Everett, Innovation diffusion life cycle; Geoffrey A. Moore, Crossing the Chasm

Nadgraditi več kot 40 letne raziskovalne dosežke na področju UI v Sloveniji ter postati mednarodno prepoznavni po kompetencah prenosa znanja in vrhunskih, etičnih in varnih tehnologij s področja UI v človeku prijazne in zaupanja vredne storitve in proizvode ob zagotavljanju nacionalne kulturne identitete.

S celovito podporo slovenskim raziskovalno inovacijskim deležnikom pri razvoju na UI temelječih tehnologij in rešitev, z uvajanjem in vzpostavitvijo referenčnih rešitev temelječih na UI v sodelovanju z vsemi družbenimi skupinami v Sloveniji ter s podporo uveljavitvi slovenskih deležnikov na področju UI tudi v mednarodnem okolju želimo vzpostaviti prepoznavnost Slovenije kot kredibilnega partnerja pri nadaljnjem uvajanju in regulaciji UI v družbi, **na človeka osredotočen način in v njegovo dobro.**

št.	Področja izvajanja Strateški cilj	UI RRI	Uvajanje UI	UI infrastruktura	Priprava in odzivanje na spremembe	Mednarodno sodelovanje	Standardizacija
1	Vzpostavitev dinamičnega ekosistema deležnikov za raziskave, inovacije in uvajanje UI	X	X	X	X		X
2	Izobraževanje in krepitev človeških virov	X	X		X		
3	Podpora raziskavam in inovacijam na področju UI	X				X	X
4	Uvedba referenčnih UI rešitev v gospodarstvo, javni sektor, javno in državno upravo in družbo	X	X		X		X
5	Vzpostavitev tehnične infrastrukture za raziskave, razvoj in uporabo UI	X		X	X	X	
6	Okrepitev varnosti z uporabo UI		X		X		
7	Povečanje zaupanja javnosti v UI				X		
8	Zagotovitev ustreznega pravnega in etičnega okvira				X		
9	Okrepitev mednarodnega sodelovanja					X	
10	Vzpostavitev nacionalnega observatorija za UI v Sloveniji				X	X	

Ukrepi: indirektna podpora

Priprava in odzivanje na spremembe

E-veščine in e-kompetence za UI

Etika za UI

Regulacija UI

Zaupanje javnosti v UI

Ukrepi: direktna podpora

RR/UI

Uvajanje UI

Prednostna področja:

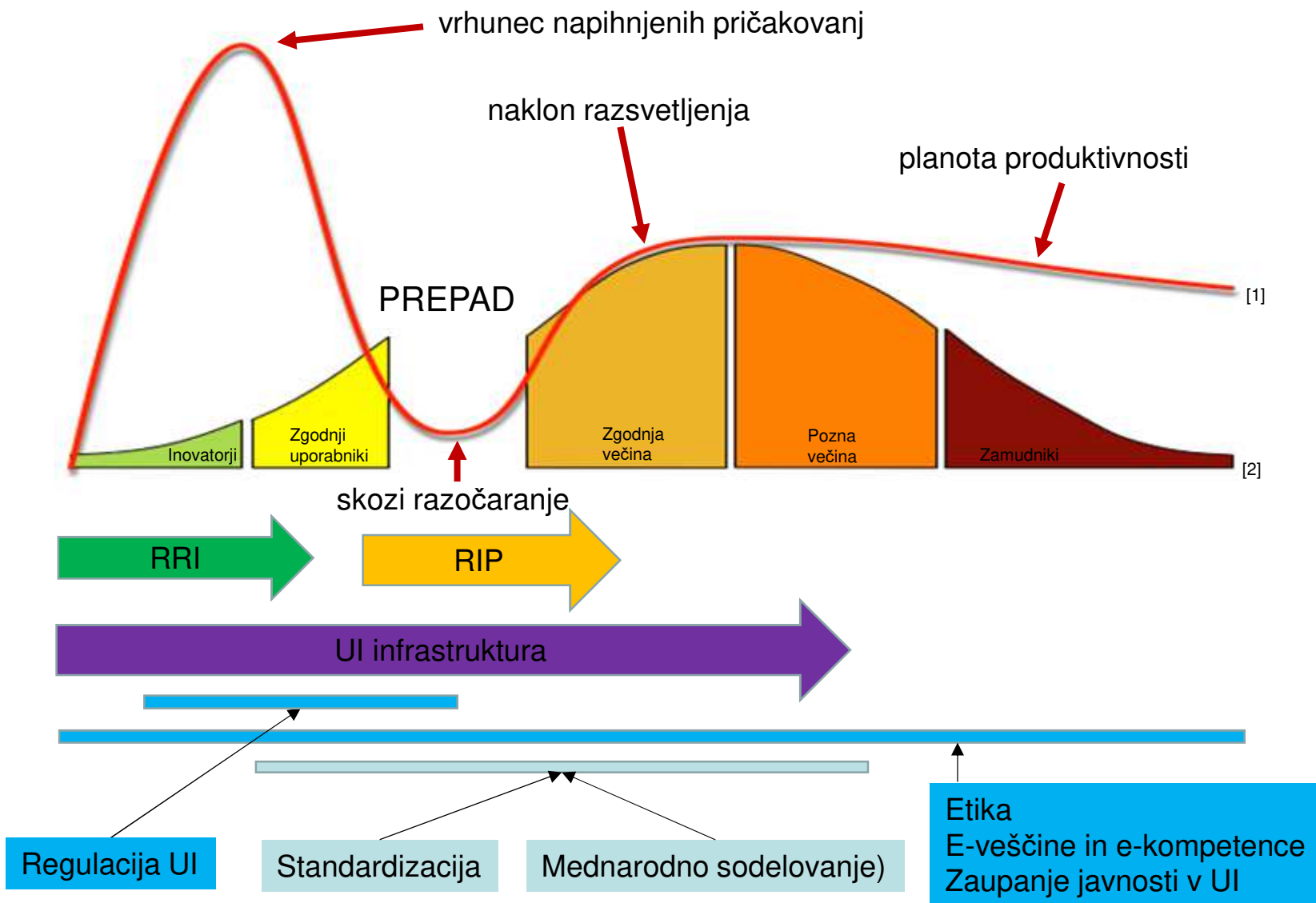
- Zdravje in medicina
- Industrija 4.0 in robotika
- Jezikovne tehnologije, kulturna identiteta in raziskovalna umetnost
- Digitalne storitve javne uprave
- Trajnostna pridelava hrane in okolje
- Prostorsko načrtovanje

Infrastruktura za UI

Mednarodno sodelovanje

Standardizacija

NpUI – področja izvajanja ukrepov



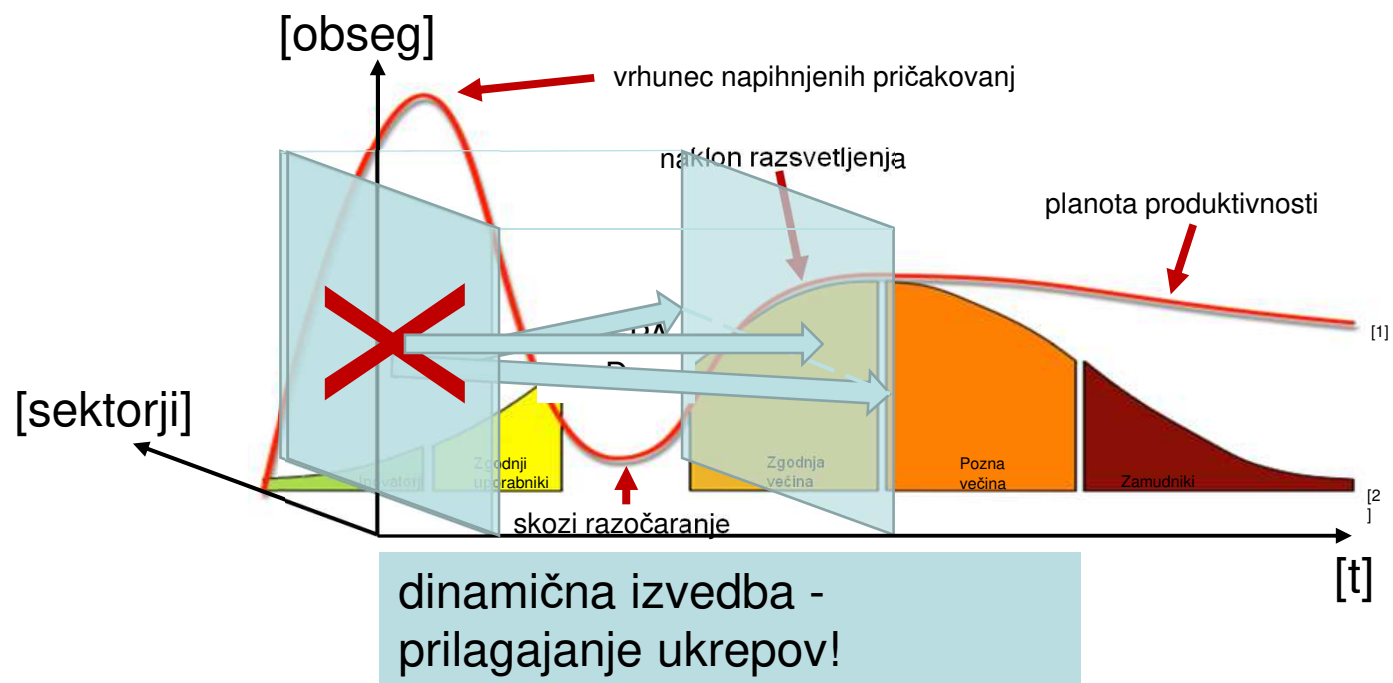
št.	Področja izvajanja	UI RRI	Uvajanje UI	UI infrastruktura	Priprava in odzivanje na spremembe	Mednarodno sodelovanje	Standardizacija	SUM [kEUR]
	Strateški cilj							
1	Vzpostavitev dinamičnega ekosistema deležnikov za raziskave, inovacije in uvajanje UI	167	167	0	67	0	0	400
2	Izobraževanje in krepitev človeških virov	50	1.000	0	3.050	0	0	4.100
3	Podpora raziskavam in inovacijam na področju UI	40.000	0	0	0	0	100	40.100
4	Uvedba referenčnih UI rešitev v gospodarstvo, javni sektor, javno in državno upravo in družbo	4.600	39.300	0	3.950	0	100	47.950
5	Vzpostavitev tehnične infrastrukture za raziskave, razvoj in uporabo UI	500	0	8.600	480	2.000	0	11.580
6	Okrepitev varnosti z uporabo UI	0	1.400	0	100	0	0	1.500
7	Povečanje zaupanja javnosti v UI	0	0	0	1.500	0	0	1.500
8	Zagotovitev ustreznega pravnega in etičnega okvira	0	0	0	700	0	0	700
9	Okrepitev mednarodnega sodelovanja	0	0	0	0	1.800	0	1.800
10	Vzpostavitev nacionalnega observatorija za UI v Sloveniji	0	0	0	295	75	0	370
	SUM	45.317	41.867	8.600	10.142	3.875	200	110.000



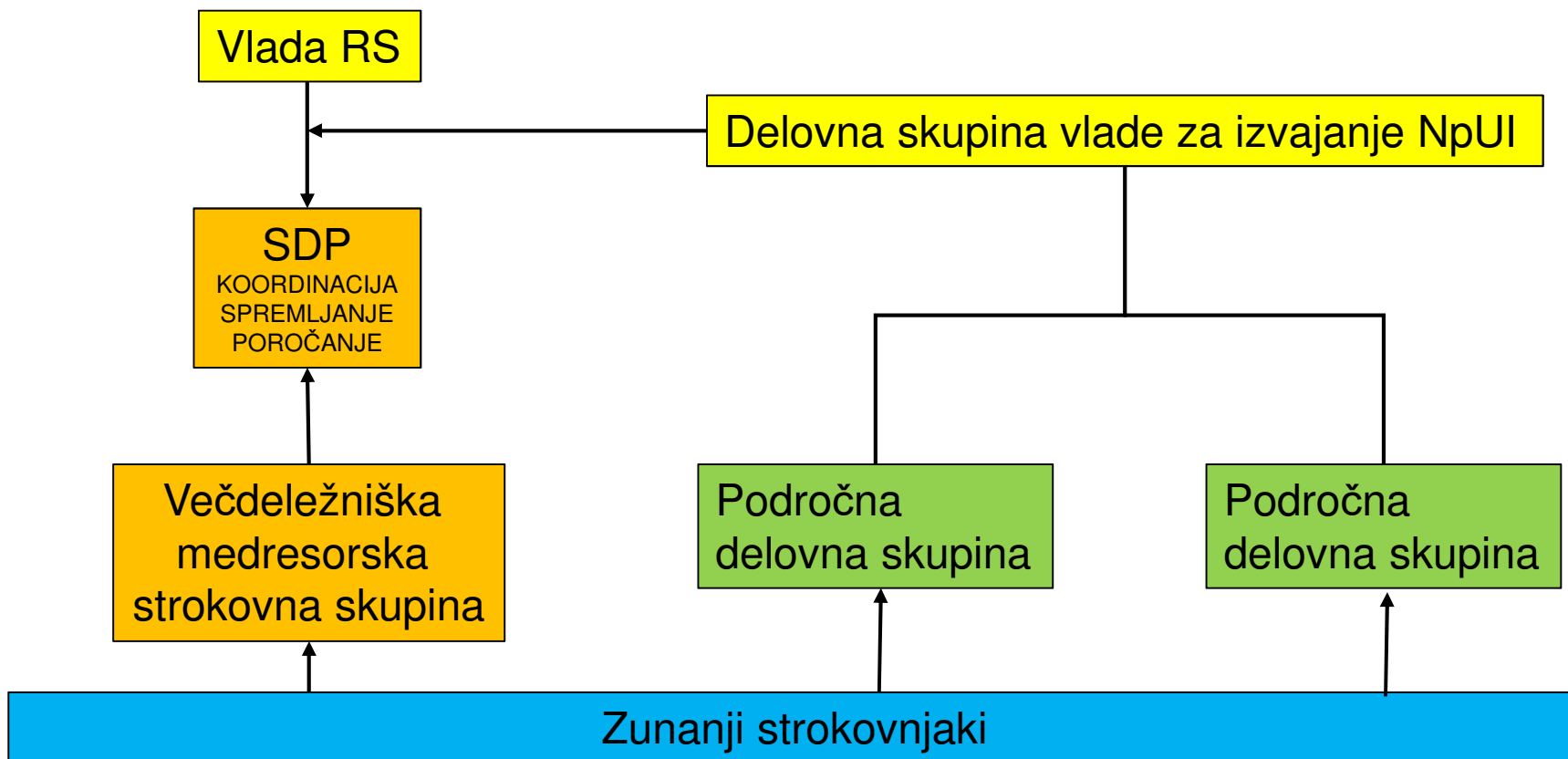
NpUI

Izvedba in upravljanje

NpUI – ni „snapshot“ strategija

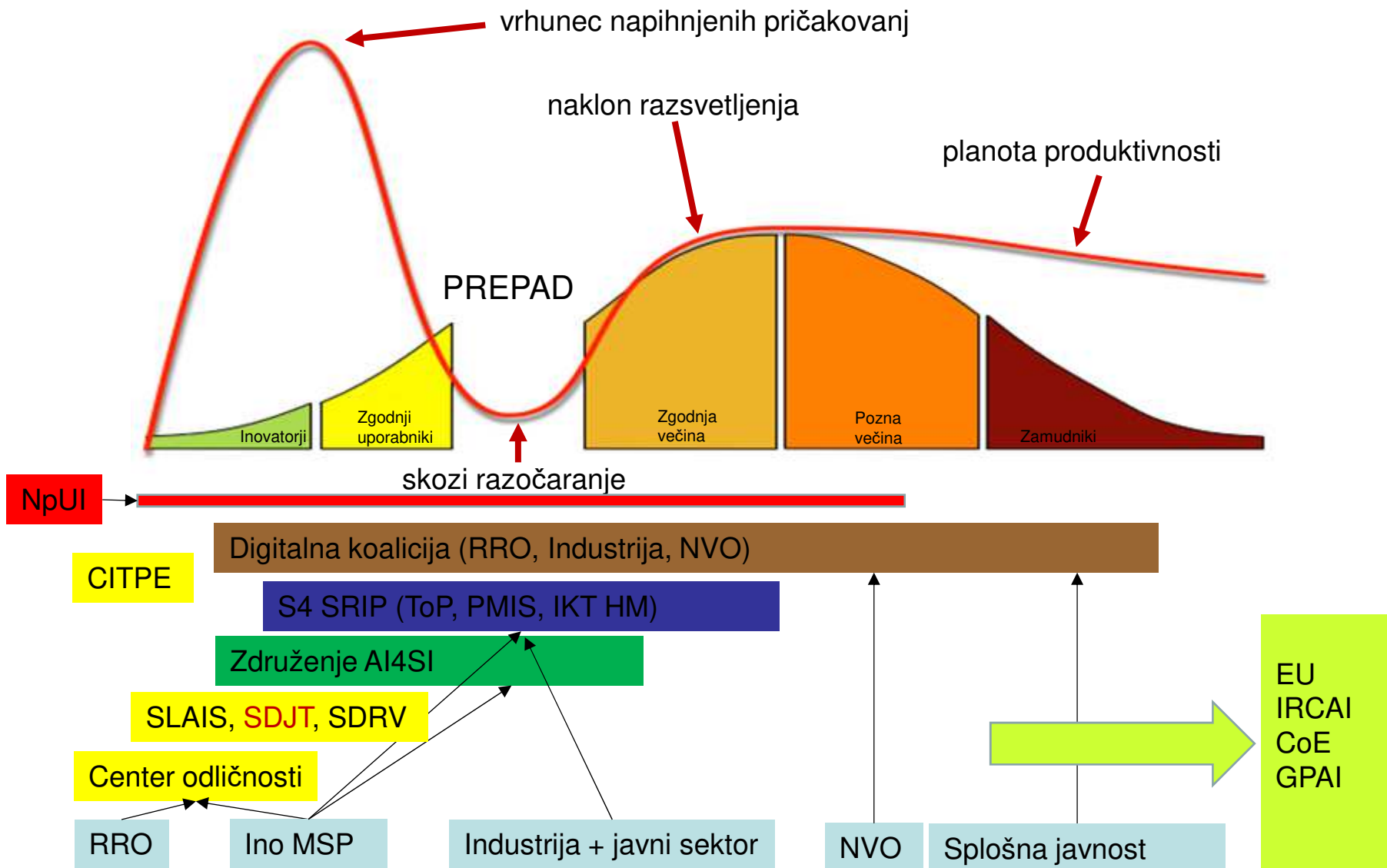


[1]: Gartner Hype Cycle, [2] Rogers Everett, Innovation diffusion life cycle; Geoffrey A. Moore, Crossing the Chasm





NpUI – ekosistem deležnikov

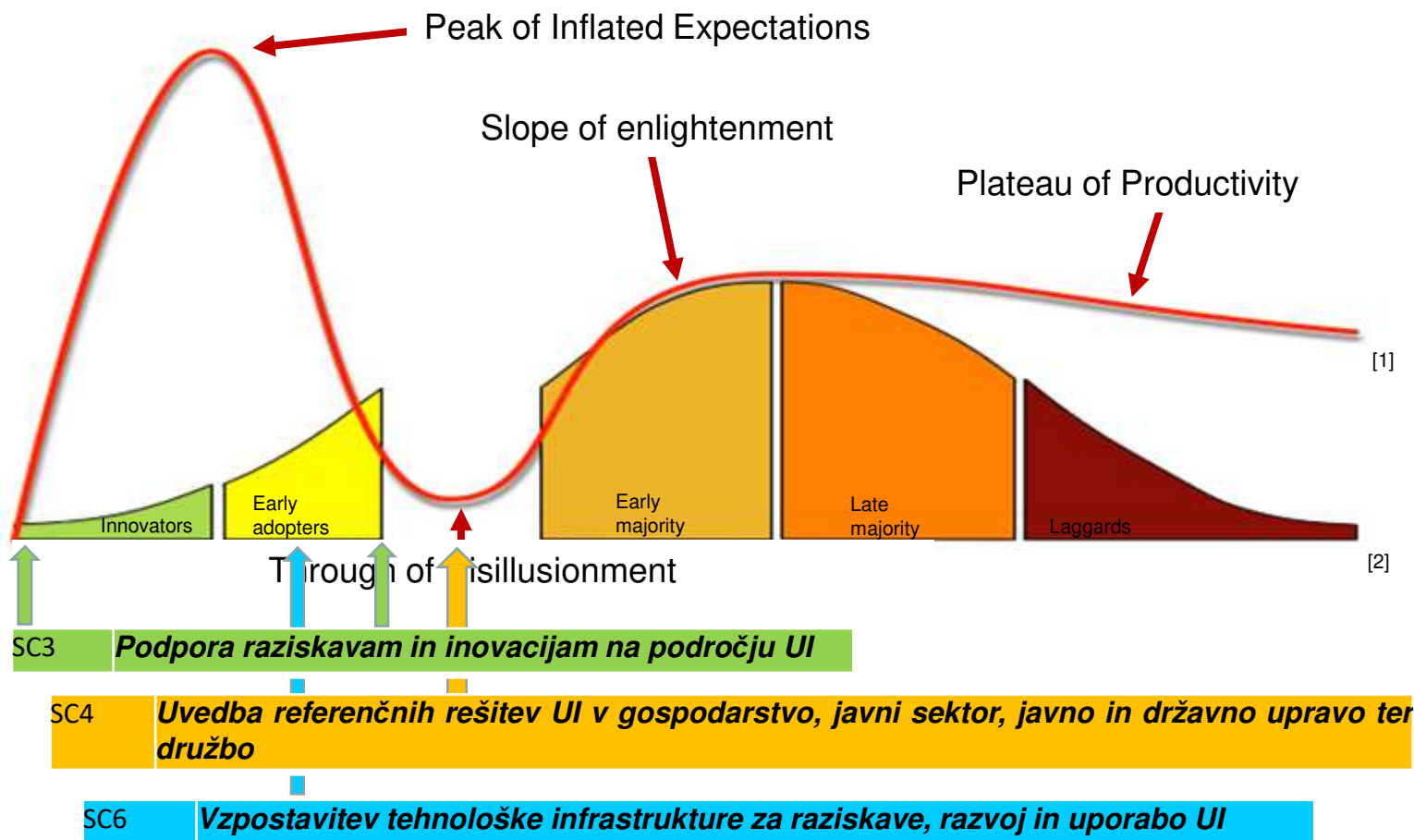


[1]: Gartner Hype Cycle, [2] Rogers Everett, Innovation diffusion life cycle; Geoffrey A. Moore, Crossing the Chasm



Jezikovne tehnologije

Jezikovne tehnologije v NpUI



SC3: Podpora raziskavam in inovacijam na področju UI

3.2	Podpora konzorcijskim tehnološkim raziskovalnim projektom (TRL 2-4) v povezavi UI in izbranih tehnoloških področij (npr. velepodatki, HPC, UI na robu, informacijska varnost, jezikovne tehnologije, interneta stvari, veriženje blokov, robotika, tehnologije vodenja v proizvodnji).
3.3	Podpora konzorcijskim interdisciplinarnim inovacijskim projektom (TRL 5-8) za razvoj novih proizvodov in storitev na izbranih prednostnih področjih (npr. javna uprava, kultura, okolje, energetika, kmetijstvo, pametna mesta in skupnosti, promet, pametne tovarne).
3.4	Spodbujanje razvoja inovativnih tržnih rešitev na področju UI s strani inovativnih podjetij (demo projekti).

SC4: Uvedba referenčnih rešitev UI v gospodarstvo, javni sektor, javno in državno upravo ter družbo

4.7	Podpora referenčnim izvedbenim projektom uvedbe UI (TRL 9) za podporo poslovanju podjetij, javnega sektorja (vključno z javno in državno upravo) (npr. digitalizacija procesov, optimizacija poslovanja, vzpostavitev inovativnih poslovnih modelov in rešitev, digitalizacija proizvodnje) na opredeljenih prednostnih področjih.
-----	--

SC5: Vzpostavitev tehnološke infrastrukture za raziskave, razvoj in uporabo UI

5.7	Podpora nadaljnemu razvoju portala nacionalne infrastrukture CLARIN.SI z orodji in jezikovnimi viri na področju jezikovnih tehnologij.
-----	--



Hvala za pozornost!

mag. Samo Zorc

samo.zorc@gov.si