

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

ZAKLJUČNA STROKOVNA NALOGA VISOKE POSLOVNE ŠOLE  
**IZZIVI UVAJANJA KONCEPTA PAMETNEGA MESTA V  
SLOVENIJI**

Ljubljana, avgust 2023

ŠEJLA AGOVIĆ

## IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Šejla Agović, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom Izzivi uvajanja koncepta Pametnega mesta v Sloveniji, pripravljene v sodelovanju s svetovalcem doc. dr. Antonom Manfredo

### IZJAVLJAM

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbel/-a, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.
11. da sem preveril verodostojnost informacij, ki izhajajo iz zapisov na podlagi uporabe orodij umetne inteligence.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis študentke: \_\_\_\_\_

## KAZALO

UVOD .....	2
1 PAMETNO MESTO .....	3
1.1 Opredelitev koncepta pametnega mesta.....	3
1.2 Tehnologije in delovanje pametnega mesta.....	4
1.3 Osnovne komponente koncepta pametnega mesta.....	5
2 TRAJNOSTNI CILJI.....	7
2.1 Agenda 2030 .....	7
2.2 Strategije držav članic za doseganje trajnostnih ciljev.....	8
2.3 Izpolnjevanje trajnostnih ciljev v Sloveniji.....	9
3 PRIPRAVLJENOST SLOVENIJE NA UVAJANJE KONCEPTA PAMETNEGA MESTA .....	14
3.1 Udejstvovanje komponent koncepta pametnega mesta v Sloveniji.....	14
3.2 Financiranje koncepta v Sloveniji in izzivi pri pridobivanju virov.....	17
4 ANALIZA INDIVIDUALNIH PREFERENC DO KONCEPTA PAMETNEGA MESTA .....	18
5 IZZIVI UVELJAVLJANJA KONCEPTA PAMETNEGA MESTA V SLOVENIJI.....	21
SKLEP .....	22
LITERATURA IN VIRI .....	24
PRILOGE.....	33

## KAZALO SLIK

Slika 1: Osnovne komponente pametnega mesta.....	5
Slika 2: Komponente digitalnega gospodarstva.....	6
Slika 3: Smernice evropskega trajnostnega razvoja – Agenda 2030 .....	7
Slika 4 : Delež prebivalcev z vsaj osnovnimi digitalnimi spretnostmi v Evropi leta 2019 .....	11
Slika 5: Prebivalstvo po letih in stopnji izobrazbe v letu 2020 .....	14
Slika 6: Indeks digitalnega gospodarstva in družbe 2022 .....	17
Slika 7: Priljubljeno področje uveljavitve digitalnih rešitev med posamezniki .....	19
Slika 8: Mnenje posameznikov glede glavnega izziva uvajanja koncepta pametnega mesta v Sloveniji .....	20

Slika 9: Glavni akter vlaganja v razvoj pametnega mesta pri anketirancih .....	21
--	----

## **KAZALO PRILOG**

Priloga 1: Rezultati ankete o izzivih uvajanja koncepta pametnega mesta v Sloveniji .....	1
---	---

## **SEZNAM KRATIC**

angl. – angleško

**COVID-19** – (angl. Coronavirus disease 2019); koronavirusna bolezen 2019

**EU** – (angl. European Union); Evropska unija

**EU 27** – sedemindvajset držav članic

**IKT** – informacijsko-komunikacijska tehnologija

**IoT** – (angl. Internet of things); Internet stvari

**SDG** – (angl. Sustainable development goals); Trajnostni cilji

**USD** – (angl. United States dollar); Ameriški dolar

**WiFi** – (angl. Wireless Internet); Brezžični internet

## UVOD

Tako kot se spreminjajo preference in potrebe ljudi, se spreminja tudi okolje, v katerem živimo. Digitalizacija vpliva na poslovanje podjetij, obnašanje posameznikov in med drugim tudi na delovanje mest. Z digitalizacijo procesov smo deležni različnih bonitet, a se srečujemo tudi z nekaj izzivi, ki ob njej nastanejo. V nalogi predstavim nekaj teh izzivov.

Digitalizacija je temelj koncepta pametnega mesta, katerega celoto sestavlja mnogo komponent. Vsaka komponenta ima svoje čare, prinaša svoje bonitete in tudi svojevrstne izzive. Z dobrimi smernicami in skupnimi močmi je premagovanje teh izzivov lažje. Digitalne rešitve so lahko ključ do optimalnega delovanja mest in bolj kakovostnega življenja za vse.

Namen te zaključne strokovne naloge (v nadaljevanju naloga) je bralcem približati koncept pametnih mest, njegove komponente in delovanje ter seveda izzive, povezane z uveljavitvijo koncepta pametnega mesta v Sloveniji. Cilji naloge so predstaviti obstoječe definicije, tehnologije in tudi trajnostne smernice, ki se uporabljajo v pametnem mestu. Pomemben cilj naloge je tudi raziskati, kako Slovenija sledi zadanim trajnostnim smernicam in na podlagi vseh ugotovitev določiti izzive, s katerimi se Slovenija srečuje ob uveljavljanju koncepta pametnega mesta, kot glavni cilj naloge.

Zato v nalogi raziskujem izzive pri uveljavljanju koncepta pametnega mesta v Republiki Sloveniji. Naloga se strukturirano pogloblja od najbolj splošnega pojma, torej od koncepta, do zelo opredeljenega, kot so na primer posameznikove preference do koncepta pametnega mesta. Naloga je sestavljena iz petih glavnih poglavij oziroma se deli na dva dela. V teoretičnem delu predstavim koncept pametnega mesta, njegove spremljajoče tehnologije, tudi vsebinske komponente in delovanje. Nato predstavim trajnostne cilje, da bi lažje razumeli, kakšna gibanja lahko od Slovenije pričakujemo v prihodnje oziroma se pričakujejo že danes. Sledijo primeri izvajanja trajnostnih ciljev evropskih držav in tudi Slovenije, kjer je predstavljeno tudi stanje Slovenije glede na trajnostne cilje, aktivnosti, tehnološko analizo in druge komponente koncepta pametnega mesta. Teoretični del zajema tudi vpogled v pridobivanje finančnih virov, finančno stanje ter izzive, ki ob tem nastanejo. Po finančnem stanju sledi analiza preferenc in predstavitev odkritih izzivov.

V empiričnem delu so analizirane preference posameznikov (v nadaljevanju anketiranci). Analiza preferenc temelji na pogostosti odgovorov anketirancev (modus) in povprečni vrednosti odgovora, pri vprašanjih kvantitativne narave. Poleg teh metod interpretacije odgovorov je bila skozi nalogo uporabljena tudi metoda »od zgoraj navzdol« (angl. Top-down), ki obenem služi kot shema naloge. Ta metoda ima na preučevan subjekt sprva celovit pogled, ki se s skladno s potekom naloge spremeni v mikro analizo subjekta. Primarni viri so bili pridobljeni s spletno anketo, sekundarni viri pa so povzeti po znanstvenih in strokovnih člankih, tudi intervjujih.

# 1 PAMETNO MESTO

Pametno mesto je območje, ki z uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij (v nadaljevanju IKT) povečuje učinkovitost in kakovost javnih storitev ter blaginjo prebivalstva (Shea, 2020). Koncept pametnega mesta je relativno nov in zanj obstaja vrsta opredelitev.

## 1.1 Opredelitev koncepta pametnega mesta

Koncept pametnega mesta ponazorimo tako, da je to skupek digitalnih rešitev, ki nudi učinkovitejšo uporabo tradicionalnih infrastruktur, povezav in storitev. Koncept pametnega mesta se ne uporablja zgolj za boljšo porabo virov in nadzor emisij, temveč tudi pri mobilnosti, oskrbi z vodo, ogrevanju, razsvetljevanju in ravnanju z odpadki (European Commission, brez datuma). Pametno mesto je območje, ki z uporabo IKT povečuje učinkovitost in kakovost javnih storitev ter blaginjo prebivalstva. Med glavnimi komponentami pametnega mesta so tehnološko napredna infrastruktura, okoljevarstvene pobude, dobro organiziran javni promet in mestno načrtovanje (Shea, 2020).

Poleg optimizacije mestnega življenja nudi koncept pametnega mesta optimizacijo tudi na vaseh (angl. Smart Village), kjer se koncept pametnega mesta kaže večinoma v avtomatizaciji ruralnih procesov, nadzorovanju in optimizaciji porabe virov ter tudi v robotizaciji, obdelavi mase podatkov in uporabi umetne inteligence (Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2021a). Opis uporabe koncepta pametnega mesta na vaseh doda predhodnim definicijam nekaj novih pojmov – robotizacija, obdelava mase podatkov in umetna inteligenca. Upravljanje z njimi zahteva digitalno znanje in vsaj delni prehod iz analognega v digitalni svet.

Bistvo pametnega mesta je torej, da so prebivalci angažirani in povezani z infrastrukturo digitalno oziroma elektronsko. Pametno mesto ima možnost vgrajevanja varnih in digitalnih rešitev pri javnih storitvah, a cilj uporabe pametnih mest je izboljšati kakovost življenja in učinkovitost storitev, ki so človeku najpomembnejše. Te storitve so recimo šolstvo, zdravstvo, javni prevoz, tudi storitve organov pregona in podobno. Potreba po pametnih mestih se pojavlja ob vse večji urbanizaciji mest in z gradnjo pametnih mest povečujemo varnost ter zvišujemo kakovost življenja (Musa, 2016). Torej pomembno je, da smo prebivalci angažirani, na način, da soustvarjamo vsebino pametnega mesta in smo v zameno deležni večje varnosti in boljše kakovosti zgoraj omenjenih storitev. Digitalne rešitve nudijo optimizacijo procesov in povečujejo državno blaginjo.

Vsem predstavljenim opredelitvam je skupno to, da je koncept pametnih mest ekvivalent digitalnim rešitvam glede aktivnosti, ki vplivajo na svet in človeka. S pomočjo analitike, senzorjev, umetne inteligence, interneta stvari (angl. Internet of Things, v nadaljevanju IoT) ter rabo raznih IKT je možno uporabnikom ponuditi kakovostnejše življenje.

## 1.2 Tehnologije in delovanje pametnega mesta

Kot sem omenila v prejšnjem poglavju, koncept pametnega mesta uporablja vrsto tehnologij, zato v tem poglavju najbolj nujne tehnologije tudi podrobneje predstavim. Tehnologija sama po sebi ni dovolj. Nujno potreben je tudi človeški dejavnik, ki tehnologiji omogoča nadzor, interpretacijo digitalnih rešitev in posledično tudi pravilno rabo teh rešitev.

Naprave, ki so povezane in medsebojno, od človeka neodvisno, komunicirajo, tvorijo IoT. Te naprave se imenujejo IoT naprave. V to skupino spadajo senzori, kamere, mikrofoni in naprave z radiofrekvenčno identifikacijo, kot so na primer POS-terminali. Naprave sprejmejo različne vhodne podatke in jih posredujejo v obdelavo drugi napravi. Po obdelavi prejmemo informacijo, ki je ljudem razumljiva. Glavni funkciji teh naprav sta torej sprejem in prenos podatkov (Musa, 2016). Poznamo različne vrste IoT naprav, kot so recimo detektor dima ali povezani monitorji za opazovanje delovanja srca, a se Slovenija v tem segmentu ne srečuje z izzivi začetne implementacije, saj v večini kar pogosto uporablja že število tovrstnih naprav. Pojavi se izziv kibernetske varnosti, saj je te naprave potrebno še dodatno zaščititi. Pravilna zaščita se izvaja na ravni vseh povezanih naprav, ne le na eni (Segal, 2021).

Naprave, katerih glavna funkcija temelji na medsebojni komunikaciji, a jih vseeno upravlja človek, se imenujejo IKT naprave. Pri teh napravah je torej bistveno, da ukaze poda človek. Sem sodijo operacijski sistemi, programske opreme, prenosne pametne naprave in podobno. Tudi v tem segmentu je Slovenija že naredila prve korake in v to ime poseduje veliko licenc, ki omogočajo uporabo tudi tujih operacijskih sistemov (Ford, 2021). A je na tem področju malo manj samoiniciativna. Konbr (2019) meni, da sta brezžični internet (angl. Wireless Internet, v nadaljevanju WiFi) in hitro medmrežje zelo pomembni komponenti IKT, ki bi morali biti dostopni povsod po mestu, za privošljivo ceno. S pravilno rabo zgoraj naštetih naprav oziroma tehnologij in interpretacijo digitalnih rešitev pametna mesta simultano dosegajo gospodarsko rast in kakovostnejše življenje.

Proces digitalnih rešitev se začne z zbiranjem vhodnih podatkov, očitanih s senzorjev, katerim sledi analiza. Ugotovitve analiz se nato posredujejo sprejemalcem odločitev, ki jih kasneje uporabijo za optimizacijo (Shea, 2020). Veliko stvari, ki delujejo s tehnologijo IoT, dandanes že uporabljamo, zavedajoč se ali ne. Recimo, da je najbolj poznana tovrstna aktivnost glasovno nadzorovanje pametnih telefonov (tudi nekaterih avtomobilov in drugih naprav). Z učenjem umetne inteligence (angl. Artificial intelligence, v nadaljevanju AI) se baza besed vsakodnevno povečuje in s tem AI prepozna tudi vse več glasov, besednih zvez in jezikov. Sprejeti signali se pretvorijo v valove, ki jih programska oprema (angl. software) razume, analizira in napravi omogoči izpolnjevanje ukazov (Summa Linguae Technologies, 2021). Na ta način ponazorimo tudi delovanje pametnega mesta, le da je število povezanih naprav večje.

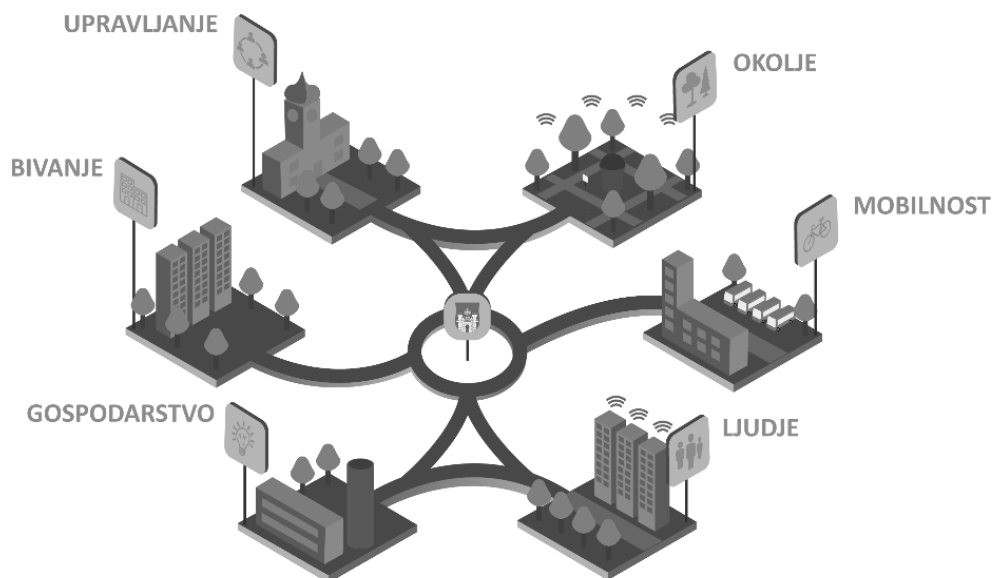
### 1.3 Osnovne komponente koncepta pametnega mesta

Pametno mesto je sestavljeno iz mnogo komponent, a se v tem poglavju dotaknem le nekaterih. Optimizacija se pri vsaki komponenti kaže drugače, a je pomembno razumeti, da je cilj vsake komponente pametnega mesta doseči bolj kakovostno življenje. Na sliki 1 je prikazanih nekaj osnovnih komponent pametnega mesta, ki so v sledečih odstavkih podrobneje opisane. V poglavju 3.1 so komponente bolj podrobno prikazane na primeru Slovenije.

E-mobilnost je koncept transporta, ki je okolju prijaznejši. Pomeni, da uporablja obnovljive vire energije, deluje »zeleno«. Namen tega je prizanesti ozračju na način, da se omejijo strupeni izpusti (TOPNEWS.SI, internetni portal d.o.o., 2018). E-mobilnost z optimizacijo prinaša nove standarde v trajnosti, učinkovitosti, varnosti prometa in boljši, čistejši zrak (Ramos, 2021).

Naslednja bistvena komponenta koncepta pametnega mesta so pametni ljudje, ti so prilagodljivi, strpni, odprti za novosti, usmerjeni v zdravo in kakovostno življenje ter podpirajo multikulturno okolje. Bolj so tudi naklonjeni h kakovostni izobrazbi (Fras in drugi, 2021). Človeški dejavnik pametnim mestom doda dimenzijo ustvarjalnosti, vseživljenjskega učenja, človeškosti, globalizacije in odprtega uma (Konbr, 2019). Bistvo pametnih ljudi je, da so ti vešči uporabe digitalnih rešitev, ki jih koncept pametnega mesta ponuja. Zaželeno je, da se ljudje čim več vključujejo v dejavnosti, povezane s konceptom pametnega mesta, in da soustvarjajo njegovo vsebino. Pomembno je tudi, da je to prebivalstvo ekološko ozaveščeno in naravnano k trajnosti (Shea, 2020).

*Slika 1: Osnovne komponente pametnega mesta*



*Vir: Smart City Maribor (brez datuma b).*



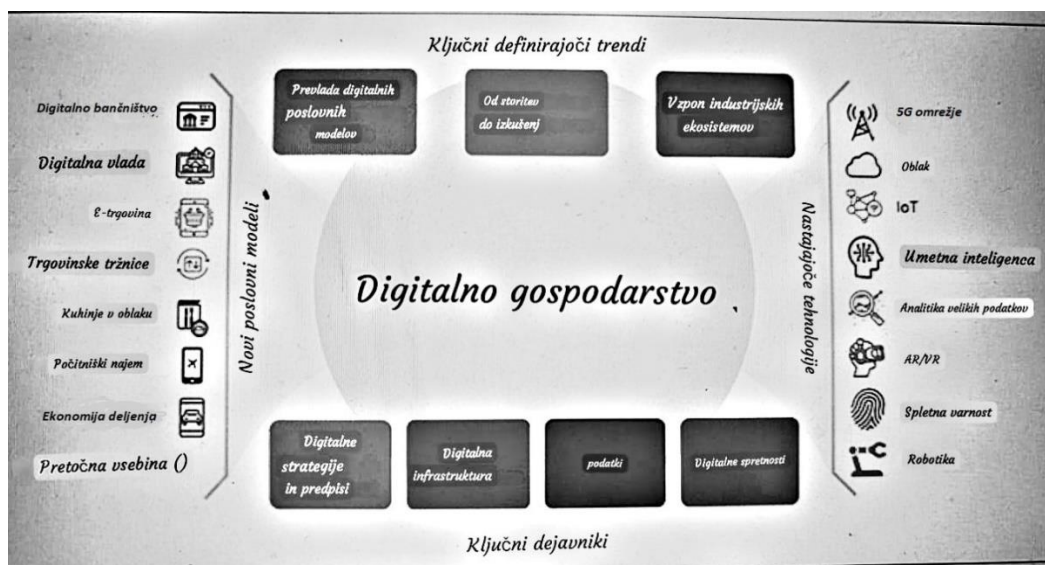
Naslednja pomembna komponenta koncepta pametnega mesta je pametno bivanje, ki ga kot takega označimo, ko prebivalcem nudi varnost in raznovrstne prireditve, a hkrati poudarek ostaja na zgodovini, kulturi, športu in urbanem načinu življenja. Zeleni dogovor EU tako pri tej komponenti kot tudi pri predhodno navedenih postavlja smernice pametnega gospodarjenja. Tu veljajo pravila glede učinkovite porabe energije in pametnega gospodarjenja z odpadki (Smart City Maribor, brez datuma a). Veliko slovenskih mest se že zdaj ravna po trajnostnih načelih.

E-upravljanje je komponenta pametnega mesta, pri kateri je predvsem pomembno, da je delovanje vlade transparentno in da so javne storitve učinkovito in hitro dostavljene (Konbr, 2016). Te storitve so javni prevoz, varnost prebivalcev, turizem, kultura, zdravstvene storitve in podobno. Pomembno je tudi, da so prebivalci, poleg soustvarjanja vsebine, vključeni v proces odločanja (Gil-Garcia in drugi, 2015).

Prav tako pomembna komponenta pametnega mesta je digitalno gospodarstvo, ki obstoječemu trenutno najbolj optimalno služi kot komplementarna komponenta. Digitalno gospodarstvo je kompleksna komponenta, saj jo sestavlja več komponent, ki so opisane v naslednjem odstavku.

Na sliki 2 so prikazane komponente, ki sestavljajo digitalno gospodarstvo. Na strani poslovnih modelov so to digitalno bančništvo, digitalna uprava, e-trgovina, digitalno trgovanje, virtualne kuhinje, digitalni namestitveni obrati, storitev delitve prevoza in pretočna vsebina. Na strani tehnologije digitalno gospodarstvo sestavljajo 5G omrežje, storitve v oblaku, IoT, umetna inteligenca, masivni podatki, virtualna realnost, kibernetna varnost in robotika. Za vse skupaj so potrebne digitalne strategije in veščine, primerne infrastrukture, ki so temelj digitalnih ekosistemov in poslovnih modelov.

Slika 2: Komponente digitalnega gospodarstva



Prirejeno po Huawei Technologies Co.,Ltd. (2021).

Posledica skrbnega ravnanja države ali mesta do svojih resursov je pametno okolje, ki pa je tudi zadnja izmed komponent pametnega mesta, ki jih obravnavam v nalogi. Za razvoj te komponente so zelo pomembne okoljevarstvene akcije in opazovanje sprememb v okolju. Pomembna sta spremljanje kakovosti naravnih resursov in skrbno ravnanje na način, da se izpust negativnih resursov v okolje omili. Torej je pametno okolje čisto in privlačno. Po drugi strani mora država ali mesto poskrbeti za vso infrastrukturo, ki je pomembna za človeka in njegov razvoj. Zelo pomembna je pravilna in elegantna integracija naravnega okolja in okolja, ki ga je naredil človek. Obe okolji se morata razvijati simultano (Gil-Garcia in drugi, 2015). Uveljavljanje koncepta pametnega mesta ni naključno, saj obstajajo konkretni cilji.

## 2 TRAJNOSTNI CILJI

To poglavje razkriva svetovne trajnostne cilje (angl. Sustainable development goals, v nadaljevanju SDG), ki so potrebni za čim bolj enotno uveljavitev pametnih mest po svetu. Z razumevanjem trajnostnih ciljev lažje predvidimo prihodnja gibanja držav (članic) in s tem tudi, kje prihaja do izzivov ob uveljavitvi koncepta. Na podlagi teh ciljev, ki so sestavljeni iz več kazalnikov, države lažje izpolnjujejo zadane cilje in merijo uspešnost njihovega doseganja. SDG je tako skupek ciljev, ki so pomembni za uveljavitev koncepta pametnega mesta, v Sloveniji to gibanje označujemo z Agendo 2030.

### 2.1 Agenda 2030

Organizacija združenih narodov (v nadaljevanju OZN) je zastavila nekaj ciljev, ki naj bi jih države dosegle do konca leta 2030, medtem ko so populacija vsi prebivalci sveta. Te cilje lahko vidimo na sliki 3, kasneje so predstavljeni tudi na primeru držav članic, tudi Slovenije.

*Slika 3: Smernice evropskega trajnostnega razvoja – Agenda 2030*



Vir: SURS (brez datuma).

Prvi cilj predstavlja odpravo revščine v vseh oblikah in povsod po svetu. Drugi cilj predstavlja odpravo lakote ob hkratnem spodbujanju bolj trajnostno usmerjenega kmetijstva. Da bi države dosegle cilj 3, morajo poskrbeti za dobro zdravje in počutje v vseh obdobjih življenja vseh prebivalcev. Pri cilju 4 je za države pomembno prebivalcem omogočiti dostop do kakovostne izobrazbe v vseh obdobjih življenja. Naslednji cilj se nanaša na približek enakosti spolov in krepitev vloge žensk. Do leta 2030 je s strani držav pričakovano, da vsem svojim prebivalcem zagotovijo dostop do pitne vode in sanitarno ureditev, da bi dosegle cilj 6. Cilj 7 države spodbuja, da svojim prebivalcem omogočijo dostop do cenovno sprejemljivih in trajnostnih virov energije. S ciljem 8 OZN spodbuja države, da svoje prebivalce zaposlijo, jim omogočijo dostojno delo in da ohranjajo konsistentno gospodarsko rast. Cilja 9 in 10 poudarjata trajnostno industrijo in zmanjšanje neenakosti med in znotraj držav. Države so tako, pri cilju 11, vezane na uveljavitev bolj trajnostnih mest. Cilj 12 usmerja države k bolj trajnostni proizvodnji, s katero bo posledično možno vplivati tudi na podnebje, ki je tematika naslednjega cilja. Nadalje je vredno tudi omeniti, da že obstoječi ekosistemi v vodi in na kopnem potrebujejo skrbnejše gospodarjenje in zaščito pred izgubo biotske raznovrstnosti, kot predstavljata cilja 14 in 15. Navsezadnje pa cilji težijo k večji varnosti za vse, vsakomur dostopnem pravnem varstvu, miroljubnosti in okrepitvi globalnih partnerstev za doseganje trajnostnih ciljev (SURS, brez datuma). Cilji so podrobneje prikazani na konkretnem primeru Slovenije v poglavju 2.3. V naslednjem poglavju lahko vidimo nekaj strategij, ki so jih za doseganje ciljev izbrale države članice.

## **2.2 Strategije držav članic za doseganje trajnostnih ciljev**

Razumevanje strategij je pomembno, saj lahko že posnemanje drugih držav Sloveniji doprinese veliko. Pomembno je tudi zato, da Slovenijo lažje primerjamo in določimo izzive, s katerimi se srečuje.

Danska, Nemčija in Avstrija prisegajo na nadzor in zanesljivost. Danska je v svoji praksi predstavila kazalnike, ki pomagajo meriti uspešnost doseganja ciljev Agende 2030. V tem procesu je angažirala tudi veliko svojih prebivalcev, da se dejavno vključujejo v spremljavo in tudi sami sodelujejo pri nastajanju podatkov in oblikovanju partnerstev. Za lažje spremljanje napredka je Danska objavila javno platformo, kjer se spremlja doseganje zastavljenih ciljev. Nemčija je pripravila strategijo, ki v ospredje postavlja odpravo revščine, družbenih neenakosti in podnebne spremembe. Predlagan je tudi zunanji nadzor doseganja ciljev, da bi se na ta način lahko preverjalo tudi delovanje vlade. Avstrija je objektivno revidirala delovanje svoje vlade, si podala kritike in usmeritve za boljše doseganje ciljev. V tem procesu je naslavljala tudi svoje notranje investitorje in skupaj z njimi sprejemala odločitve. Avstrija je, med drugim, ugotovila, kako pomembna je revizija in da je to ključ do zanesljivega delovanja vlade (Newsroom, 2018).

Estonija, Portugalska in Španija polagajo svoje upe v nova partnerstva. Estonija je z novo koalicijo povezala nevladne organizacije, zasebna podjetja in državne institucije, vključili

so tudi prebivalce. Na temelju tako raznovrstnega znanja in doprinosa posameznih partij Estonija stremi k dobremu vladnemu modelu. Namen takšnega združevanja je ozavestiti prebivalce, sprejemati primerne politike, prispevati k spremljanju doseganja ciljev in okrepiti poslovanje. Znanje se bo delilo s pomočjo sestankov, kampanj in različnih treningov. Takšno povezovanje se imenuje medsektorsko povezovanje. Tudi na Portugalskem so se odločili za podoben pristop koalicije, le da so prebivalci svoje mnenje delili prek spletnih vprašalnikov. Na vprašalnikih so izrazili svoja pričakovanja glede doseganja in spremljanja ciljev agende. Španija je objavila interaktivno javno platformo za zbiranje predlogov o vladnih postopkih za doseganje ciljev. S tem načinom Španija krepi demokracijo in v svoje ospredje postavlja človekove pravice, skrb za planet in civilno družbo. Tudi Španija uporablja medsektorsko povezovanje (Newsroom, 2018).

Danska in Nizozemska sta v svoje procese doseganja ciljev vključili parlament. Danska je v delovanje svoje koalicije povezala civilno družbo, fundacije, zasebne sektorje in sindikate prek CONCORD-a. Nizozemska se je osredotočila na družbena omrežja in posvajanje posameznih ciljev s strani člana parlamenta. Gre torej za kampanjo, ki cilja na ozaveščanje in razdelitev odgovornosti za doseg skupnega cilja. Še posebej so osredotočeni na nove člane parlamenta (Newsroom, 2018).

Francija, Nemčija, Latvija in Švedska bodo cilje dosegle s pomočjo participacije. Francija je angažirala svoj najbolj izobražen kader in sestavila največjo delegacijo do sedaj. Objavila je tudi politični forum na visoki ravni, na katerem objavlja svoje podatke in dosežke, pregledajo jo lahko vsi prostovoljci. Nemčija je implementirala UNESCO program za izobraževanje o trajnostnem razvoju, dodali so tudi spletno posvetovalnico, kjer se zbirajo predlogi za nadaljnje postopke. Civilna družba je na ta način sodelovala pri sestavi nacionalnega načrta implementacij. Latvija si je zastavila interni projekt LAPAS, ki v ospredje postavlja vložke v človeški kapital, spremembo sistema izobraževanja, učinkovito ekonomijo, tretma narave kot kapitala prihodnosti, trajnostno perspektivo, novo vlado z vključenimi prebivalci in razvoj kulturnega območja. Pogloblja se tudi v prebivalčev odnos z vlado. Švedska je, tako kot številne druge države, ponudila interaktivno platformo prostovoljnega pregledovanja, forum in sestavila delegacijo. Vsi, ki so vključeni v delegacijo, imajo enake pravice in dolžnosti. Svoje prebivalce tudi nagraduje za participacijo (Newsroom, 2018).

### **2.3 Izpolnjevanje trajnostnih ciljev v Sloveniji**

Da bi razkrili izzive, ki nastajajo ob uveljavitvi, je potrebno razumeti tudi slovensko izpolnjevanje trajnostnih ciljev in kje prihaja do večjih izzivov. To poglavje je osredotočeno na opis stanja in analiziranje kazalnikov, ki se nanašajo na cilje, omenjene v poglavju 2.1.

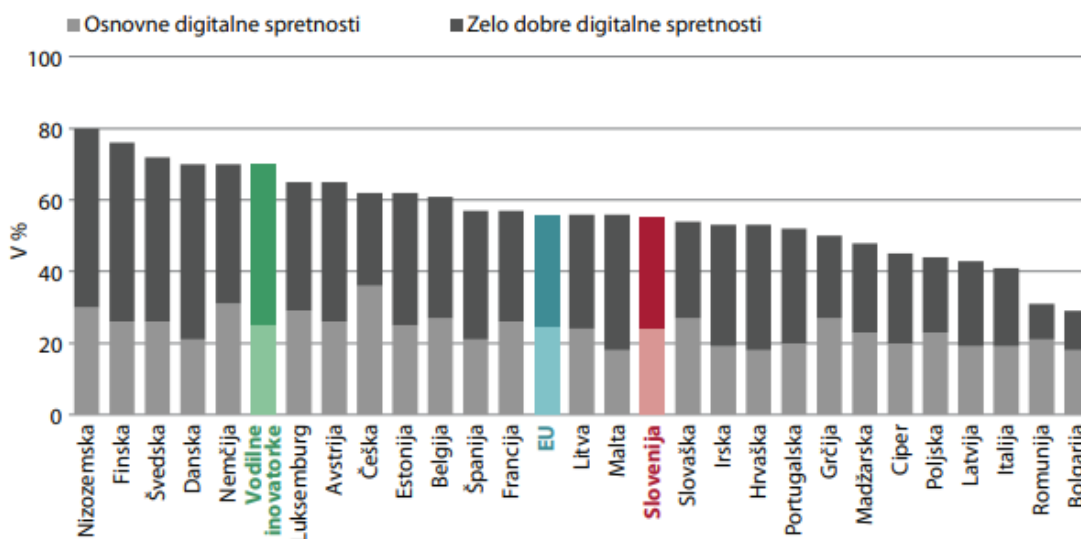
Prvi cilj Agende 2030 je doseči popolno odpravo revščine do leta 2030. Leta 2021 je v Sloveniji zabeležena povprečna 13,2-odstotna stopnja prebivalcev Slovenije, ki živijo

pod pragom tveganja revščine, ta stopnja sicer skozi leta (2014–2021) pada (SURs, 2021t). Drugi cilj je namenjen odpravi lakote in zagotavljanju prehranske varnosti ter zmanjševanju podhranjenosti, pospeševanju trajnostnega kmetijstva in posledično zmanjševanju negativnih vplivov na okolje. Leta 2019 je bilo v Sloveniji glede na indeks telesne mase zabeleženih 1,6 % podhranjenih in približno 20 % debelih prebivalcev (NIJZ, 2022). Delež kmetijskih zemljišč, ki so ekološko usmerjena, je v letu 2019 meril nekaj čez 10 % (SURs, 2021d). Posledično se Slovenija srečuje tudi z izzivom samooskrbe hrane, ki izhaja iz slabe organiziranosti pridelovalcev in primanjkljaja površin, namenjenih kmetijstvu, zaradi česar je Slovenija neto uvoznica večine živil (Zupan, 2022).

Cilj 3, ki oznanja pomen zdravja in dobrega počutja, je glede na kazalnike, kot so pričakovano trajanje življenjske dobe, splošno zdravstveno stanje, stopnja umrljivosti zaradi samomora in delež kadičev, vse bolj dosegljiv, saj se slika vseh kazalnikov spreminja na bolje, na način, da je recimo pričakovana življenjska doba daljša, medtem ko je delež kadičev vse manjši (SURs, 2021a). Konkretni cilj je doseči 64,5 let zdravega življenja, Slovenija pa je leta 2020 merila povprečno 65,1 leto zdravega življenja ob rojstvu za oba spola (Eurostat, 2022b). Torej Slovenija pri tem cilju nima posebnih izzivov ob uveljavljanju koncepta pametnega mesta, a je pomembno ostati na dobri poti.

Cilj 4 predstavlja zagotovitev kakovostne izobrazbe in spodbudo vseživljenjskega učenja za vse prebivalce. Glede na kazalnike se mora Slovenija izboljšati pri ravni pismenosti pri (15-letnih) učencih, da bi dosegla 15-odstotno raven nizke pismenosti na nacionalni ravni in s tem dosegla zastavljen cilj. Trenutno slovensko stanje od cilja ne odstopa preveč, saj je najvišja nizka raven (bralne) pismenosti ocenjena na 17,9 % (SURs, 2021i). Ciljna vrednost vključenosti v vseživljenjsko učenje je 19 % vseh prebivalcev, a je imela Slovenija leta 2016 zabeleženih 11,6 % vključenega prebivalstva (Smerkolj, 2017), kar pomeni, da pri tem kazalniku potrebuje izboljšavo. Ciljna vrednost terciarno izobraženega prebivalstva, glede na Agendo 2030, je 35 % prebivalcev, evropsko povprečje sedemindvajsetih držav članic (v nadaljevanju EU 27) pa je leta 2021 doseglo 29,5 %. Delež ljudi s terciarno izobrazbo je v Sloveniji leta 2021 meril 35,4 % (Eurostat, 2022c), kar pomeni, da je Slovenija pri tem kazalniku cilj že dosegla. Slovenija se pri cilju 4 srečuje z izzivom rahlega odstopanja pismenosti prebivalstva in premalo vključenega prebivalstva v vseživljenjsko učenje. K cilju 4 spada tudi »ozelenitev« na področju izobraževalne infrastrukture, pri kateri ima Slovenija zadane jasne cilje. Eden izmed ciljev Slovenije na tem področju je približek digitalnih kompetenc tudi najmlajšim prebivalcem. Kar se tiče digitalne pismenosti, je Slovenija leta 2019 rahlo zaostajala za evropskim povprečjem, kot je prikazano na sliki 4, čeprav ima več prebivalcev zelo dobre digitalne spretnosti, boljše, kot le osnovne. Skupno je bilo v Sloveniji leta 2019 zabeleženih nekaj manj kot 60 % prebivalcev, starih med 16 in 74 let, ki posedujejo vsaj osnovne digitalne spretnosti (UMAR, 2022).

Slika 4 : Delež prebivalcev z vsaj osnovnimi digitalnimi spretnostmi v Evropi leta 2019



Vir: UMAR (2022).

Cilj 5 se nanaša na enakost spolov in opolnomočenje žensk. Enakost spolov je glede na kazalnike, kot sta plačna in zaposlitvena vrzel, v Sloveniji še vedno v procesu uvajanja. Razlike se sicer usklajujejo, vendar so še vedno opazne. Ciljni indeks enakosti spolov je večji od 78, a je slovenski indeks leta 2019 meril le 67,6 (European Institute for Gender Equality, 2022a). Delež žensk v parlamentu in na vodilnih področjih se počasi povečuje, a še vedno govorimo o približno četrtinskem deležu žensk na položajih. Povprečno predstavništvo žensk v evropskih parlamentih je leta 2021 znašalo 34 %, v Sloveniji je ta delež znašal 22 %. Podobna razmerja zasledimo tudi pri deležu ministric in žensk, ki so na vodilnih položajih najvišje kotirajočih podjetij. Delež žensk, ki so na vodilnih položajih centralnih bank, je v letu 2021 v evropskih parlamentih znašal 25 % in v Sloveniji 20 % (European Institute for Gender Equality, 2022b). Slovenija se pri petem cilju srečuje z izzivom neenakosti spolov.

Cilja 6 in 7 sta osredotočena na trajnostno gospodarjenje z vodo, zagotovitev dostopa do vode vsem prebivalcem, sanitarna ureditev in zagotovitev dostopa do trajnostnih in cenovno sprejemljivih virov energije. Slovenija je v letu 2019 beležila 67,5 % prebivalstva, priključenega na komunalne čistilne naprave, z vsaj sekundarnim čiščenjem (SURS, 2021n). Delež gospodinjstev, ki so si nezmožna privoščiti primerno ogrevano stanovanje, naraste, ko se v Sloveniji zgodi pomemben dogodek, kot so recimo prevzem evra leta 2007 (narastek za dve odstotni točki), finančna kriza leta 2008 in pandemija koronavirusne bolezni (angl. Coronavirus disease 2019 – COVID-19) leta 2019 (za eno odstotno točko). Slovenija se je leta 2020 srečevala s 4-odstotnim deležem gospodinjstev, ki si niso mogla privoščiti primerno ogrevanega stanovanja, in leta 2021 z 2-odstotnim deležem (SURS, 2021c). Slovenija se pri obravnavanih dveh ciljeh srečuje z izzivom premajhnega števila priključenega prebivalstva na komunalno vodo.

Cilj 8 usmerja države, da svoje prebivalce spodbujajo k produktivni in polni zaposlenosti, simultano spodbuja tudi vzdržno gospodarsko rast. V Sloveniji je bila leta 2021 zabeležena 76,09-odstotna stopnja zaposlenosti prebivalstva. Interval aktivnih prebivalcev v Sloveniji je skozi leta (2008–2021) dosegal stopnje med 73 % in 76,09 % delovno aktivnih prebivalcev (SURs, 2021p). Kot že omenjeno, osmi cilj sestavljata dve glavni komponenti, druga od teh se nanaša na vzdržno gospodarsko rast. Bruto domači proizvod (v nadaljevanju BDP) je eden izmed indikatorjev gospodarske rasti in je bil v letu 2022 za 8,2 % višji kot leto pred tem (Lasnibat, 2022).

Naslednji cilj je cilj 9, ki države spodbuja h gradnji vzdržljive infrastrukture in k trajnostni industriji, simultano tudi k pospešitvi inovacij. Slovenija je trenutno bolj osredotočena na pametne rešitve, povezane z upravljalnimi viri infrastrukture, športa, kulture, turizma, okolja ter logistike in transporta. Maribor in Kranj sta osredotočena na pametno mobilnost na način, da bi v sistem vgradili več senzorjev. Ljubljana in Novo mesto pametne rešitve največ uporabljata na področju distribucije virov. V Novem mestu je na voljo veliko polnilnih postaj, Wi-Fi dostopnih točk in podobno (Biljak Gerjevič, 2021). Iz tega je razvidno, da slovenska mesta nimajo enakih preferenc oziroma prioritet pri uveljavitvi koncepta, kar predstavlja izziv.

Kar se tiče inovacij, ima gibanje prijav patentov v Sloveniji sicer rastoč trend, a je bilo v Sloveniji leta 2021 manj kot 200 prijavljenih patentov na celotno prebivalstvo (Evropski patentni urad, 2021). V Sloveniji že zdaj obstajajo različni podjetniški inkubatorji, ki mlada zagonska podjetja tako ali drugače usmerjajo na podjetniški poti. Večina jih je dostopna prek portala SPOT. V Sloveniji so prisotni tudi poslovni angeli, kar je dobro za nadaljnje spodbujanje inovacij. Država objavlja tudi razpise na različne teme, s čimer spodbuja inovativnost. Pri tem cilju lahko izpostavim izziv pomanjkanja avtohtonosti rešitev, saj se podobno pojavlja tudi drugod v nalogi.

Cilj 10 je posvečen zmanjševanju neenakosti znotraj države. Ta cilj se meri s kazalniki, kot so BDP na prebivalca, prilagojen BDP, vrzel tveganja revščine, ki so omenjeni že zgoraj. Zadnji od kazalnikov neenakosti znotraj države je Ginijev koeficient, ki v Sloveniji meri 0,24, kar pomeni, da ima Slovenija precej enakomerno razdeljen dohodek v državi (SURs, 2021j) in se zato pri tem cilju ne sooča z večjimi izzivi.

Trajnostna cilja 11 in 12 usmerjata države k bolj odprtim, varnim in trajnostnim mestom ter trajnostnim načinom proizvodnje. Tu je, med drugim, pomembna stopnja recikliranja odpadkov, ki oznanja količino vseh odpadkov, ki so bili vsaj enkrat reciklirani. Ta stopnja je v Sloveniji leta 2021 dosegla reciklažo 85,7 % vseh odpadkov in se je skozi leta (2010–2021) povečevala, medtem ko je stopnja odpadkov, odloženih v naravi, padala (SURs, 2021s). Kazalnik, ki pri cilju 11 še veliko razkrije, je kazalnik povprečnih izpustov v okolje, pri katerem je razvidno, da se izpusti v slovensko okolje znižujejo. Prav tako so emisije toplogrednih plinov beležene s padajočim trendom. V letu 2019 je Slovenija v okolje izpustila 22 % manj emisij kot leta 2008 (SURs, 2021h). Glede na vrsto goriv pri

osebnih avtomobilih se največ prebivalcev (približno 65 %) odloča za (bio)dizel ter bencin, najmanj prebivalcev (skupaj približno 2 %) pa za električni oziroma hibridni pogon (SURS, 2021f). Največ ljudi se v službo pelje z avtomobilom, na izobraževanje z avtobusom in v prostem času ravno tako najpogosteje uporabljajo avtomobil (SURS, 2021g). To pomeni, da je do popolne tranzicije na bolj trajnostne vire goriv še dolga pot, kar lahko predstavlja izziv.

Cilj 13 se navezuje na cilja 11 in 12. Bistvo cilja je sprejeti nujne okoljevarstvene spremembe. Navezuje se tudi na cilj 14, ki opozarja na pomembnost ohranjanja voda, ki so pomembne za trajnostni razvoj. Glede na kazalnike Slovenija štirinajsti cilj dobro izpolnjuje in pri njem nima večjih težav. Iz kazalnikov je razvidno, da se kakovost celinskih kopalnih voda povečuje. Sicer se kakovost celinskih voda povečuje bolj kot kakovost morskih voda, a te držijo konstantno raven kakovosti (SURS, 2021e). Povprečni morski ulovi znašajo približno 200.000 kg, kar je približno osemkrat manj kot v letu 2000 (SURS, 2021k). Ribolov je strogo nadzorovan in omejen. Podoben cilj je cilj 15, katerega namen je varovati in ohranjati kopenski ekosistem. Slovenija se pri teh ciljih ne sooča s posebnimi izzivi za uveljavitev koncepta pametnega mesta.

Cilj 16 sestavljajo tri glavne komponente, in sicer mir, pravičnost in močne institucije. Kar se tiče mira, spada Slovenija med bolj miroljubne države, saj se le 8 % gospodinjstev sooča s kriminalno aktivnostjo v svojem okolišu (SURS, 2021b). Glede na zaznano korupcijo s strani prebivalcev sodi Slovenija v letu 2021 med bolj korupcijsko zaznamovane države članice. Korupcija je eden izmed večjih izzivov, ki se dogaja ob uveljavljanju koncepta in tudi na splošno v Sloveniji. Za ta cilj je značilno tudi večje zaupanje prebivalcev v javne institucije in kar se tiče institucij v Sloveniji, je le 45 % prebivalcev prepričan, da je pravosodni sistem precej neodvisen (SURS, 2022).

Zadnji trajnostni cilj, cilj 17, poudarja pomembnost globalnih partnerstev. Osredotočen je na poglobljena globalna partnerstva in finančno sodelovanje med njimi. Slovenija sicer nekonsistentno povečuje svoje izdatke za države v razvoju (SURS, 2021i), a cilju okrepitve globalnih partnerstev sledi na način, da konsistentno povečuje uvoz iz teh držav (SURS, 2021u).

Preden v naslednjem poglavju podrobneje opišem stanje Slovenije glede na komponente, opisane v poglavju 1.3, in splošno stanje, bi rada v zaključku tega poglavja povzela večje izzive pri uveljavljanju koncepta pametnega mesta. Slovenija se torej srečuje z izzivom samooskrbe hrane in primanjkljajem trajnostno usmerjenih kmetij. Nadalje je slovensko prebivalstvo premalo vključeno v vseživljenjsko učenje, prebivalci se tudi še vedno večinoma odločajo za fosilna goriva. Med ugotovljenimi izzivi je potrebno izpostaviti tudi korupcijo in neenotno strategijo uveljavitve koncepta pametnega mesta v Sloveniji.



### 3 PRIPRAVLJENOST SLOVENIJE NA UVAJANJE KONCEPTA PAMETNEGA MESTA

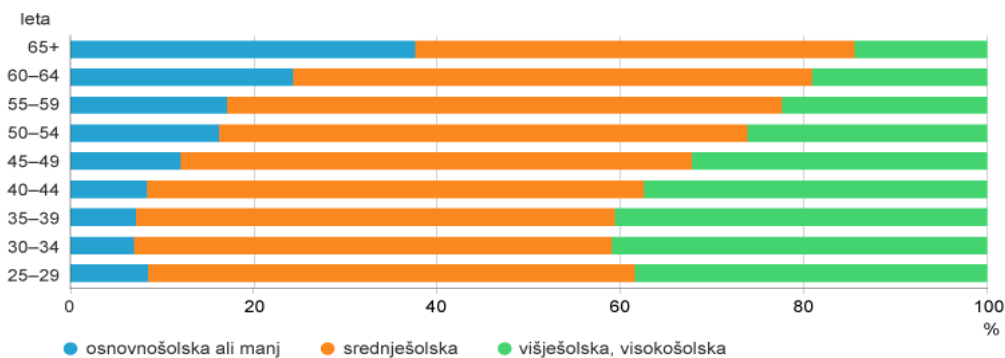
V tem poglavju predstavim pripravljenost Slovenije na uvajanje koncepta pametnega mesta glede na že omenjene komponente v poglavju 1.3. Komponentam je dodana tudi tehnološka analiza DESI, poglavje pa zaključim s finančnim vidikom uvajanja koncepta v Sloveniji. Poglavje razkrije nekatere že ugotovljene in nekatere nove izzive, s katerimi se Slovenija srečuje ob uveljavljanju.

#### 3.1 Udejstvovanje komponent koncepta pametnega mesta v Sloveniji

Pri komponenti e-mobilnosti ima Slovenija velik potencial zaradi razporeditve polnilnih postaj in ekološke ozaveščenosti prebivalcev ter ima pri tem segmentu največ možnosti za nadaljnji razvoj (TOPNEWS.si, internetni portal d.o.o., 2018). Slovenija je že naredila prve korake v smeri e-mobilnosti, a je spotoma naletela tudi na nekaj izzivov, kot sta neenotna strategija in premajhen delež prebivalcev, ki uporabljajo goriva obnovljivih virov ali pa prednostno javni prevoz. Posledično so glavni akterji v e-mobilnosti za Slovenijo alternativna goriva in rešitve, povezane z IKT (Smart City Maribor, brez datuma b).

Naslednja komponenta so pametni ljudje, ki so izobraženi, odprte narave, sprejemajo multikulturnost in se, med drugim, udeležujejo prireditiv. Prednost Slovenije je, da je že nekaj let v stiku z multikulturnostjo in da so prebivalci Slovenije odprti za novosti. Prednost je tudi, kot je razvidno na sliki 5, da je Slovenija dosegla ciljno vrednost vsaj terciarno izobraženih ljudi. Kar se tiče prebivalstva, ima Slovenija trenutno približno 2,1 mio prebivalcev, od katerih je 35,4 % vsaj terciarno izobraženih (Eurostat, 2022c). Večina prebivalcev (61 %) je bila leta 2017, glede na starost (20–64 let), delovno sposobna (NIJZ, 2017). Po teh podatkih se Slovenija ne srečuje z izzivom starega prebivalstva. Glede pametnih navad prebivalstva se udeležba na prireditvah, v primerjavi z letom 2019, zmanjšuje. Prireditve, ki so beležile zmanjševanje, so recimo pretežno muzeji in galerije ter tudi koncerti, zmanjšalo se je tudi samo število prireditiv (Grabnar Repovš, 2021).

Slika 5: Prebivalstvo po letih in stopnji izobrazbe v letu 2020



Vir: Razpotnik (2020).

Izziv pri komponenti pametnih ljudi v Sloveniji se pojavi pri digitalni pismenosti, ki rahlo odstopa od evropskega povprečja. Odstopanje pismenosti, glede na povprečje Organizacije za gospodarsko sodelovanje in razvoj, se pojavi tudi pri funkcionalni pismenosti, kjer do izraza pridejo matematične, besedilne in kompleksnejše digitalne naloge (Leemeta, specializirane prevajalske rešitve, d.o.o., 2020).

Največji izziv se pojavi pri komponenti digitalnega gospodarstva, saj ima Slovenija za učinkovito delovanje IoT in IKT naprav premalo razširjeno 5G omrežje. Največja pokritost 5G omrežja v Sloveniji je ob daljših avtocestnih odsekih, torej je omrežje dostopno na jugozahodu države (primorska), ob avtocesti do Ljubljane (osrednjeslovenska) in proti Triglavskemu narodnemu parku (tromeja z Italijo in Avstrijo). Dostopno je tudi v posameznih krajih in v Mariboru (nPerf, brez datuma). 5G omrežje spada v digitalno infrastrukturo, ki je potrebna za razvoj digitalnega gospodarstva. Tako lahko posplošimo, da ima Slovenija izziv s premalo razvito (digitalno) infrastrukturo.

Pri komponenti pametnega bivanja se Slovenija srečuje s pametnimi instalacijami, ki stanejo več kot klasične ali celo hibridne. Da bi kljubovala ceni in pospešila konkurenčnost, je Slovenija razvila Eko sklad, ki nudi subvencije za zeleno naravnane gradnje in prevozna sredstva. Posledično se tudi vse več prebivalcev odloča za to vrsto gradnje. Do sedaj so se na trgu pametnih instalacij pojavljale težave predvsem zaradi nekakovostnih komponent, katerih proizvajalec je znal tudi zelo hitro izginiti s trga. To so bili večinoma lokalni proizvajalci, ki so izkoristili tržno nišo, a vanjo niso imeli namena vlagati. To se sčasoma odpravlja, saj je veliko sistemom vgrajena nadgradnja in posodobljena programska oprema, tudi trg se je razširil (Comfort-el, brez datuma). Kljub temu je v Sloveniji veliko tuje opreme. Prav tako obstaja veliko tujih zagonskih podjetij, ki Sloveniji pomagajo zagnati različne digitalne platforme. Torej se pri tej komponenti Slovenija srečuje z izzivom pomanjkljive avtohtonosti in cenovno dostopnih pametnih instalacij.

Naslednja pomembna komponenta je komponenta e-upravljanja. Na tem področju je Slovenija razvila eUpravo, IKT platformo, ki služi za komunikacijo na različnih ravneh. Komunikacija je torej omogočena med državo in prebivalcem, podjetji, notranjimi organi države, zaposlenimi in ostalimi subjekti (Vajt, 2016). Glede na evropsko pomoč pri eUpravi lahko vidimo, da Slovenija ni sama pri financiranju, načrtovanju in določanju smernic digitalnih projektov. Možno je tudi opaziti, da platformo uporablja relativno malo uporabnikov (slabih 15 % prebivalstva) in da je zadovoljstvo anketiranih uporabnikov s to platformo slabo (260 anketiranih uporabnikov zadovoljstvo s to platformo ocenjuje z 1,9 od 5 točk). Projekt eUprava ni nov, uradno se je zagnal leta 2015 in Slovenijo stal približno 2 mio EUR, preostali del je sofinanciral Evropski socialni sklad (Ministrstvo za digitalno preobrazbo, 2020). Dodatni funkciji poleg eUprave sta še e-participacija in e-storitve, ki prebivalstvo pozivata k interaktivnemu sodelovanju in vključevanju v procese (Smart City Maribor, brez datuma a). Slovenija se pri komponenti

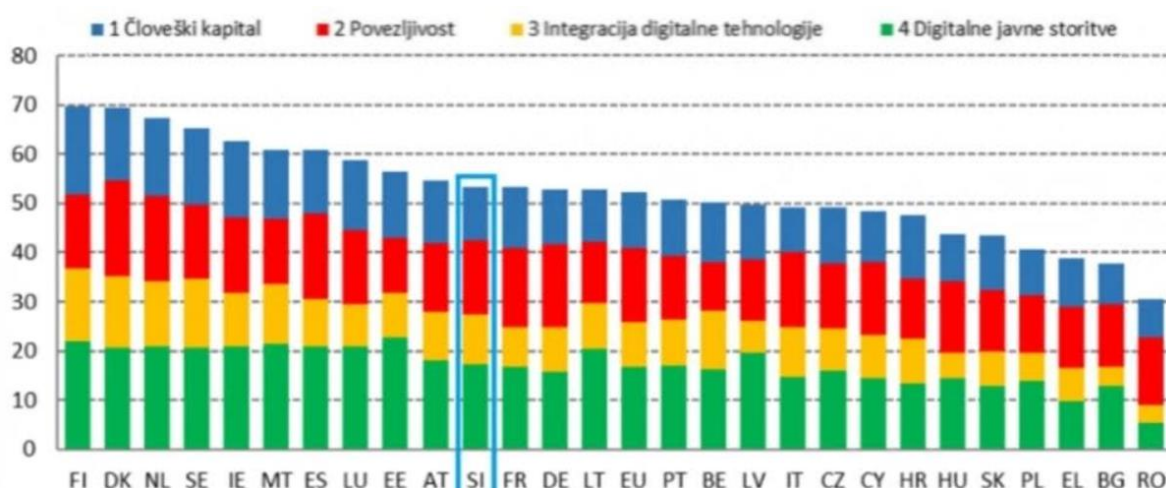
e-upravljanja srečuje z izzivi participacije prebivalcev, učinkovitosti delovanja in hitrosti dostave storitev javne uprave.

Na poglavje 1.3 se navezuje tudi komponenta pametnega okolja. Slovenija za svoje okolje skrbi na način, da svoje prebivalce integrira v procese, kot so na primer različne čistilne akcije, ločevanje odpadkov in podobno. Sem spada tudi ravnanje z odpadki, ki je nadzorovano in predpisano. Leta 2020 je prebivalec Slovenije v povprečju ustvaril 489 kg odpadkov, v tem letu je količina segala pod evropskim povprečjem. V istem letu je znašala stopnja recikliranih odpadkov približno 60 % (Dnevnik, d.d., 2022). Pri tem segmentu je najbolj problematično to, da Slovenija nima dovolj visokih investicij v okoljevarstvene dejavnosti, saj ta delež znaša devet desetih BDP-ja (SURs, 2020). Slovenija se v imenu zaščite svojega okolja odloča za strategijo deljenja stvari (angl. sharing economy), kot je na primer souporaba avtomobila, kolesa ali električnega skiroja in podobno. Ker se storitve uporabljajo tudi drugod po Evropi, Slovenija pokaže, da je pametnim svetovnim trendom pripravljena slediti, a je na tem področju manj samoiniciativna.

Družbena infrastruktura se razvija skladno s predpisi Prostorskega reda Slovenije. Center Ljubljane ima omejen dostop z avtomobilom, saj se spodbujajo družbena infrastruktura, kolesarjenje, promenade in javni prevoz. Na ta način se veliko prostora lahko izkoristi v namen prireditev, simultano se pozna tudi na čistejšem zraku in manj onesnaženem okolju. Zavod za šport Slovenije je poskrbel za veliko športnih objektov, ki jih prebivalci uporabljajo tudi brezplačno. Pametne iniciative so prisotne tudi drugod po Sloveniji.

Poleg komponent je vredno omeniti še tehnološko analizo DESI oziroma indeks digitalnega gospodarstva in družbe, ki države opisuje glede na tehnološko stanje. Slovenija je trenutno na 11. mestu vseh držav članic. Najbolj razvita je na področju digitalnih javnih storitev in povezljivosti. Najmanj je razvita na področju integracije digitalne tehnologije in človeškega kapitala, kot je razvidno na sliki 6 (Služba vlade Republike Slovenije za digitalno preobrazbo, 2022). Za razumevanje celotne slike pripravljenosti Slovenije je potrebno razumeti tudi možnosti financiranja koncepta pametnega mesta.

Slika 6: Indeks digitalnega gospodarstva in družbe 2022



Vir : Služba vlade Republike Slovenije za digitalno preobrazbo (2022).

### 3.2 Financiranje koncepta v Sloveniji in izzivi pri pridobivanju virov

Slovenija je vključena v nekaj projektov, ki so povezani na temo koncepta pametnega mesta. Ti projekti Sloveniji omogočajo vire financiranja, kar pomeni, da pri financiranju ni sama. Slovenija se torej zaenkrat ne srečuje z izzivom dostopa do tujih finančnih virov, tudi ne z izzivom gospodarnosti ali likvidnosti z lastnimi sredstvi, a izzive lahko pričakujemo pri nekaterih naslednjih temah, opisanih v nadaljevanju.

Revizijsko poročilo iz leta 2021 razkriva, da se izzivi pojavijo predvsem pri prepočasnem odzivanju, dolgotrajnih postopkih (civilne zadeve se trenutno povprečno rešujejo 277 dni), neprimernem informacijskem sistemu in neskladju s predpisi, posebno pri plačevanju plač in vračilu posojil (Računsko sodišče Republike Slovenije, 2022).

Ko govorimo o finančni sposobnosti Slovenije, je vredno razumeti, koliko sredstev ima na razpolago. Za financiranje pametnih mest ima na razpolago različne vire financiranja, kot so recimo različni projekti EU. Eden izmed mehanizmov, ki omogoča financiranje, je Mehanizem za okrevanje in odpornost, ki ni namenjen le okrevanju po epidemiji, ampak tudi (trajnostnem) razvoju. Ta mehanizem je Sloveniji glede na BDP dodelil nepovratna sredstva v višini 1,49 mrd EUR in najvišja možna posojila v višini 705 mio EUR za razvojno pomoč. Sklep o dodelitvi je bil potrjen julija 2021 in z njim pravica črpanja velja do konca leta 2026. Slovenija mora ob koriščenju sredstev upoštevati zaveze in pričakovanja EU (Urad Republike Slovenije za okrevanje in odpornost, 2023).

Nadalje so bila tri slovenska mesta (Velenje, Ljubljana in Kranj) izbrana za nadaljnje financiranje in usmeritve glede trajnostnega razvoja. Projekt, ki je za nadaljnje financiranje sumarno namenil 360 mio EUR za 71 izbranih mest, se angleško imenuje The 100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030 (European Union, 2022b). Iz tega naslova ima torej Slovenija na voljo še dodatnih 15 mio EUR.

Poleg klasičnih poslovnih modelov se je Slovenija odločila izdati trajnostne, socialne in »zelen« obveznice, po katerih povpraševanje znaša več kot 8,4 mrd EUR. Vlagatelji so večinoma finančne institucije (Maček Razboršek, 2021).

Najvišji odhodki slovenskega proračuna so namenjeni plačam, socialnim transferjem ter izdatkom za blago in storitve (Ministrstvo za finance, 2022). Tu je razvidno, da ima trajnostni oziroma digitalni razvoj v Sloveniji nižjo prioriteto.

Za primerjavo je Singapur (5,7 mio prebivalcev) namenil 70 mio USD za poglobljeno izobraževanje kadra, Indija ocenjuje, da je za izgradnjo 100 pametnih mest potrebnih približno 105 mrd dolarjev (Singh, 2014). München, Nemčija, ki ima približno 1,5 mio prebivalcev in področje demonstracije 42 000 km<sup>2</sup>, je na področju multimodalnega prevoza, energetske učinkovitosti, pametne razsvetljave, odprtih podatkov in drugih iniciativ, namenil 20 mio EUR, od tega je le slabih 7 mio EUR sofinanciranih s strani EU (Garrido-Marijuan, 2017).

Druge države se financirajo tudi z javno-zasebnimi partnerstvi in množičnim financiranjem (angl. crowdfunding). Če temu dodamo še nagnjenost anketirancev k investiranju, kot je opisano v poglavju 4, to za finančno sposobnost Slovenije pri uveljavitvi koncepta predstavlja prednost. Zgoraj so opisani le trije finančni viri, ki so Sloveniji na voljo za trajnostni razvoj, so pa tu še drugi viri, ki so morda malo manj obširni. Glede na te ugotovitve je Slovenija finančno sposobna vsaj postopoma uveljavljati koncept pametnega mesta. Izziv financiranja nastopi, ko bodo tuje investicije usahnile, investicij pa skoraj ni mogoče pokriti iz proračuna države ali občine (Biljak Gerjevič, 2021).

#### **4 ANALIZA INDIVIDUALNIH PREFERENC DO KONCEPTA PAMETNEGA MESTA**

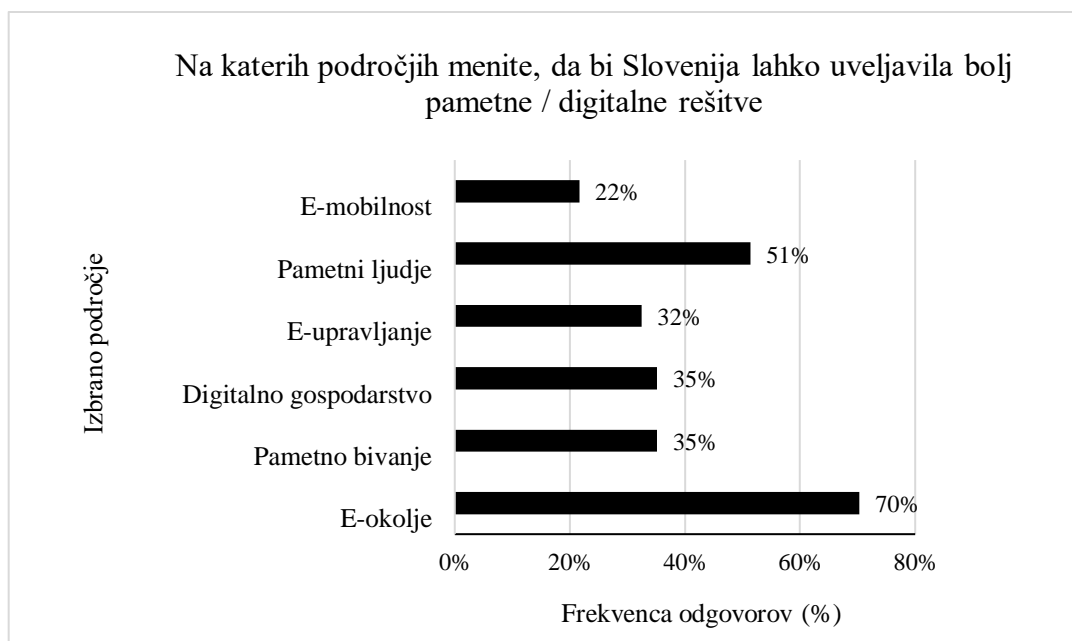
Glede na neenotno strategijo uveljavljanja koncepta pametnega mesta v Sloveniji me je zanimalo, kako se na koncept pametnega mesta in njegove izzive odzovejo posamezniki, zato sem osnovala kratko anketo, ki sem jo objavila na spletu oziroma na družbenih omrežjih. Vprašanja sem delno povzela po anketah s podobno tematiko, nekaj pa sem jih osnovala glede na preučene intervjuje strokovnjakov o pametnih mestih in seveda glede na nalogo. Vprašanja so bila določena s pomočjo metode »od zgoraj navzdol«, kjer oblika ankete sledi obliki naloge, torej od najbolj splošnega do najbolj specifičnega pojma. Anketa sestoji iz različnih tipov vprašanj, kot je recimo možnost več odgovorov, da sem lažje določila glavne tri odgovore pri vprašanju in s tem kateri odgovor se je zdel večini najbolj privlačen. Primera takega tipa vprašanj sta prikazana na slikah 7 in 9. Drugi tip vprašanj se nanaša na ocenjevalno lestvico odgovorov, da sem lahko lažje določila izziv, za katerega posamezniki menijo, da velja za glavnega, ko govorimo o uveljavljanju koncepta pametnega mesta v Sloveniji. Primer takega tipa vprašanja opazimo na sliki 8. Interpretacija ankete je torej dosežena z opazovanjem pogostosti (modus) oziroma

opazovanjem povprečja odgovorov anketirancev. Podatki, ki niso vizualno prikazani v tem poglavju, se nahajajo v poglavju Priloge na slikah 4 in 5.

Glavna vprašanja so predstavljena s sliko, večina jih ima poleg slike tudi opis, ki služi k boljši interpretaciji odgovora in tudi vprašanja. Ker je vsaka posamezna postavka precej obsežna, je pri podanih odgovorih na sliki 7 težko ponazoriti obsežnost, zato so nekatere glavne asociacije zapisane poleg odgovora v oklepajih na sliki 1, v poglavju Priloge.

Na anketo je odgovorilo 37 posameznikov (v nadaljevanju tudi anketiranci), od katerih je večina (81 %) stara med 21 in 30 let in večina (70 %) ima doseženo vsaj terciarno stopnjo izobrazbe. Pogoji, da je posameznik pri anketi lahko sodeloval, so bili, da je prebivalec Slovenije, da ga je tema vsaj malo privlekla in da je imel dostop do povezave. Po spolu posameznika nisem spraševala zaradi etične dileme in ker se mi za doseg rezultata ankete ni zdel bistven. Ravno tako nisem spraševala po kraju bivanja, saj se skozi nalogo opazi pomanjkanje enotne strategije uveljavitve koncepta pametnega mesta v Sloveniji. Posameznik je mogoče lahko laik, kar se tiče koncepta pametnega mesta, a vsak za sebe najbolje ve, kateri od odgovorov se mu zdi najbolj privlačen.

*Slika 7: Priljubljeno področje uveljavitve digitalnih rešitev med posamezniki*



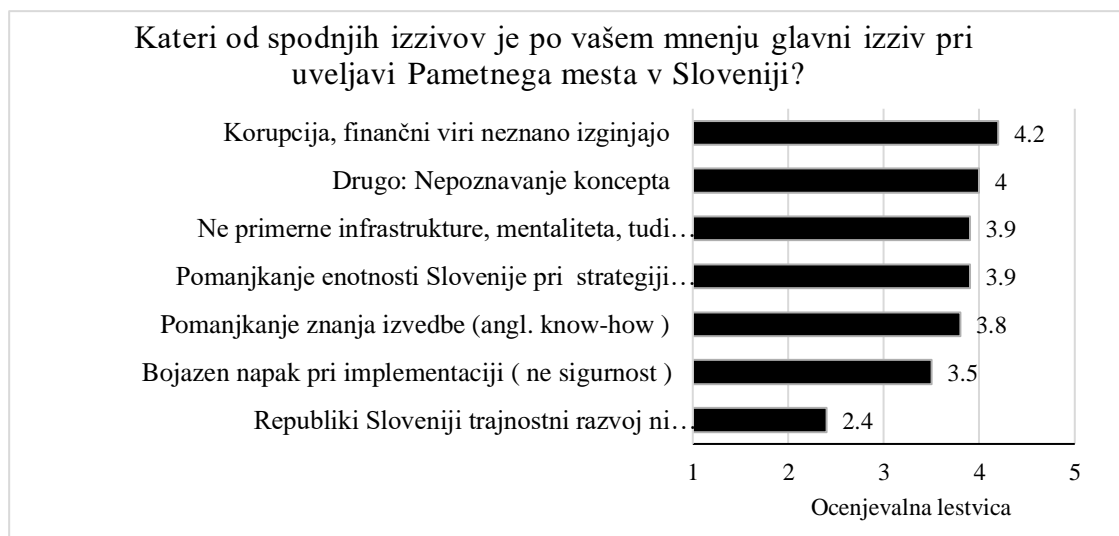
*Vir: lastno delo.*

Pri tem vprašanju so posamezniki lahko izbrali do tri ponujene odgovore. Na sliki 7 lahko vidimo, da so posamezniki najbolj naklonjeni uveljavitvi pametnih oziroma digitalnih rešitev na področju e-mobilnosti in najmanj na področju okolja. Vprašanje se nanaša na komponente koncepta pametnega mesta, opisanih v poglavjih 1.3 in 3.1.

Analizirala sem tudi mnenja anketirancev o glavnem izzivu pri uveljavitvi koncepta v Sloveniji, odgovori so vidni na sliki 8. Pri tem vprašanju so se anketiranci odločili, koliko se s ponujenim odgovorom strinjajo. Ocenjevalna lestvica na najnižji vrednosti (1) ponazarja splošno nestrinjanje in na najvišji (5) popolno strinjanje. Odgovori so prikazani glede na povprečno vrednost odgovora. Vprašanje temelji na raziskanih izzivih.

Kot je razvidno na sliki 8, se večina anketirancev najbolj strinja, da je glavni izziv uvajanja koncepta pametnega mesta v Sloveniji korupcija (in da finančni viri neznano izginjajo). Nadalje se anketiranci strinjajo, da je glavni razlog nekaj povsem drugega, kot na primer, da ljudje niso spoznani s konceptom pametnega mesta in drugimi, nepojasnenimi dejavniki. Malo manj se strinjajo, da je glavni izziv pri uveljavljanju koncepta primanjkljaj enotne strategije pri uveljavitvi in neprimerna infrastruktura (tudi mentaliteta ljudi in digitalna pismenost). Še manj se anketiranci strinjajo, da sta glavna izziva pri uveljavljanju koncepta pomanjkanje znanja in bojazen napak pri uveljavitvi koncepta. Anketiranci se z odgovorom: »Sloveniji trajnostni razvoj ni pomemben« bolj ne strinjajo, kot da bi bili do odgovora indiferentni.

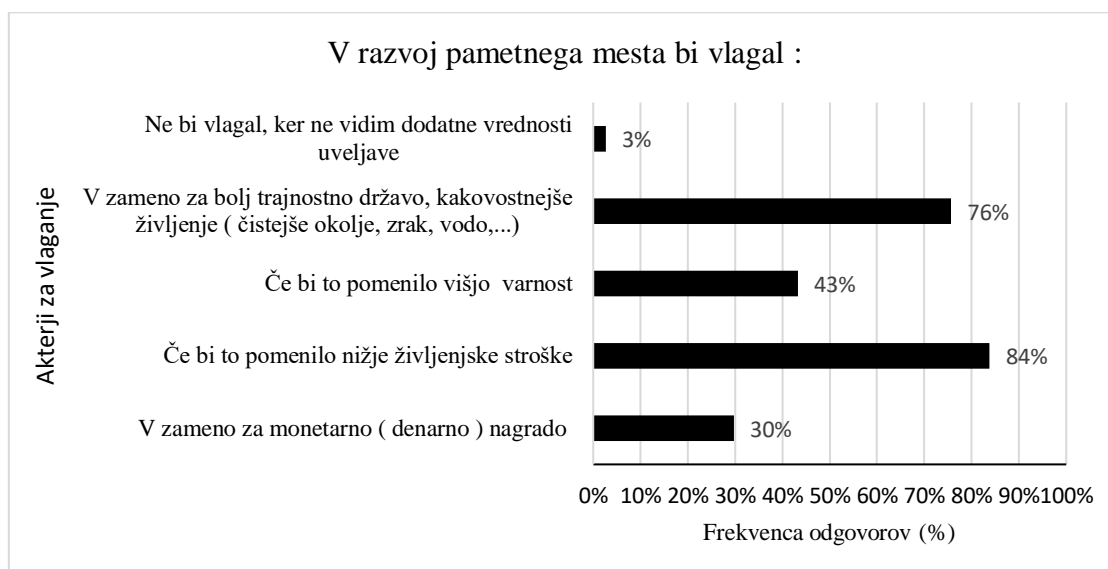
*Slika 8: Mnenje posameznikov glede glavnega izziva uvajanja koncepta pametnega mesta v Sloveniji*



*Vir: lastno delo.*

Navezujoč se na poglavje 3.2, kjer sem pisala o financiranju koncepta pametnega mesta, me je zanimalo, če bi bili posamezniki pripravljene vlagati v razvoj koncepta pametnega mesta v Sloveniji in kateri bi bil glavni akter za to početje. Posamezniki so si zopet lahko izbrali do tri odgovore. Kot je razvidno na sliki 9, je bil najbolj pogost odgovor vezan na nižje življenjske stroške in najmanj pogost odgovor predstavlja odklon do vlaganja v razvoj pametnega zaradi nezaznane dodatne vrednosti uveljavitve koncepta pametnega mesta. Odgovori, za katere se ni odločil nihče, so prikazani v poglavju Priloge na sliki 3.

Slika 9: Glavni akter vlaganja v razvoj pametnega mesta pri anketirancih



Vir: lastno delo.

## 5 IZZIVI UVELJAVLJANJA KONCEPTA PAMETNEGA MESTA V SLOVENIJI

Slovenija se ob uveljavljanju koncepta srečuje z različnimi izzivi. Nekaj smo jih zasledili tudi pri poglavju 2.3, kjer vidimo, da ima Slovenija pri nekaterih kazalnikih odstopanja od zastavljenih trajnostnih ciljev. Dosega teh je pomembna, da se področje lahko imenuje »pametno«.

Slovenija ima iz tega naslova izzive pri visoki stopnji revščine, neprimernem prehranjevanju prebivalstva, pomanjkljivem trajnostnem kmetijstvu in samooskrbi hrane. Nadalje je slovensko prebivalstvo premalo vključeno v vseživljenjsko učenje, izziv se pojavi tudi pri pomanjkljivi (kompleksnejši) digitalni pismenosti in opazni razliki med spoloma. Večina prebivalcev (98 %) uporablja fosilna goriva, a je na drugi strani trajnostnih investicij v okolje premalo. Tudi anketiranci so pokazali, da ima področje okolja najnižjo prioriteto za uveljavljanje pametnih rešitev. Izziv se pojavi tudi pri nizki povezanosti digitalnih tehnologij in človeškega kapitala, premalo razširjenem 5G omrežju in primerni infrastrukturi.

Eden izmed glavnih izzivov uveljavitve koncepta pametnega mesta se pojavi pri pomanjkanju enotne strategije, ki razvijalce pametnih rešitev vodi v »slepo ulico«. Pomanjkanje enotne strategije je pri anketirancih doseglo tretje mesto verjetnosti, da je ravno to glavni izziv uvajanja koncepta pametnega mesta. Naslednja glavna izziva se nanašata na delovanje vlade, korupcijo in primanjkljaj avtohtonosti Slovenije.

V poročilu produktivnosti 2021 je razvidno, da je splošna produktivnost Slovenije primerna, z izjemo področja storitev IKT in gradbeništva (UMAR, 2022). Najvišjo oceno



ima Slovenija pri medresorskem sodelovanju, vse ostale komponente, kot so učinkovita priprava predpisov, javno posvetovanje, komuniciranje, implementacija, fleksibilnost, organizacijske reforme in strateška zmogljivost, so približno enako ovrednotene in dosegajo vrednost indeksa med 2 in 6 od 10. Nadalje sem ugotavila, da ima Slovenija nizko stopnjo izvršljivosti, merjene z indeksom izvršne zmogljivosti. Glavni razlog za nizko stopnjo zmogljivosti je neučinkovito vladno delovanje (Keuc, 2020).

Anketiranci so kot glavni izziv določili korupcijo. Posledično je tudi zaupanje v državo na zelo nizki ravni. Podatki iz leta 2016 prikazujejo, da parlamentu zaupa 14 % prebivalcev, vladi 17 % in lokalnim oblastem 38 %. Cilj Agende 2030 je te deleže dvigniti na vsaj 50-odstotno raven. Anketa o korupciji (2022) podrobneje aplicira, da se največji delež zaznane korupcije pojavi pri politikih, političnih strankah in uradnikih, ki upravljajo naročila javnih razpisov. Pri teh postavkah je Slovenija celo preseгла povprečje evropskih odgovorov (European Union, 2022a).

Slovenska partnerska podjetja so v nekaterih pogledih preveč ozkogledna in preveč osredotočena na slovenski in ne globalni trg. Država je svojim projektantom ponudila premalo finančne spodbude, saj jim je od razpoložljivih sredstev, namenjenih za (pametni) razvoj, namenila le 8 mio EUR. Podjetja, ki so za svoj cilj še vedno odločena, so zato v iskanju drugih virov sredstev, kar je lahko zamudno. Tako Slovenija še vedno nima svoje inovacije ali invencije, ki bi jo lahko globalno predstavila kot pametno rešitev (Žnidaršič, 2022), kar napelje na izziv avtohtonosti Slovenije. Slovenija svetovnim trendom sledi, jih ne ustvarja. Iz teh razlogov se dostikrat tudi podjetniki vse pogosteje odločajo za tuje in ne domače storitve, včasih so tuje celo cenejše. Pri domačih storitvah je bila večkrat problem tudi sama kakovost izdelkov ali storitve.

Pojavijo se tudi izzivi novih poslovnih modelov. Iznajdljiv subjekt bi se v tem primeru dobro ocenil in raziskal, kaj lahko trgu ponudi oziroma kaj trg potrebuje, nato bi načrtoval, kako zadevo dostaviti. Seveda je dejanska izvedba načrtov ključnega pomena.

## **SKLEP**

Naloga je smiselno sestavljena od najbolj splošne zadeve, kot je na primer koncept pametnega mesta, do najbolj svojevrstne, kot sta recimo analiza anketirančevih mnenj in finančno stanje Slovenije. Namen naloge je bralcem približati koncept pametnega mesta, glavni cilj pa je določiti glavne izzive pri uvajanju tega koncepta v Sloveniji ter preference do pametnih mest. Cilj je dosežen s pomočjo ankete in raziskovanja že obstoječe literature. V nadaljevanju so te ugotovitve tudi povzete.

Koncept pametnega mesta je relativno nov koncept in ima zato tudi mnogo opredelitev. Vsem predstavljenim opredelitvam je skupno to, da je koncept pametnih mest ekvivalent digitalnim rešitvam glede aktivnosti, ki vplivajo na svet in človeka. S pomočjo analitike, senzorjev, umetne inteligence, interneta stvari (angl. Internet of Things) ter rabo

raznih IKT je možno uporabnikom ponuditi kakovostnejše življenje. Koncept pametnega mesta vsebuje mnogo komponent in uporablja različne tehnologije. OZN je za uveljavljanje koncepta pametnega mesta sprejela določene cilje (Agenda 2030) in s tem zagotovila merljivost doseganja trajnostnih ciljev.

Slovenija ima glede na Agendo 2030 največje izzive pri pomanjkanju enotne strategije reševanja, samooskrbi hrane zaradi primanjkljaja zemljišč, primernih za kmetijstvo, večji izziv se pojavi tudi pri pomanjkljivi kompleksnejši digitalni pismenosti. Prebivalci so naklonjeni uporabi avtomobilov tudi v prostem času, pri tem pa je večina avtomobilov na dizelski oziroma bencinski pogon, kar pomeni, da je do popolne trajnostne tranzicije šedolga pot. Slovenija ima tudi majhno število patentov in inovativnih, pametnih rešitev, kar posledično povečuje neto uvoz in zmanjšuje konkurenčnost.

Naprej se pojavijo izzivi pri pomanjkljivi infrastrukturi in premajhni pokritosti s 5G omrežjem. Anketiranci so to pomanjkljivo infrastrukturo uvrstili na četrto mesto verjetnosti, da je glavni izziv pri uveljavljanju koncepta pametnega mesta v Sloveniji. Izziv se pojavi tudi pri integriranosti državnih sistemov. Slovenija ima trenutno dostop do različnih finančnih virov, a so ti premalo zanesljivi, saj se Slovenija, med drugim, srečuje tudi z izzivom korupcije v državi in na splošno pri delovanju vlade. Večji izziv pri financiranju uveljavitve koncepta pametnega mesta bi nastopil, če bi tuje investicije usahnille.

Slovenija ima za uveljavljanje koncepta pametnega mesta vrsto prednosti. Da pa bi lahko s svojimi prebivalci soustvarjala nekaj, kot je koncept pametnega mesta, bi potrebovala močno podporo vlade in njeno dobro vodstvo. Navsezadnje, sta po mojem mišljenju, ljubezen in koncept pametnega mesta dva nujno potrebna pojma v človeškem življenju. (P)ostanimo skrbni.

## LITERATURA IN VIRI

1. Biljak Gerjevič, R. (2021, 14. avgust). *Tudi v Sloveniji imamo pametna mesta, katero je najpametnejše?* Pridobljeno 14. junija 2022 iz <https://n1.info.si/novice/slovenija/tudi-v-sloveniji-imamo-pametna-mesta-katero-je-najpametnejse/>
2. Comfort-el. (brez datuma). *Pametne inštalacije nekoč in danes.* [objava na blogu]. Pridobljeno 17. maja 2022 iz <https://pametni-dom.comfort-el.com/blog/pametne-instalacije-nekoc-in-danes/>
3. Dnevnik, d.d. (2022, 5. marec). *V Sloveniji leta 2020 reciklirali 59 odstotkov komunalnih odpadkov.* Pridobljeno 13. julija 2022 iz <https://www.dnevnik.si/1042984596>
4. European Commission. (brez datuma). *Smart cities.* Pridobljeno 12. maja 2022 iz [https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities\\_en](https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en)
5. European Institute for Gender Equality. (2022a). *Index score for Slovenia for the 2021 edition.* Pridobljeno 13. avgusta 2022 iz <https://eige.europa.eu/gender-equality-index/2021/SI>
6. European Institute for Gender Equality. (2022b). *Power indicators in Slovenia.* Pridobljeno 13. avgusta 2022 iz <https://eige.europa.eu/gender-equality-index/2021/domain/power/SI>
7. European Union. (2022a). *Corruption.* Pridobljeno 1. septembra 2022 iz <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2658>
8. European Union. (2022b). *The 100 climate-neutral and smart cities by 2030.* Pridobljeno 13. junija 2022 iz <https://doi.org/10.2777/191876>
9. Eurostat. (2022a, 11. maj). *Corruption Perceptions Index, by country, 2016 and 2021 (score scale of 0 (highly corrupt) to 100 (very clean)).* Pridobljeno 20. avgusta 2022 iz [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Corruption\\_Perceptions\\_Index,\\_by\\_country,\\_2016\\_and\\_2021\\_\(score\\_scale\\_of\\_0\\_\(highly\\_corrupt\)\\_to\\_100\\_\(very\\_clean\)\).png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Corruption_Perceptions_Index,_by_country,_2016_and_2021_(score_scale_of_0_(highly_corrupt)_to_100_(very_clean)).png)
10. Eurostat. (2022b, 16. maj). *Healthy life years at birth by sex.* Pridobljeno 26. julija 2022 iz <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tps00150/default/table?lang=en>
11. Eurostat. (2022c, 28. april). *Population by educational attainment level, sex and age (%) - main indicators.* Pridobljeno 13. avgusta 2022 iz [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/EDAT\\_LFSE\\_03\\_\\_custom\\_3424437/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/EDAT_LFSE_03__custom_3424437/default/table?lang=en)
12. Evropski patentni urad. (2021, 16. december). *Prijave patentov na Evropski patentni urad.* Pridobljeno 20. avgusta 2022 iz <https://stat.si/Pages/cilji/cilj-9.-zgraditi->

vzdr% C5% BEljivo-infrastrukturo-spodbujati-vklju% C4% 8Dujo% C4% 8Do-in-trajnostno-industrializacijo-ter-pospe% C5% Alevati-inovacije/9.4-prijave-patentov-na-evropski-patentni-urad-(epo)

13. Ford, J. (2021, 13. april). *What are 10 examples of ICT*. Pridobljeno 30. maja 2022 iz <https://answers-to-all.com/miscellaneous/what-are-the-10-example-of-ict/>

14. Fras, M., Hercog, P., Dover, A. & Kos, I. (2021). *LJUDJE* [Tematska delavnica]. Pridobljeno 9. aprila 2022 iz <https://www.smartcitymaribor.si/userfiles/files/PMM%20delavnice%20-%201.sklop%20-%20LJUDJE.pdf>

15. Garrido-Marijuan, A. (2017). *The making of a smart city: best practices across Europe*. Pridobljeno 24. avgusta 2022 iz [https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-04/the\\_making\\_of\\_a\\_smart\\_city\\_-\\_best\\_practices\\_across\\_europe.pdf](https://smart-cities-marketplace.ec.europa.eu/sites/default/files/2021-04/the_making_of_a_smart_city_-_best_practices_across_europe.pdf)

16. Gil-Garcia, J. R., Pardo, T. A. & Nam, T. (2015). *What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization*. *Information Polity*, 20(1), 61–87.

17. Grabnar Repovš, I. (2021, 5. avgust). *V Sloveniji je bilo v 2020 izvedenih povprečno skoraj 31 kulturnih prireditev na dan, v 2019 pa okrog 68*. Pridobljeno 7. julija 2022 iz <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/9735>

18. Huawei Technologies Co., Ltd. (2021, 28. julij). *Accelerating the digital economy: four key enablers*. Pridobljeno 14. junija 2022 iz <https://e.huawei.com/kz/eblog/industries/insights/2021/accelerating-digital-economy>

19. Keuc, A. (2020, september). *Doseganje ciljev trajnostnega razvoja v Sloveniji 2020*. 25. avgusta 2022 iz <https://www.sdgwatcheurope.org/wp-content/uploads/2020/09/Pregled-izvajanja-Agende-2030-v-Sloveniji.pdf>

20. Konbr, U. (2019). *Smart sustainable cities – vision and reality*. *Resourceedings*, 2(1), 101–127.

21. Lasnibat, J. (2022, 31. avgust ). *BDP v 2021 za 8,2 % večji kot v letu prej*. Pridobljeno 12. junija 2023 iz <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/10525>

22. Leemeta, specializirane prevajalske rešitve, d.o.o. (2020, 10. september). *Pismenost Slovencev*. Pridobljeno 17. maja 2022 iz <https://www.leemeta.si/blog/v-srediscu/>

pismenost-slovencev

23. Maček Razboršek, S. (2021, 24. junij). *Slovenia issues first green bond*. Pridobljeno 12. avgusta 2022 iz [https://www.euractiv.com/section/politics/short\\_news/slovenia-issues-first-green-bond/](https://www.euractiv.com/section/politics/short_news/slovenia-issues-first-green-bond/)

24. Ministrstvo za digitalno preobrazbo. (2020, 14 december). *eUprava*. Pridobljeno 19.junija 2022 iz <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/euprava/>

25. Ministrstvo za finance. (2022). *Stanje v 2022*. Pridobljeno 24. avgusta 2022 iz <https://proracun.gov.si/Public/BudgetCurrent>
26. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. (2021a, brez datuma). *Definicija pametnih vasi*. Pridobljeno 21. maja 2022 iz <https://skp.si/pametne-vasi-staticna-vsebina/definicija-pametnih-vasi>
27. Musa, S. (2016). *Smart cities-a roadmap for development*. *Journal of Telecommunications System & Management*, 5(3), 1–3.
28. Nacionalni inštitut za javno zdravje – NIJZ. (2017). *ZDRAVSTVENI STATISTIČNI LETOPIS SLOVENIJE 2017*. Pridobljeno 20. avgusta 2022 iz [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/publikacije/letopisi/2017/1\\_demografija\\_2017.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/publikacije/letopisi/2017/1_demografija_2017.pdf)
29. Nacionalni inštitut za javno zdravje – NIJZ. (2022). *5: Indeks telesne mase po spolu in letu raziskave, Slovenija, 2019*. Nacionalni Inštitut Za Javno Zdravje. Pridobljeno 12. junija 2022 iz [https://podatki.nijz.si/pxweb/sl/NIJZ%20podatkovni%20portal/NIJZ%20podatkovni%20portal\\_\\_2%20Determinante%20zdravja\\_\\_1%20Indeks%20telesne%20mase%20\(EHIS\\_BMI\)/05BMI.px/table/tableViewLayout2/?rxid=9e76cdb9-ec30-4a1a-a1c4-9fce467492a8](https://podatki.nijz.si/pxweb/sl/NIJZ%20podatkovni%20portal/NIJZ%20podatkovni%20portal__2%20Determinante%20zdravja__1%20Indeks%20telesne%20mase%20(EHIS_BMI)/05BMI.px/table/tableViewLayout2/?rxid=9e76cdb9-ec30-4a1a-a1c4-9fce467492a8)
30. Newsroom. (2018, 25. september). *SDGs' implementation: Good practices from across Europe*. Pridobljeno 26. avgusta 2022 iz <https://concordeurope.org/2018/09/25/sdg-good-practices-from-across-europe/>
31. nPerf. (brez datuma). *Zemljevid pokritosti 5G po vsem svetu*. Pridobljeno 13. junija 2022 iz <https://www.nperf.com/sl/map/5g>
32. Računsko sodišče Republike Slovenije (2022, 31. avgust). *Revizijsko poročilo : Predlog zaključnega računa proračuna Republike Slovenije za leto 2021*. Pridobljeno 24. avgusta 2022 iz [https://www.rs-rs.si/fileadmin/user\\_upload/Datoteke/Revizije/2022/Ipro21/IPro21\\_RevizijskoP\\_P.pdf](https://www.rs-rs.si/fileadmin/user_upload/Datoteke/Revizije/2022/Ipro21/IPro21_RevizijskoP_P.pdf)
33. Ramos, J. (2021, 13. julij). *Smart mobility: definition, solutions and all you need to know*. Pridobljeno 17. maja 2022 iz <https://tomorrow.city/a/smart-mobility-definition-solutions-and-all-you-need-to-know>
34. Razpotnik, B. (2020, 18. december). *V 2020 delež prebivalcev Slovenije s terciarno izobrazbo za 0,3 odstotne točke višji kot leta 2019*. Pridobljeno 20. avgusta 2020 iz <https://www.stat.si/StatWeb/news/Index/9263>
35. Segal, B. (2021, 19. april). *Cutting edge IoT device examples*. Pridobljeno 17. maja 2022 iz <https://telnyx.com/resources/iot-devices>
36. Shea, S. (2020). *Smart city*. Pridobljeno 17. maja 2022 iz <https://www.techtarget.com/iotagenda/definition/smart-city>

37. Singh, S. (2014, 19. junij). *Smart cities -- a \$1.5 trillion market opportunity*. Pridobljeno 6. julija 2022 iz <https://www.forbes.com/sites/sarwantsingh/2014/06/19/smart-cities-a-1-5-trillion-market-opportunity/?sh=65574d326053>
38. Služba Vlade Republike Slovenije za digitalno preobrazbo. (2022, 29. julij). *Slovenija zopet napredovala na indeksu digitalnega gospodarstva in družbe (DESI)*. Pridobljeno 21. avgusta 2022 iz <https://www.gov.si/novice/2022-07-28-slovenija-zopet-napredovala-na-indeksu-digitalnega-gospodarstva-in-druzbe-desi/>
39. Smart City Maribor. (brez datuma a). *O pametnem mestu*. Pridobljeno 9. aprila 2022 iz [https://www.smartcitymaribor.si/si/O\\_pametnem\\_mestu/](https://www.smartcitymaribor.si/si/O_pametnem_mestu/)
40. Smart City Maribor. (brez datuma b). *Strategija*. Pridobljeno 9. aprila 2022 iz <https://www.smartcitymaribor.si/si/Strategija/>
41. Smerkolj, A. (2017). *Strategija razvoja Slovenije 2030*. Ljubljana: Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko. Pridobljeno 27. julija 2022 iz [https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija\\_razvoja\\_Slovenije\\_2030.pdf](https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf)
42. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2020). *Vlaganja v varstvo okolja*. <https://www.stat.si/StatWeb/Field/Index/13/112>
43. Statistični Urad Republike Slovenije – SURS. (2021a, 16. december). *Cilj 3. Poskrbeti za zdravo življenje in spodbujati splošno dobro počutje v vseh življenjskih obdobjih*. Pridobljeno 27. julija 2022 iz <https://stat.si/Pages/cilji/cilj-3.-poskrbeti-za-zdravo-%c5%beivljenje-in-spodbujati-splo%c5%a1no-dobro-po%c4%8dutje-v-vseh-%c5%beivljenjskih-obdobjih>
44. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021b, 16. december). *Delež gospodinjstev, ki imajo v svojem okolišu težave s kriminalom, nasiljem ali vandalizmom*. Pridobljeno 20. avgusta 2022 iz <https://www.stat.si/Pages/cilji/cilj-16.-spodbujati-miroljubne-in-vklju%C4%8Dujo%C4%8De-dru%C5%BEbe-za-trajnostni-razvoj-vsem-omogo%C4%8Diti-dostop-do-pravnega-varstva-ter-oblikovati-u%C4%8Dinkovite-odgovorne-in-odprte-ustanove-na-vseh-ravneh/16.2-dele%C5%BE-prebivalstva-ki-imate%C5%BEave-s-kriminalom-nasiljem-ali-vandalizmom-v-njihovem-okoli%C5%A1u>
45. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021c, 16. december). *Delež gospodinjstev, ki si ne morejo privoščiti primerno ogrevanega stanovanja*. Pridobljeno 12. februarja 2023 iz [https://stat.si/Pages/cilji/cilj-7.-vsem-zagotoviti-dostop-do-cenovno-sprejemljivih-zanesljivih-trajnostnih-in-sodobnih-virov-energije/7.1-dele%C5%BE-ljudi-ki-jih-je-prizadela-energetska-rev%C5%A1%C4%8Dina-\(nezmo%C5%BEnost-imetiprimerno-toplo-stanovanje\)](https://stat.si/Pages/cilji/cilj-7.-vsem-zagotoviti-dostop-do-cenovno-sprejemljivih-zanesljivih-trajnostnih-in-sodobnih-virov-energije/7.1-dele%C5%BE-ljudi-ki-jih-je-prizadela-energetska-rev%C5%A1%C4%8Dina-(nezmo%C5%BEnost-imetiprimerno-toplo-stanovanje))
46. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021d, 16. december). *Delež kmetijskih zemljišč v uporabi z ekološko pridelavo ali v preusmeritvi*. Pridobljeno 25. julija 2022 iz <https://stat.si/Pages/cilji/cilj-2.-odpraviti-lakoto-zagotoviti-prehransko->

varnost-in-bolj%C5%A1o-prehrano-ter-spodbujati-trajnostno-kmetijstvo/2.4-dele%C5%BE-kmetijskih-zemlji%C5%A1%C4%8D-v-uporabi-z-ekolo%C5%A1ko-pridelavo-ali-v-preusmeritvi(-)

47. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021e, 16. december). *Delež kopalnih voda odlične kakovosti*. Pridobljeno 20. avgusta 2022 iz <https://www.stat.si/Pages/cilji/cilj-14.-ohranjati-in-vzdr%C5%BE-no-uporabljeni-oceane-morja-in-morske-vire-za-trajnostni-razvoj/14.1-kakovost-kopalnih-voda>

48. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021f, 16. december). *Delež obsega prometa osebnih avtomobilov po vrsti pogona in goriva*. Pridobljeno 24. julija 2022 iz <https://stat.si/Pages/cilji/cilj-9.-zgraditi-vzdr%C5%BE-ljivo-infrastrukturo-spodbujati-vklju%C4%8Duj%C4%8Do-in-trajnostno-industrializacijo-ter-pospe%C5%A1evati-inovacije/9.7-dele%C5%BE-obsega-prometa-osebni-avtomobilov-po-vrsti-pogona>

49. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021g, 16. december). *Delež potniških kilometrov po načinu premikanja in namenu poti (delo, izobraževanje, prosti čas)*. Pridobljeno 19. avgusta 2022 iz <https://stat.si/Pages/cilji/cilj-9.-zgraditi-vzdr%C5%BE-ljivo-infrastrukturo-spodbujati-vklju%C4%8Duj%C4%8Do-in-trajnostno-industrializacijo-ter-pospe%C5%A1evati-inovacije/9.8-dele%C5%BE-potni%C5%A1kih-kilometrov-po-prevoznem-sredstvu-in-namenu-poti-zaradi-dela-izobra%C5%BEvanja-in-prostega-%C4%8Dasa>

50. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021h, 16. december). *Emisije toplogrednih plinov*. Pridobljeno 20. avgusta 2022 iz [https://www.stat.si/Pages/cilji/cilj-13.-sprejeti-nujne-ukrepe-za-boj-proti-podnebnim-spremembam-in-njihovim-posledicam/13.1-izpusti-toplogrednih-plinov-\(indeksirane-vsote-in-na-prebivalca\)](https://www.stat.si/Pages/cilji/cilj-13.-sprejeti-nujne-ukrepe-za-boj-proti-podnebnim-spremembam-in-njihovim-posledicam/13.1-izpusti-toplogrednih-plinov-(indeksirane-vsote-in-na-prebivalca))

51. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021i, 16. december). *Financiranje držav v razvoju*. Pridobljeno 20. avgusta 2022 iz <https://www.stat.si/Pages/cilji/cilj-17.-okrepiti-na%C4%8Dine-in-sredstva-za-izvajanje-ciljev-ter-o%C5%BE-iviti-globalno-partnerstvo-za-trajnostni-razvoj/17.2-eu-financiranje-dr%C5%BE-av-v-razvoju>

52. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021j, 16. december). *Ginijev količnik ekvivalentnega razpoložljivega dohodka*. Pridobljeno 19. avgusta 2022 iz <https://www.stat.si/Pages/cilji/cilj-10.-zmanj%C5%A1ati-ineenakosti-znotraj-dr%C5%BE-av-in-med-njimi/10.4-ginijev-koli%C4%8Dnik-ekvivalentnega-razpolo%C5%BE-ljivega-dohodka>

53. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021k, 16. december). *Morski gospodarski ribolov*. Pridobljeno 20. avgusta 2022 iz <https://www.stat.si/Pages/cilji/cilj-14.-ohranjati-in-vzdr%C5%BE-no-uporabljeni-oceane-morja-in-morske-vire-za-trajnostni-razvoj/14.4-ulov-v-ve%C4%8Djih-ribolovnih-obmo%C4%8Djih>

54. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021l, 16. december). *Nizka raven pismenosti učencev*. Pridobljeno 27. julija 2022 iz <https://stat.si/Pages/cilji/cilj-4.-vsem->

enakopravno-zagotoviti-kakovostno-izobrazbo-ter-spodbujati-mo% C5% BEnosti-vse% C5% BEivljenjskega-u% C4% 8Denja-za-vsakogar/4.6-dele% C5% BE-15-letnih-u% C4% 8Dencev-ki-so-na-pisa-kombinirani-lestvici-pismenosti-na-ravni-1-ali-ni% C5% BEje

55. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021m, 16. december). *Povprečni izpusti CO2 na kilometer pri novih osebnih avtomobilih*. Pridobljeno 20. avgusta 2022 iz <https://www.stat.si/Pages/cilji/cilj-12.-zagotoviti-trajnostne-na% C4% 8Dine-proizvodnje-in-porabe/12.4-povpre% C4% 8Dni-izpusti-co2-na-kilometer-pri-novih-osebni-avtomobilih>

56. Statistični Urad Republike Slovenije – SURS. (2021n, 16. december). *Prebivalstvo priključeno na komunalne čistilne naprave z vsaj sekundarno stopnjo čiščenja..* Pridobljeno 13. avgusta 2022 iz <https://stat.si/Pages/cilji/cilj-6.-vsem-zagotoviti-dostop-do-vode-in-sanitarne-ureditve-ter-poskrbeti-za-trajnostno-gospodarjenje-z-vodnimi-viri/6.2-prebivalstvo-priklju% C4% 8Deno-na-komunalne-% C4% 8Distilne-naprave-z-vsaj-sekundarnim-% C4% 8Di% C5% A1% C4% 8Denjem>

57. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021o, 16. december). *Prekomerna prehranjenost in debelost odraslega prebivalstva*. Pridobljeno 25. julija 2022 iz <https://stat.si/Pages/cilji/cilj-2.-odpraviti-lakoto-zagotoviti-prehransko-varnost-in-bolj% C5% A1o-prehrano-ter-spodbujati-trajnostno-kmetijstvo/2.1-stopnja-prekomerne-telesne-te% C5% BEe>

58. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021p, 16. december). *Stopnja delovne aktivnosti*. Pridobljeno 13. februarja 2023 iz <https://stat.si/Pages/cilji/cilj-8.-spodbujati-trajnostno-vklju% C4% 8Dujo% C4% 8Do-in-vzdr% C5% BEno-gospodarsko-rast-polno-in-produktivno-zaposlenost-ter-dostojno-delo-za-vse/8.3-stopnja-zaposlenosti>

59. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021r, december). *Stopnja prenaseljenosti glede na stopnjo urbanizacije*. Pridobljeno 25. julija 2022 iz <https://www.stat.si/Pages/cilji/cilj-11.-poskrbeti-za-odprta-varna-vzdr% C5% BEljiva-in-trajnostna-mesta-in-naselja/11.1-stopnja-prenaseljenosti-glede-na-stopnjo-urbanizacije>

60. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021s, 16. december). *Stopnja recikliranja in odlaganja odpadkov brez mineralnih odpadkov*. Pridobljeno 19. avgusta 2022 iz <https://www.stat.si/Pages/cilji/cilj-12.-zagotoviti-trajnostne-na% C4% 8Dine-proizvodnje-in-porabe/12.2-stopnja-recikliranja-in-odlaganja-odpadkov-razenve% C4% 8Djih-mineralnih-odpadkov>

61. Statistični Urad Republike Slovenije – SURS. (2021t, 16. december). *Stopnja tveganja socialne izključenosti.*) Pridobljeno 19. avgusta 2022 iz



- <https://stat.si/Pages/cilji/cilj-1.-odpraviti-vse-oblike-rev%C5%A1%C4%8Dine-povsod-po-svetu/1.1-stopnja-tveganja-socialne-izklju%C4%8Denosti>
62. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2021u, 16. december). *Uvoz iz držav v razvoju*. Pridobljeno 20. avgusta 2022 iz <https://www.stat.si/Pages/cilji/cilj-17.-okrepiti-na%C4%8Dine-in-sredstva-za-izvajanje-ciljev-ter-o%C5%BEiviti-globalno-partnerstvo-za-trajnostni-razvoj/17.3-eu-uvoz-iz-dr%C5%BEav-v-razvoju>
63. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (2022, 16. december). *Zaznana neodvisnost pravosodnega sistema*. Pridobljeno 22. maja 2022 iz <https://stat.si/Pages/cilji/cilj-16.-spodbujati-miroljubne-in-vklju%C4%8Dujo%C4%8De-dru%C5%BEbe-za-trajnostni-razvoj-vsem-omogo%C4%8Diti-dostop-do-pravnega-varstva-ter-oblikovati-u%C4%8Dinkovite-odgovorne-in-odprte-ustanove-na-vseh-ravneh/16.5-zaznana-neodvisnost-pravosodnega-sistema>
64. Statistični urad Republike Slovenije – SURS. (brez datuma). *Kazalniki ciljev trajnostnega razvoja*. Pridobljeno 16. maja 2022 iz <https://www.stat.si/Pages/cilji>
65. Summa Linguae Technologies. (2021, 11. junij). *A complete guide to speech recognition technology*. Pridobljeno 30. maja 2022 iz <https://summalinguae.com/language-technology/guide-to-speech-recognition-technology/>
66. TOPNEWS.SI, internetni portal d.o.o. (2018, 27. julij). *Kaj je to e-mobilnost in zakaj je za našo družbo tako pomembna?* Pridobljeno 20. aprila 2022 iz <http://topnews.si/2018/07/27/kaj-je-to-e-mobilnost-in-zakaj-je-za-naso-druzbo-tako-pomembna/>
67. Urad Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj – UMAR. (2022, 3. maj). *Poročilo o razvoju 2022*. Pridobljeno 13. avgusta 2022 iz [https://www.umar.gov.si/fileadmin/user\\_upload/razvoj\\_slovenije/2022/slovenski/POR2022\\_onepager.pdf](https://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/razvoj_slovenije/2022/slovenski/POR2022_onepager.pdf)
68. Urad Republike Slovenije za okrevanje in odpornost. (2023). *O načrtu za okrevanje in odpornost*. Pridobljeno 18. januarja 2023 iz <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/nacrt-za-okrevanje-in-odpornost/o-nacrtu-za-okrevanje-in-odpornost/>
69. Vajt, A. (2016). *E-uprava Slovenije v primerjavi z državami članicami Evropske unije* (diplomsko delo). Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
70. Zupan, Š. (2022, junij). *Nekoč smo bili že samooskrbni, danes pridelamo premalo hrane*. Pridobljeno 25. julija 2022 iz <https://cekin.si/koristno/samooskrba-s-hrano-v-sloveniji.html>
71. Žnidaršič, B. (2022, 23. marec). *(Intervju) Andrej Kotar, Endava: »Slovenija v pametna mesta vlaga premalo, podjetja so izgubila zagon«*. Pridobljeno 13. junija 2022 iz <https://ikt.finance.si/8998124/%28INTERVJU%29-Andrej-Kotar-Endava-%3E%3ESlovenija-v-pametna-mesta-vlaga-premalo-podjetja-so-izgubila-zagon>





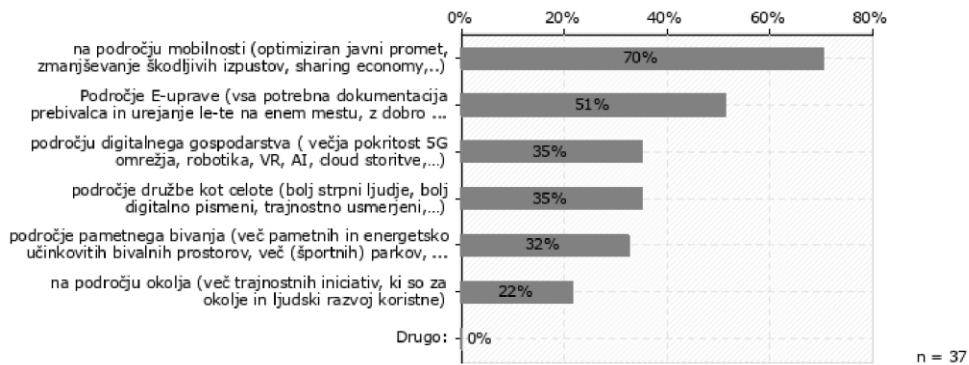


## **PRILOGE**



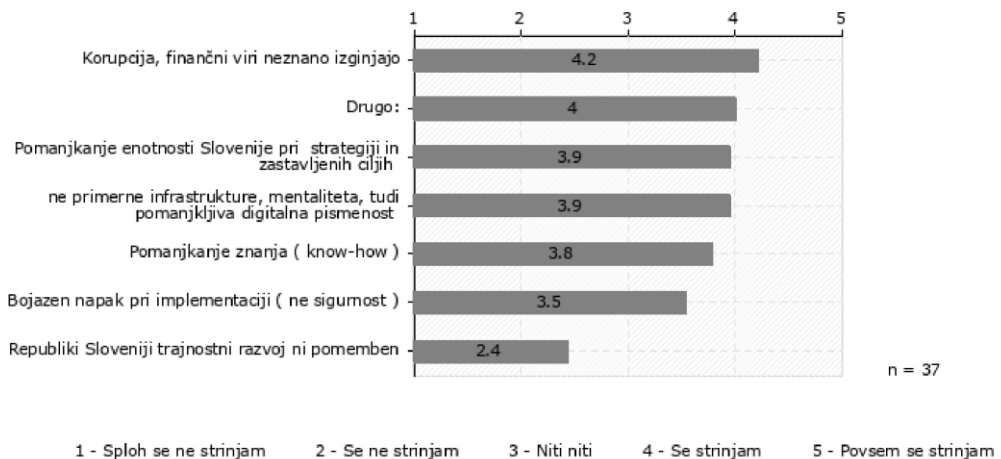
## Priloga 1: Rezultati ankete o izzivih uvajanja koncepta pametnega mesta v Sloveniji

Slika 1: Na katerih področjih menite, da bi Slovenija lahko uveljavila bolj pametne/digitalne rešitve? (n = 37) Možnih je več odgovorov.



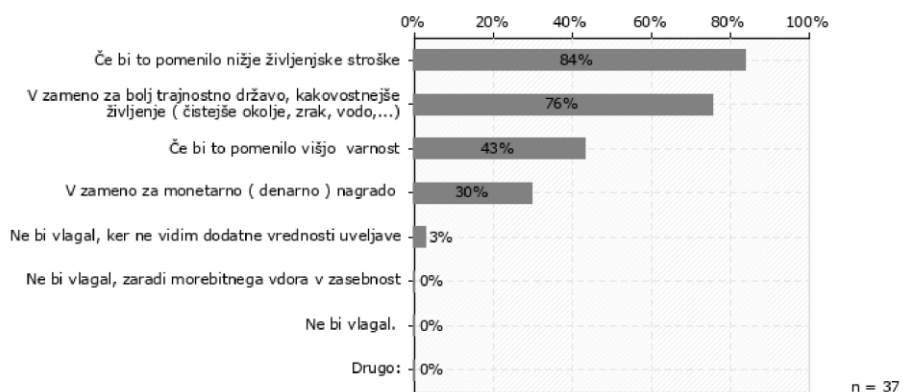
Vir: lastno delo.

Slika 2: Kateri od spodnjih izzivov je po vašem mnenju glavni izziv pri uveljavitvi pametnega mesta v Sloveniji? (n = 37)



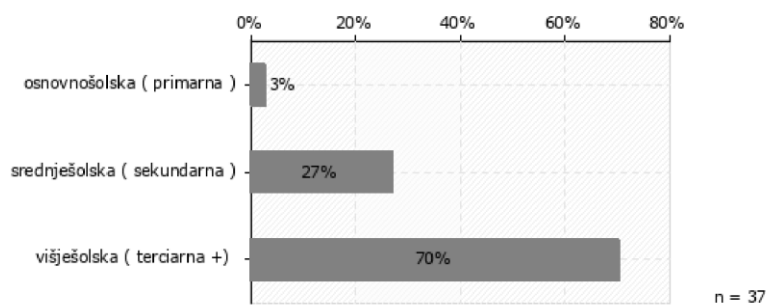
Vir: lastno delo.

Slika 3: V razvoj pametnega mesta bi vlagal: (n = 37) ... Možnih je več odgovorov.



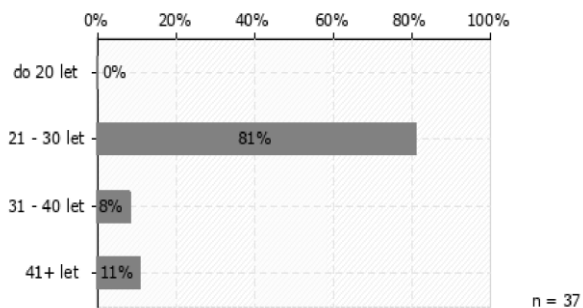
Vir: lastno delo.

Slika 4: Vaša stopnja izobrazbe (n = 37)



Vir: lastno delo.

Slika 5: Vaša starostna skupina (n = 37)



Vir: lastno delo.