

# UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra rozvojových a environmentálních studií



**Participativní rozpočet jako nástroj komunitního rozvoje**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Autor:	<b>Bc. Nikolas Vlachopoulos</b>
Studijní program:	B131 Geografie
Studijní obor:	Mezinárodní rozvojová studia
Forma studia:	Prezenční
Vedoucí práce:	<b>doc. Mgr. Jiří Pánek, Ph.D.</b>
Rok:	2022

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval/a samostatně s vyznačením všech použitých pramenů a spoluautorství. Souhlasím se zveřejněním diplomové práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů. Byl/a jsem seznámen/a s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/ 2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů.

V Olomouci dne ..... *podpis magistra*

### **Poděkování**

Velmi rád bych tímto poděkoval především vedoucímu své diplomové práce doc. Mgr. Jiřímu Pánkovi, Ph.D. za jeho vstřícnost, podněty a veškerý čas, který mi v rámci zpracování této diplomové práce věnoval.

Dále bych rád poděkoval všem expertům, kteří si udělali čas, aby mi poskytli náhled do zmíněné problematiky svých technologických alternativ. V neposlední řadě patří velké díky také všem zástupcům jednotlivých správních celků, kteří si našli čas, aby vyplnili dotazník.

## **Bibliografické identifikační údaje**

**Autor:** Nikolas Vlachopoulos

**Osobní číslo:** R190087

**Studijní obor:** Mezinárodní rozvojová studia

**Název práce:** Participativní rozpočet jako nástroj komunitního rozvoje

**Vedoucí práce:** doc. Mgr. Jiří Pánek, Ph.D.

**Rozsah práce:** 77 stran

**Abstrakt:** Cílem této práce je zmapovat procesy participativního rozpočtování v ČR a nabídnout možnosti digitalizace tohoto procesu tak, aby došlo k jeho zlepšení. V práci naleznete technologické alternativy, které by se daly dle autora použít v participativních procesech i přes to, že to nebyl jejich primární účel. Jedná se například o technologické alternativy využívající virtuální či rozšířenou realitu, alternativy využívající fyzický model pod skenerem, či čistě virtuální pocitové mapy a mapovací dotazníky. Práce se opírá jak o osobní rozhovory s tvůrci jednotlivých digitálních technologií, tak o dotazníky vyplněné organizátory participativních rozpočtů v ČR. Na základě odpovědí z dotazníků autor identifikoval problémové body cyklu PaRo a pokud možno je provázal s možnou technologickou alternativou, která s nimi může pomoci.

**Klíčová slova:** Participativní proces, rozpočet, digitalizace, Česká republika, virtuální realita, rozšířená realita, Interactive tool for Urban desing, Tangible landscape, Maptionnaire, UrbanAR.

## **Bibliographical identification**

**Author:** Nikolas Vlachopoulos

**Personal number:** R16456

**Study branch:** International development studies

**Title of thesis:** Participatory budgeting as a tool for community development

**Thesis supervisor:** doc. Mgr. Jiří Pánek, Ph.D.

**Thesis length :** 77 pages

**Abstract:** The focus of this thesis is to map out the processes of participatory budgeting in Czechia and the possibilities of its improvement through digitalization. In this work you will find technological alternatives, that could be used to improve the process of participatory budgeting even though its not the main purpose of said technology. Those are, for example, technologies using virtual or augmented reality, technologies using a physical model under a scanner, or a purely virtual mapping and questionnaire based applications. This thesis draws from personal communications of the author with the creators and pioneers of aforementioned technological alternatives and it also draws from forms submitted by implementers of participatory budgeting from Czechia. Based on these forms author tried to identify problematic parts of the participatory budgeting process and offer a digitalized improvement, if possible.

**Keywords:** Participatory processes, budget, Czech Republic, virtual reality, augmented reality, Interactive tool for Urban Design, Tangible landscape, Maptionnaire, UrbanAR.

# UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Akademický rok: 2019/2020

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Nikolas VLACHOPULOS  
Osobní číslo: R190087  
Studijní program: N1301 Geografie  
Studijní obor: Mezinárodní rozvojová studia  
Téma práce: Participativní rozpočet jako nástroj komunitního rozvoje  
Zadávací katedra: Katedra rozvojových a environmentálních studií

### Zásady pro vypracování

Demokracie západních zemí procházela mnohými změnami a jedním z posledních trendů je decentralizace a deliberace jakožto praxe dobrého vládnutí. Jedním z nástrojů, který se v tomto duchu vyvinul je tzv. Participativní rozpočet. Tato práce se zabývá vznikem a implementací participativního rozpočtu v kontextu České republiky a následků z toho plynoucích.

Rozsah pracovní zprávy:

Rozsah grafických prací:

Forma zpracování diplomové práce: tištěná

Seznam doporučené literatury:

Sintomer, Y., Herzberg, C., & Röcke, A. (2008). Participatory budgeting in Europe: potentials and challenges. *International Journal of Urban and Regional Research*, 32(1), 164-178.

Wampler, B. (2000). A guide to participatory budgeting (pp. 1-30). International Budget Partnership.

Cabannes, Y. (2004). Participatory budgeting: a significant contribution to participatory democracy. *Environment and Urbanization*, 16(1), 27-46. <https://doi.org/10.1177/095624780401600104>

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jiří Pánek, Ph.D.

Katedra rozvojových a environmentálních studií

Datum zadání diplomové práce: 4. února 2020

Termín odevzdání diplomové práce: 22. května 2020

LS.

---

doc. RNDr. Martin Kubala, Ph.D.  
děkan

---

doc. RNDr. Pavel Nováček, CSc.  
vedoucí katedry

V Olomouci dne 7. února 2020

## Obsah

1. Úvod .....	11
1.1. Co je to participativní rozpočet? .....	11
1.1 PaRo v kontextu ČR .....	12
1.2. Metodika PaRo v České republice .....	13
1.2 Pozitivita participativního rozpočtování.....	15
1.3 Negativa participativního rozpočtování .....	15
2. Instituce organizující PaRo v ČR.....	17
2.1 Agora Central Europe .....	17
2.2 Institut H21 .....	17
2.3 Národní síť Zdravých měst.....	18
2.4 Mobilní Rozhlas .....	18
3. Pandemie covid-19.....	21
4. Technologické alternativy pro PaRo .....	24
4.1 Maptionnaire.....	24
4.1.1 Map-based questionnaire – Mapovací dotazník .....	24
4.1.2 Voting tool – Nástroj pro hlasování.....	24
4.1.3 Learning tool – Vzdělávací nástroj .....	25
4.1.4 Gamified decision making – „Gamifikovaný“ nástroj pro rozhodování.....	25
4.1.5 Maptionnaire v ČR .....	25
4.2 Tangible landscape .....	27
4.3 ITUD – Interactive tool for Urban design .....	32
4.4 Urban AR .....	36
4.5 LiDAR .....	39
5. Dotazníkové šetření.....	41
5.1 Metodika .....	41
5.2 Limity výzkumu.....	41
5.3 Výsledky dotazníkového šetření.....	42
5.3.1 Z jakého jste kraje? .....	43



5.3.2	Kolik obyvatel má vaše obec? .....	43
5.3.3	Kolik ročníků participativního rozpočtování se u vás uskutečnilo? .....	44
5.3.4	Jakou funkci ve vztahu k PaRo zastáváte? .....	45
5.3.5	Vysvětlíte krátce, v čem spočívá vaše práce ve vztahu k PaRo.....	45
5.3.6	Kterou část PaRo identifikujete pro Vás jako organizátora nejproblematičtější a proč? .....	46
5.3.7	Kterou část PaRo identifikují občané jako nejproblematičtější a proč? .....	50
5.3.8	Uvažovali jste nad digitalizací PaRo? (Nad použitím různých technologií pro jeho zjednodušení?) .....	54
5.3.9	Napadají Vás nějaké technologie, programy či aplikace, které podle vás mají potenciál pro využití při PaRo? .....	57
5.3.10	Zaujala Vás některá z těchto technologií? Pokud ano, proč? .....	58
5.3.11	Byly by podle Vás přínosné ve vztahu k PaRo?.....	60
5.3.12	Znali jste některé z těchto technologií? Nebo znáte jiné jim podobné?.....	61
6.	Diskuse.....	62
7.	Závěr .....	67
8.	Seznam Tabulek a grafů .....	70
9.	Zdroje.....	71

## Seznam Zkratek

IPR	Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy
ITUD	Interactive tool for Urban Design
KooR	Koordinační rada
LiDAR	Light detection and ranging
PaRo	Participativní rozpočet
PB	Participatory Budgeting (angl. Participativní rozpočtování)

# 1. Úvod

## 1.1. Co je to participativní rozpočet?

Participativní rozpočtování (angl. Participatory budgeting, PB) je proces, kdy daná obec vyčlení část svého rozpočtu a umožní přímo obyvatelům, nikoliv pouze jejich zvoleným zástupcům, rozhodovat o využití této části rozpočtu pomocí přímého hlasování. Výsledkem je tedy Participativní rozpočet. Počátky této činnosti nalezneme v Brazílii v Porto Alegre, kde se v roce 1989 uskutečnil první participativní rozpočet. Tato praxe se pak začala šířit ve světě, avšak tranzice a implementace této techniky v jiných geografických a sociálních podmínkách nutně vedla k mnoha iteracím tohoto procesu, kdy ve spoustě případů byl s původním procesem z Porto Alegre společným znakem už pouze název. Proto si akademici Sintomer, Herzberg a Röcke dali za cíl ve své práci vyhodnotit evropské iterace participativního rozpočtování a určit, jaké znaky musí tento proces mít, aby mohl být považován opravdu za participativní rozpočtování, a ne pouze o podobný demokratický rozhodovací proces. Výsledkem jejich práce je těchto 5 kritérií:

- 1) Proces musí zahrnovat diskusi nad finanční či rozpočtovou dimenzí.
- 2) U procesu musí být přítomni zástupci státní správy, alespoň na úrovni městské či městského obvodu, kteří mají alespoň nějakou administrativní moc.
- 3) Musí se jednat o opakovaný proces. Jednorázové referendum týkající se finanční správy není považováno za participativní rozpočet.
- 4) Proces musí obsahovat nějakou formu veřejného uvážení v rámci jednotlivých setkání. (Pouze otevření klasického rozhodovacího procesu zvolených zástupců veřejnosti, bez možnosti veřejnosti „přispět“ nelze považovat za participativní rozpočet.)
- 5) V procesu musí být jasně určená zodpovědnost za jednotlivé výstupy.  
(Sintomer et al., 2008, volně přeloženo autorem)

Ačkoliv autor této práce, stejně jako většina akademické obce přijímá tyto ukazatele za klíčové a obecně správné, můžeme jim vytknout například bod č.3. Toto zobecnění může být značně problematické, zvláště v případech neočekávaných událostí jako například pandemie právě probíhající COVID19, kdy došlo k nárazovým změnám ve společnosti a částečné transformaci procesů v ní probíhajících. Ačkoliv je autorovi této práce jasné, že se Sintomer et al. definovali kontinuálnost a návaznost jako klíčové aspekty PaRo, a snažili z procesů PaRo vyřadit jednorázová setkání veřejnosti se zastupiteli pojednávajících o omezené problematice právě tímto 3. bodem, je zapotřebí jej brát trochu s nadsázkou. Došlo by jinak zbytečně k vyřazení instancí PaRo, jež byly zrušeny z legitimních důvodů. Dále by se dostával první ročník participativního rozpočtování do „šedé zóny“, kdy by nebyl považován

za platný proces participativního rozpočtování nikdy, nebo pouze až po úspěšném dokončení následujícího ročníku.

## 1.1 PaRo v kontextu ČR

Participativní rozpočet se do Evropy začal dostávat okolo roku 1994 a do roku 2008 proběhlo více než 100 instancí participativního rozpočtu odpovídající dříve zmiňovaným kritériím (Sintomer et al., 2008, str. 168), převážně v zemích západní Evropy. Avšak implementace se participativní rozpočet v České republice dočkal až v roce 2012, kdy jej jako první vyzkoušely obce Příbor, Pržno, Třanovice a Nelahozeves (RozpočetProVšechny, 2012). Od roku 2012 až do současnosti počet obcí s participativním rozpočtem rostl a v roce 2021 jsme schopni nalézt okolo stovky municipalit, které využívají PaRo, ve spoustě z nich se dokonce jedná i o několikátý ročník. Jak můžeme vidět, jde o rostoucí trend, kdy oproti stovce případů PaRo na celou Evropu v roce 2008, byl autor schopen identifikovat několik stovek instancí participativního rozpočtu v samotné České republice od roku 2014. Proč však participativní rozpočtování získává v evropských zemích na oblibě? Sintomer et.al. uvádí, že PaRo ve svých počátcích v Brazílii vděčí za svůj úspěch nefungujícímu vládnímu aparátu a představuje tak způsob, jak tento vládní aparát částečně „obejít“ a zefektivnit tak alokaci zdrojů a tvorbu projektů s třemi principy v čele „Grassroots democracy, social justice & citizen control“. V evropských zemích je pak participativní rozpočtování silně spjata s touhou po větší transparentnosti a čtyřech dalších trendech: zlepšení veřejných služeb na základě připomínek veřejnosti, zlepšení spolupráce mezi jednotlivými administrativními odděleními, zrychlení administrativní činnosti a větší schopnost veřejné administrativy reagovat na podněty zvenčí (Sintomer et al., 2008). Můžeme tedy říci, že podněty vzniku a rostoucí prevalence PaRo v Jižní Americe a Evropě jsou diametrálně odlišné. V Jižní Americe vzniklo PaRo jako způsob částečného nahrazení nefungujícího státního aparátu s top-down<sup>1</sup> přístupem, kdežto v Evropě vzniklo jako nástroj již solidifikované demokracie, jako snaha ještě zlepšit správu věci veřejných, a to spíše bottom-up<sup>2</sup> formou. Z toho vyplývá, že participativní rozpočtování spadá

---

<sup>1</sup> A „Top-down“ je přístup při kterém osoba ve vedoucí pozici rozhoduje o tom, jak by se, co mělo dělat. Tyto rozhodnutí jsou poté diseminována pod jejich záštitou do nižších pater hierarchické struktury, kde jsou jednotlivé úrovně tímto rozhodnutím vázány. Jako příklad můžeme vzít nemocnici kde, pokud se například úředník rozhodne, že pokud je potřeba udělat nějakou větší změnu / například implementovat nový program) osoba ve vedoucí pozici vytvoří plán implementace, kterým nastolí změnu pro všechny personál až k základním pracovníkům. (Stewart et al., 2015)

<sup>2</sup> A „Bottom-up“ je přístup, při kterém dochází k vytváření a implementaci změn ze společného zapojení většího počtu místních aktérů. Jedná se často například o rozhodnutí k akci skupiny aktivistů, studentů či obětí různých incidentů. O „Bottom-up“ můžeme smýšlet jako o přístupu kdy dochází k inkrementálním změnám vycházejících a kultivovaných hlavně v řadách základních pracovníků.“ (Stewart et al., 2015)

v evropském kontextu pod hlavičku Good governance neboli dobré správy věcí veřejných. Good governance pomáhá měřit, jak dobře daná municipalita spravuje své zdroje, vytváří a přijímá opatření a následně je také implementuje (či neimplementuje) v zájmu veřejného blaha. Aby vládnutí bylo označeno za dobré, musí splňovat hlavních 8 kritérií: veřejná participace, orientace na konsenzus, zodpovědnost účastníků, transparentnost, schopnost reakce, inkluzivita a spravedlnost, efektivita a respektování zákonů. (UNESCAP, 2021)

## 1.2. Metodika PaRo v České republice

Následující pasáž popisuje jednotlivé formy implementace participativního rozpočtování v ČR a obecné principy, kterými se řídí.

V ČR můžeme v realizaci participativního rozpočtování identifikovat dva trendy a to:

- a) Municipalita se rozhodne uspořádat PaRo za pomoci vlastních zdrojů a expertízy.
- b) Municipalita si zvolí při realizaci PaRo spolupracovat s některou z relevantních organizací.

Tyto dvě možnosti pak dále určují, jakým způsobem bude PaRo probíhat, jaké metody budou použity v jednotlivých fázích projektu, jaké technologické prostředky či prostředky komunikace budou využity a další rozdíly.

Celý projektový cyklus jedné instance participativního rozpočtování se v ČR liší v závislosti na potřebách a preferencích pořadatelů a občanů, avšak obecně lze cyklus participativního rozpočtování rozdělit do následujících šesti fází:

1. **Rozhodnutí o uspořádání a odsouhlasení PaRo** – Jako první fázi procesu participativního rozpočtování můžeme identifikovat již samotné rozhodnutí o uspořádání participativního rozpočtu. Ve většině případů se jedná o politické rozhodnutí, a tedy vyžaduje politickou vůli k zvýšení participace občanů. Municipalita se dále musí rozhodnout na pravidlech a výši finančního obnosu pro participaci vyhrazenou.
2. **Vyhlášení PaRo a pravidel pro předkládání projektů** – Municipalita tedy dále musí vyhlásit participativní rozpočtování veřejnosti a poskytnout jí pravidla (či občas také jistou míru expertízy) pro vytváření jednotlivých projektů tak, aby zajistila, že projekty budou proveditelné a ku prospěchu široké veřejnosti. Často se tak jedná o pravidla týkající se strategického rozvoje municipality, územního plánování či obecného formátu a velikosti (maximální částky vyhrazené pro jeden projekt).

3. **Kontrola projektů** – Dále municipalita zkontroluje všechny projekty předložené veřejností. Vyhovující projekty jsou odsouhlaseny a postoupeny do další části, a to k veřejnému hlasování. Nevyhovující projekty jsou zaslány zpět předkladateli k přepracování.
4. **Hlasování Občanů** – Občané si odhlasují jeden nebo více projektů ať už elektronicky, osobně, či různými jinými způsoby popsány v této práci. Zde můžeme také uvést, že některé municipality dávají možnost předkladatelům vybraných projektů své návrhy prezentovat občanům například na veřejném fóru.
5. **Vyhlášení vítězných projektů** – Na základě hlasování občanů se vybere jeden nebo více vítězných projektů. Kvůli faktu, že jednotlivé projekty mají často velice rozdílné realizační náklady, může tak dojít k situaci, kdy v rámci co nejuplněnějšího využití celé částky jsou k realizaci vybrány i projekty, které dostaly v celkovém hlasování méně bodů viz. tabulka níže.  
Pro lepší pochopení si ukážeme na dvou fiktivních případech PaRo o celkové výši 100 000,- Kč:

Tabulka 1: Ukázka využití rozpočtu

Příklad 1	Počet hlasů	Náklady projektu	Využito z rozpočtu	
Projekt 1	50	50000	50 000	Realizováno
Projekt 2	40	50000	100 000	Realizováno
Projekt 3	30	25000		Nerealizováno
Projekt 4	20	25000		Nerealizováno
Projekt 5	10	25000		Nerealizováno
Příklad 2	Počet hlasů	Náklady projektu	Využito z rozpočtu	
Projekt 1	50	70 000	70 000	Realizováno
Projekt 2	40	50 000		Nerealizováno
Projekt 3	30	20 000	90 000	Realizováno
Projekt 4	20	10 000	100 000	Realizováno
Projekt 5	10	10 000		Nerealizováno

Jak vidíme, v obou případech byla využita celá částka 100 000,- Kč, nicméně v příkladu č.2 nebyl realizován projekt s druhým největším počtem hlasů, protože by došlo k překročení celkové částky vyhrazené pro PaRo. Místo toho byly realizovány projekty s méně hlasy, a to až do vyčerpání celé částky pro PaRo vyhrazené viz například pravidla participativní rozpočty Žďáru nad Sázavou 2019 (Remarová, 2019), Praha 5 2021 (Praha5, 2020), Participativní rozpočet Orlová 2021 (Orlová, 2021) a jiné.

6. **Implementace** – Závěrečnou částí je samotná implementace jednotlivých vítězných projektů.

## 1.2 Pozitiva participativního rozpočtování

Základním pozitivem participativního rozpočtování je nejen zvýšení zájmu občanů o obec či město, ve kterém bydlí a žijí, ale taktéž možnost aktivního dohledu nad budoucností své komunity a svého okolí. Vytváří se tak možnost podílení se na sdílení moci mezi veřejnými rozhodovateli a občany. (Nič Husárová, 2018) Občané se dostávají z nižších pozic participačního žebříku do stádia partnerství a v konečném důsledku i stadia rozhodování. (Černý, 2016) Lidé si touto cestou mohou získat znalosti o fungování veřejné správy, mohou přicházet s vlastními nápady, osvojit si nové dovednosti s překládáním vlastním návrhů, získání zpětné vazby, a to jak už pozitivní v případě přijetí návrhu, či výčtu důvodu, proč daný návrh přijat nebyl.

Tabulka 2: Participační žebřík, převzato z Metodika participace (Černý, 2016, str.35)

ROZHODOVÁNÍ	předání možnosti rozhodnutí občanům
PARTNERSTVÍ	rovnocenná spolupráce
KONZULTACE	obousměrný komunikace, vysvětlování předchozích informací, argumentace
ZPĚTNÁ VAZBA	jednosměrná komunikace (informace od občanů k veřejné správě)
INFORMOVÁNÍ	jednosměrná komunikace (informace od veřejné správy k občanům)

## 1.3 Negativa participativního rozpočtování

Jedná se v některých případech o zdlouhavý nástroj a časová náročnost projektů často snižuje efektivitu celého rozhodování. (Nič Husárová, 2018) Občané mohou přicházet s návrhy nerealizovatelných projektů, ať už z hlediska finančního či technického. V rámci skupiny lidí paradoxně se může tato forma spolupodílení moci způsobovat prohloubení nevráživosti mezi lidmi a vytváření svárů a konfliktů. (Nič Husárová, 2018) Z hlediska veřejné správy je zde riziko rozvoje populismu. I přes

aktivitu občanů nakonec odborníci mohou zvolit jiné zpracování vítězného nápadu, který se tím pádem nebude podobat či slučovat s výherním návrhem (Nič Husárová, 2018). V tomto případě je nutné zlepšení prezentace návrhů prostřednictvím modernizace a digitalizace předkládaných projektů.



## 2. Instituce organizující PaRo v ČR

### 2.1 Agora Central Europe

Jedná se o nevládní, neziskovou organizaci, která byla založena v ČR v roce 2007 jako nástupce stejnojmenného nevládního neziskového sdružení, jež implementovalo metodiku využívanou pro PaRo v Nizozemsku. „Hlavní náplní činnosti je podpora demokratických procesů s cílem zlepšit komunikaci a spolupráci mezi občany a radnicemi, vzbudit zájem občanů o věci veřejné, rozšířit občanské povědomí mladých a vést je k aktivním občanským postojům, podpořit rozvoj demokracie a přispět ke zvýšení politické kultury v ČR i zahraničí“ (AgoraCE, 2021).

### 2.2 Institut H21

Jedná se o neziskovou organizaci založenou v České republice v roce 2016 českým matematikem, politickým inovátorem a bojovníkem proti korupci Karlem Janečkem. Hlavní myšlenkou této organizace je propagování volební metody D21 neboli Janečkovy metody, kdy při volebním procesu má účastník dva pozitivní a jeden negativní hlas. Mimo tento cíl se však společnost angažuje při realizaci pro Janečkovu metodu relevantních projektů, tedy i participativního rozpočtování.

„Základním předpokladem D21 – Janečkovy metody je, že každý volič má vždy k dispozici více hlasů, než kolik je vítězných možností. Všechny hlasy mají stejnou váhu a volič je může, ale nemusí použít všechny. Pro každou z možností přitom lze hlasovat pouze jedním hlasem. Pro udělení minusového hlasu je nutné rozdat alespoň dva plusové. Počet plusových a minusových hlasů se může měnit podle konkrétní volební situace. K modifikacím vždy dochází podle základního algoritmu, jehož autorem je český matematik a společenský reformátor Karel Janeček.“ (H21, 2020).

Ačkoliv tato metoda hlasování, potažmo rozhodování, ještě není integrovaná například v politice, je relativně hojně používaná při participativních procesech, jako jsou veřejná fóra, participativní rozpočty a podobně. Dle pana Janečky je výhodou této metody, že hledá konsenzus a zároveň by měla odhalit také kontroverzní hlasy organizovaných skupin a v politickém a volebním aparátu funguje protikorupčně. Ačkoliv však tato metoda jistě poskytuje možnosti, jak dosáhnout výsledků voleb, který je více konsenzuální, může tato metoda také podněcovat strategické udělování / neudělování hlasů voličů. Takovéto strategické udělování hlasů je však obtížné pro celou řadu volebních a hlasovacích systémů. (Formánková, 2019)

## 2.3 Národní síť Zdravých měst

„Národní síť Zdravých měst je mezinárodně uznávaná asociace, jež vznikla v návaznosti na program Zdravé město Světové zdravotnické organizace. Národní síť Zdravých měst se zabývá implementací udržitelného rozvoje na území ČR na všech správních úrovních, od krajů až po obce.“ (Vlachopoulos 2019, str.43). Členství je dobrovolné a členové jsou jednotlivé municipality všech úrovní státní správy, místní akční skupiny, Kraje apod. Jeden z hlavních důvodů členství je snaha o zlepšení životní úrovně obyvatelstva a snaha zapojit obyvatelstvo municipality více do rozhodovacího procesu. V současnosti má NSZM ČR 131 členů, s regionálním vlivem na 2434 měst a obcí, ve kterých žije 5,995 milionu obyvatel (56 % populace ČR), takže můžeme říci, že se jedná o relativně rozsáhlé uskupení s širokým polem působnosti. Nicméně realizace participativního rozpočtování v členských municipalitách probíhá v režii municipalit. Paní Švíková, senior-manažerka v NSZM uvedla, že žádná jednotná metodika pro zpracování participativních rozpočtů pro členy NSZM neexistuje. Facilitace ze strany NSZM spočívá hlavně ve sdílení dobré praxe, tedy příkladech, co se v jednotlivých členských municipalitách při participativním rozpočtování osvědčilo, či čemu je naopak radno se vyvarovat. Jednotlivé municipality si poté samy rozhodnou, jakou formou budou jednotlivé části PaRo probíhat, a to od sběru námětů, přes hlasování, až po konečnou implementaci vítězných projektů. NSZM spolupracuje s Mobilním Rozhlasem jako platformou pro zpracování PaRo, nicméně jelikož klíčovým prvkem NSZM je dobrovolnost, není podmínkou, že pokud je municipalita členem NSZM, musí zpracování PaRo vypracovat podle jejího plánu. Jedná se pouze o doporučení. Členové tak mají absolutní svobodu při realizaci PaRo a spousta z nich také využívá asistence jiných organizací zabývajících se PaRo detailněji jako například výše uvedené Agory, či institutu H21 či ve vlastní gesci bez zásahu externího facilitátora.

## 2.4 Mobilní Rozhlas

Následující odstavec se zabývá platformou „Mobilní rozhlas“ jakožto jednou z často využívaných technických platforem pro zpracování PaRo v obcích ČR. V současné době dochází k přejmenování platformy Mobilní rozhlas na „Munipolis“ v rámci jeho plánované expanze do zahraničí, avšak protože veškeré stávající zdroje z ČR zatím uvádějí název Mobilní rozhlas, bude s tímto názvem pracovat i tato práce.(Holzman, 2021)

Mobilní Rozhlas, založený společností NEOGENIA s.r.o. se sídlem v Brně, je platforma vyvíjející se již od roku 2007. Společnost NEOGENIA ji sama specifikuje následovně: „Mobilní Rozhlas je technologicky nejvyspělejší komunikační systém s intuitivním ovládáním, moderním vzhledem a osobním přístupem ke každému klientovi. Naším cílem bylo vytvořit unikátní systém pro komunikaci s občany, který

je ekonomicky dostupný pro jakoukoliv obec a který umožní zachraňovat životy a majetky lidí před povodněmi, požáry a jinými krizovými situacemi. Sloučením těchto ideálů a mnoha let zkušeností vznikla unikátní komunikační brána pro obce.“ (Municipolis 2022). Obecně lze říci, že se jedná o nahrazení tradičních forem komunikace municipality s jejími občany a implementaci moderních komunikačních technologií. Občané pak nemusí fyzicky k úředním deskám na magistrátu, aby se dozvěděli o důležitých událostech. Eliminuje navíc také některé problémy klasického rozhlasu:

- Lokální a statický charakter – ačkoliv klasické provedení rozhlasu, tedy sérií sloupů nesoucích reproduktory rozmístěných na území municipality, nabízí dobré pokrytí dané obce, neposkytne žádné informace obyvatelům, kteří mohou být dočasně mimo území obce.
- Nesrozumitelnost – Mobilní rozhlas je často srozumitelnější než klasický rozhlas. Kvalita vysílání klasického rozhlasu na území ČR často není příliš vysoká a pokud se občan nachází například uvnitř budovy, poblíž zdroje hluku, v krajinném reliéfu způsobujícím například ozvěny či je ovlivněn jinými negativními faktory nebo jejich kombinací, může se vysílání klasického rozhlasu stát nesrozumitelným. Důležitá je také srozumitelnost pro lidi s určitým handicapem. Výhoda mobilního rozhlasu spočívá tedy také v tom, že zprávy municipality mohou být jak psané, tak zvukové, v závislosti na individuálních potřebách jednotlivých občanů.
- Nedostupnost – Při rozrůstající se zástavbě jednotlivých municipalit, může být velice nákladné a problémové zajistit pokrytí veškerých budov, spadající katastrálně pod onu municipalitu klasickým rozhlasem. Platforma Mobilní Rozhlas je pro občany dostupná zdarma jak z webového prohlížeče na PC nebo mobilu, tak v samostatné mobilní aplikaci pro operační systémy iOS i Android. Jako nevýhodu mobilního rozhlasu můžeme tedy uvést nutnost internetového připojení či nutnost vlastnit telefon. Ačkoliv pro optimální využití platformy mobilního rozhlasu je zapotřebí chytrého telefonu, pro občany využívající pevnou linku se zprávy automaticky převádějí do zvukové podoby.

Pro tuto práci je však důležitý především jeden aspekt Mobilního rozhlasu, který klasický rozhlas postrádá, a tím je možnost zpětné vazby. Mobilní rozhlas je nejen schopný přesně cílit na jednotlivé občany v municipalitě, ale ti mají hlavně možnost zpětné komunikace s vedením municipality. Společně s faktem, že při registraci zadávají uživatelé, tedy občané, své osobní údaje, je možné, aby probíhaly skrze tuto platformu hlasování nejen o participativním rozpočtování. Mobilní rozhlas je potom schopen sesbíraná data interpretovat graficky ve formě grafů, a to jak dat týkajících se samotného hlasování, jako například který projekt dostal kolik hlasů, ale také statistická a demografická data, jako je např. věk a pohlaví hlasujících, které poté může municipalita použít pro zlepšení procesu participativního rozpočtování do budoucnosti (Mobilní Rozhlas, 2022). Jeden z fenoménů, se kterým se tedy při

realizaci participativního rozpočtování v ČR za použití Mobilního rozhlasu můžeme setkat je, že hlasovat mohou lidé i osobně v některé z veřejných budov (často budova úřadu / veřejná knihovna), avšak hlasování je v podstatě zaznamenáno zaměstnancem municipality přímo na platformu mobilního rozhlasu. Tímto způsobem je poté jednodušší s daty nakládat, vyhodnocovat je a použít na ně výše zmíněné statistické nástroje, které mobilní rozhlas nabízí. Pan Ivan Kosturák z Mobilního rozhlasu pak v emailové komunikaci s autorem dodal pár následujících informací: „Primární modul a účel Mobilního rozhlasu je efektivní komunikace a rozesílání zpráv, avšak modul participativního rozpočtování byl do Mobilního rozhlasu zařazen na základě přirozeného vývoje a jako odezva na zpětnou vazbu ohledně potřeb našich klientů.“ Dle slov pana Kosturáka nefiguruje v rámci participativního rozpočtování Mobilní rozhlas v ČR pouze jako komunikační platforma, nýbrž poskytuje svým klientům také své know how. Ačkoliv metodika Mobilního rozhlasu pro zpracování participativního rozpočtování je dostupná pouze klientům, pan Kosturák uvedl, že se zabývají například konzultací pravidel, zpracováním harmonogramu, přípravou webových stránek pro jednotlivé participativní rozpočty, zprostředkováním hlasování a vyhodnocováním výsledků.

## 3. Pandemie covid-19

Následující text se zabývá pandemií koronavirového onemocnění covid-19 a jejím vlivem na participativní rozpočtování a digitalizací veřejné správy v ČR.

V prosinci 2019 byl v čínském městě Wuhan identifikován první případ koronavirového onemocnění způsobeného virem SARS-CoV-2 a označeném jako covid-19. Jedná se o složeninu anglických slov „Coronavirus Disease“ a roku 2019, tedy v překladu „Koronavirové onemocnění roku 2019“. Jedná se o vysoce nakažlivé onemocnění dýchacího traktu, projevující se převážně chřipkovými symptomy, ztrátou čichu a chuti či v neposlední řadě gastrointestinálními obtížemi. Onemocnění covid-19 může být také smrtelné, a to nejen u starších, polymorbidních či jinak rizikových pacientů, ale i u mladých a zdravých jedinců, u kterých může vyvolat prudkou reakci imunitního systému, takzvanou hypercytokinémii, která může vyústit v úmrtí. Toto onemocnění se během následujících měsíců rozšířilo mimo Čínskou lidovou republiku a stala se z něj globální pandemie, jež ovlivnila nejen ekonomickou a politickou situaci všech zemí světa včetně České republiky, ale také každodenní životy celého lidstva. Pandemie covid-19 svou vysokou nakažlivostí a jednoduchou transmisí aerosolem ochromila fungování všech světových zemí, které se této nové hrozbě musely přizpůsobit, avšak autor se pro účely této práce bude zaměřovat převážně na dopady pro ČR. První případy onemocnění covid-19 byly v ČR potvrzeny 1. března 2020 a již od 12. března 2020 byl vyhlášen nouzový stav jako prevence dalšího šíření. (Kopecký, 2020). Byly přijaty mimo jiné i tato opatření:

- zákaz všech veřejných i soukromých akcí s více než 30 účastníky; výjimkou jsou zasedání či schůze ústavních orgánů, orgánů veřejné moci či soudů a pohřby
- omezení otevírací doby restauračních zařízení, která musí být zavřena mezi 20.00 a 6.00
- zákaz vstupu veřejnosti do posiloven, na koupaliště, do bazénů, solárií, saun, hudebních a sportovních klubů, zábavních zařízení, wellness, knihoven, galerií; tento zákaz se netýká venkovních sportovišť
- na německé a rakouské hranici budou zavedeny hraniční kontroly, přechod bude možný jen na 11 stanovených hraničních přechodech
- zákaz vstupu pro občany z rizikových zemí: Číny, Jižní Koreje, Íránu, Itálie, Francie, Španělska, Německa, Švýcarska, Norska, Dánska, Holandska, Švédsko, Velké Británie, Belgie a Rakouska
- zákaz cestování českých občanů do zmíněných rizikových zemí
- zákaz přeshraniční osobní dopravy v dopravních prostředcích s kapacitou nad 9 osob – především tedy osobní autobusové a vlakové dopravy

Podobná omezující opatření byly poté periodicky vyhlášována a rušena podle aktuální pandemické situace, nicméně pokud nebyl veškerý přímý mezilidský kontakt přímo zakázán, byl povolen pouze v případech naprosté nutnosti, a to za dodržování přísných opatření, jako neustálá dezinfekce, užití ochrany dýchacího ústrojí, negativní testy na přítomnost SARS-CoV-2 a jiné.

Celosvětově se práce skoro na všech úrovních přesunula do online prostoru. Zvětšil se počet lidí pracujících z domova, snížila se mobilita obyvatelstva, tím pádem lidé začali více navštěvovat bezprostřední okolí svého příbytku, a to hlavně přírodní oblasti či městské lesy, kde je menší pravděpodobnost setkání se s větším davem lidí. Data se samozřejmě lišila v různých světových oblastech, dá se ale říci, že s postupným uvolňováním opatření trend zvyšování rekreačních aktivit v přírodě převládal skoro ve všech částech USA a Evropy, vyjímaje Španělsko a Portugalsko. Tyto tendence mohly zapříčinit zvýšený zájem o kvalitu života v bezprostředním sousedství a kvalitu městského prostředí. (Pánek et al., 2022)

Krise spojená s onemocněním covid-19 narušila každodenní rutinu a organizaci práce a vzdělávání každého z nás, místní správu nevyjímaje. „V posledním desetiletí se po celém světě rozšířily online participativní platformy, které se snaží přilákat více občanů do procesu plánování a podporují tradiční osobní participační praktiky.“ (Pánek et al., 2022). Pandemická situace tak pouze urychlila postupnou adaptaci veškerých sektorů ekonomiky a státní správy a značně zvýšila tlak a potřebu digitalizace procesů jak veřejného, tak soukromého sektoru (MPO, 2020). Zasaženy byly tudíž i procesy participativního rozpočtování. V některých případech došlo ke zrušení panelů pro přímou prezentaci projektů navrhovateli pro veřejnost, jako například v Brně. V některých případech dokonce došlo k úplnému zrušení participativního rozpočtování pro ročník 2021, například v Hranicích, Děčíně či v Ostravě Mariánských-Horách. Toto může být způsobeno například nedostatečným rozpočtem municipality v důsledku hospodářské krize způsobené onemocněním covid-19, kdy municipality nemohou najít dostatek financí k vyčlenění pro participativní rozpočet, či mají jiné, urgentnější výdaje.

Druhým faktorem může být, že omezení spjatá s kontrolou covid-19 natolik nepříznivě poznamenala stávající procesy participativního rozpočtování, že by bylo příliš složité je uspořádat. Právě v takovémto případě by pak vyšší úroveň digitalizace participativního rozpočtování, potažmo celé státní správy, zajistila rezilienci těchto procesů vůči pandemii a podobným vnějším vlivům. Autor by rád zmínil, že přes nesporná negativa této pandemie by bylo vhodné zmínit ve vztahu k PaRo fakt, že spousta infrastruktury, která je jinak vytížená lidmi, je nyní v době plošných celostátních karantén často využitá pouze sporadicky či naprosto nevyužitá, a tak se nabízí jedinečná možnost ji opravit či jinak revitalizovat. Jedná se například o pozemní komunikace, parky, hřiště a jiné rekreační oblasti apod., tedy o infrastrukturu, která již sama o sobě je často předmětem participativního rozpočtování. To

znamená, že pokud by nebyl samotný proces navrhování a schvalování projektů omezen, například právě tím, že by občané mohli vše zvládnout online z pohodlí domova, část realizace projektů by mohla naopak z této pandemické situace vytěžit.

Odpovědi na otázky typu: „Jaká je role online geoparticipace v územním plánování v nové pandemické situaci, jak nadále zaručit účast obyvatel na plánování místního rozvoje a jakou formou snížit zdravotní rizika v době pandemie se snažili zjistit autoři článku „ **The COVID-19 Crisis and the Case for Online GeoParticipation in Spatial Planning,**“ odpovědi ovšem vyžadují další empirické výzkumy. (Pánek et. al. 2022)

## 4. Technologické alternativy pro PaRo

V následující části práce se autor zabývá dostupnými technologiemi, které ačkoliv jejich prvotní účel nemusí být využití pro participativní rozpočtování, ze své podstaty by šly právě pro participativní rozpočtování, nebo participativní procesy využít. Autorovi je jasné, že není možné zpracovat všechny takovéto aplikace a je možné, že mohou být dostupné technologické alternativy, které nabízejí také velice relevantní řešení, nicméně nejsou v této práci uvedeny, protože nejsou autorovi známy, nebo nebyly zpracovány pro nedostatek zdrojů.

### 4.1 Maptionnaire

Nyní se bude autor zabývat platformou Maptionnaire, jejím fungováním, funkcemi a možnostmi, které nabízí pro veřejnou správu, se zaměřením na participativní rozpočtování. Ke zpracování byla použita demoverze dostupná veřejnosti na internetových stránkách platformy.

Maptionnaire je nástupcem programu SoftGIS a jedná se o web-based<sup>3</sup> aplikaci, založenou týmem profesionálních urbanistů společnosti „Mapita“ z Helsinek z Finska (Mapita, 2020). Společnost byla založena v roce 2011 a jako cíl si vytyčila vytvoření mezinárodně uznávané a nejpoužívanější aplikace pro zpracování „map based questionnaires“ a za roky své funkce se proměnila v rozsáhlou platformu pro podporu komunitní angažovanosti a participace. Tato aplikace je zcela v digitální podobě dostupná celosvětově i za hranicemi Finska a není vhodná pouze pro místní samosprávy, ale i pro firmy a jiné subjekty. Autor by rád přiblížil některé funkce této platformy.

#### 4.1.1 Map-based questionnaire – Mapovací dotazník

Zjednodušeně řečeno se jedná o nástroj pro tvorbu online dotazníků, avšak s možností využití map. Tímto způsobem jsou uživatelé, v tomto případě municipality, schopni nejen získat názory, feedback či komentáře svých občanů, ale u otázek k tomu relevantních (například „kde ve městě se v noci necítíte bezpečně?“), jsou schopni z odpovědí získat také detailní prostorová data.

#### 4.1.2 Voting tool – Nástroj pro hlasování

Tento nástroj je vhodný pro hlasování mezi jednotlivými možnostmi, které uvede uživatel. Jelikož se zde jedná o sérii uzavřených, před připravených otázek, tento nástroj by se mohl využít až v pozdějších částech participativního rozpočtování, například u finálního hlasování mezi jednotlivými projekty.

---

<sup>3</sup> Webová aplikace je softwarový program, který běží na webovém serveru. Na rozdíl od tradičních desktopových aplikací, které spouští váš operační systém, k webovým aplikacím je třeba přistupovat prostřednictvím a webového prohlížeče. (Techlib, 2020)



Samozřejmě zde lze použít i doplňující otázky typu „Pokud jste si něco z předešlého seznamu odpovědí nevybral, uveďte jinou“, nicméně se stále jedná o docela omezující rozhodování na to, aby mohlo být efektivně a nenávodným způsobem použito k detailnímu modifikování jednotlivých projektů v dřívějších fázích participativního rozpočtování tak, jak to na svých stránkách navrhuje společnost Mapita. Výhodou zde může být ale fakt, že osoba odpovídající v dotazníku může nahrát i soubory, pokud je k tomu vyzvána. Může se jednat například o grafické či zvukové soubory popisující projekt.

#### **4.1.3 Learning tool – Vzdělávací nástroj**

Platformu Maptionnaire lze využít také pro vzdělávání obyvatelstva v otázkách problematiky klíčové pro participativní rozhodování, jako například komunitní plánování, urbanismus či environmentalistice a globálním oteplování. Tato funkce může být použita například k tomu, aby se obyvatelstvo municipality naučilo správně navrhovat projekty do participativního rozpočtování, či rozšířením i základních znalostí o klíčových tématech může značně ovlivnit tvář participativního rozpočtování. Pokud lidé získají rozšířené povědomí například o klimatické změně, může se již do první fáze participativního rozpočtu dostat více environmentálně zaměřených projektů či může být ovlivněno, kolik takové projekty dostanou hlasů. Tento nástroj je také schopen vysvětlit populární a praktickou formou danou problematiku občanům tak, že pro něj bude snadnější pochopit, a tedy snad i lépe akceptovat opatření a ústupky, které musí municipality činit při řešení různých problémů.

#### **4.1.4 Gamified decision making – „Gamifikovaný“ nástroj pro rozhodování**

Ještě před popisem funkcí tohoto nástroje, autor považuje za nutné definovat pojem „gamifikace“. Obecná definice, přijatá většinou odborníků, je následující: „Gamifikace je použití prvků herního designu v neherním kontextu,“ (Deterding et al., 2011). Deterding et. al. pak ve své práci tuto definici dále prohlubují, nicméně v této její obecné a bazální podobě lze s trochou představivosti říci, že označení „gamifikovaný“ mohla Mapita snadno použít například i u Vzdělávacího nástroje či Mapovacího dotazníku, či jiných částí své platformy. Jediný rozdíl, který je autor schopný identifikovat oproti Mapovacímu dotazníku, je použití jiných grafických designů v uživatelském rozhraní. Funkčností se však na první pohled velice neliší.

#### **4.1.5 Maptionnaire v ČR**

Maptionnaire byl v ČR využit například v Ostravě zastupitelstvem městského obvodu Slezská Ostrava jako nástroj veřejné participace v rámci procesu revitalizace sadu Maxima Gorkého v Kunčičkách v druhé polovině roku 2020. Obyvatelé tak mohli online do mapy sadu zakreslovat body a linie

znázorňující cesty, sportoviště, přírodní prvky a jiné součásti parku. Ačkoliv se jednalo o spíše uzavřené otázky, nechyběla kategorie „Jiné“, ve které lidé mohli do mapy umísťovat také prvky, které tvůrci dotazníku nevypsali, ať už z důvodu zachování přehlednosti dotazníku či prostého opomenutí. Kromě detailního umísťování značek do mapy mohli občané v jiné části dotazníku také rozdělit 100 bodů mezi jednotlivými prvky. Tato část Maptionnaire dotazníků pak pomůže jednoduchým způsobem najít konsenzus mezi prioritami jednotlivých občanů co se obecného záměru využití týče. V poslední fázi dotazníku může občan vidět, kam umísťovali jednotlivé prvky ostatní uživatelé, což je zřejmě dobrá funkce, nicméně fakt, že tyto výsledky nelze nijak filtrovat způsobuje, že s rostoucím počtem odpovědí se snižuje přehlednost tohoto grafického znázornění. Navíc takovéto grafické znázornění dovoluje pouze porovnat místa kde dochází k překryvu jednotlivých prvků a nebere v potaz holisticky jednotlivé návrhy, jejichž síla nebo inovace může být právě v celkovém rozložení. V takovém to případě by mohl pomoci propracovanější grafický či simulační software. To by zkomplikovalo sice jak implementaci Maptionnaire, tak potřebu uživatelské zručnosti, avšak by mohlo poskytnout uživatelům grafické prostředí a nástroj, který by mohl více stimulovat jejich představivost a jejich nápady by se daly lépe prezentovat a obhajovat před veřejností.

Dalším případem využití Maptionnaire na území ČR je revitalizace univerzitního kampusu v Dejvicích. Jednalo se o spolupráci vedení hlavního města Prahy, Institutu plánování a rozvoje hlavního města Prahy (IPR) a architektonického ateliéru MCA, při kterém byl jako jedna z participativních metod zvolen dotazník Maptionnaire. Dotazník Maptionnaire byl veřejnosti zpřístupněn v době od 8.3.2021 do 31.3.2021 a jeho výsledky byly zpřístupněny veřejnosti na stránkách IPR po jeho vyhodnocení přibližně v polovině dubna 2021. (ČVUT, 2021). Dotazník Maptionnaire byl zvolen také z důvodů pandemie covid-19: “nahrazení klasických forem zapojení veřejnosti u urbanisticko-architektonických projektů (urban walks, komunitní mapování) bylo využito prostředí webové platformy Maptionnaire, které umožňuje tvorbu dotazníků kombinujících otevřené otázky s otázkami zaměřenými na lokalizaci odpovědí v rámci řešeného prostoru, v tomto případě definované lokality Kampusu Dejvice. Získané odpovědi je tak možné lokalizovat a vizualizovat pro lepší pochopení uživatelských potřeb, což umožňuje přesnější reakci v následném koncepčním návrhu, specifikaci potřebných opatření nebo iniciaci návazných kroků.” (Melková et al., 2021) Dotazník v časovém okně vyplnilo 5479 respondentů, a to buď částečně nebo plně. Celý tento případ je dle autora dobrou ukázkou participativního rozhodování. Pouze dotazník Maptionnaire zohlednil přes pět tisíc respondentů. Do rozhodovacího procesu bylo přizváno více lokálních zainteresovaných skupin, jak z široké veřejnosti, tak z řad odborníků. Celý proces je dobře zdokumentován a volně přístupný ke stažení veřejnosti na webových stránkách IPR, takže je zajištěna i značná míra transparentnosti a v návaznosti na to i případné odpovědnosti.

## 4.2 Tangible landscape

Další velice zajímavou technologickou možností pro vytváření projektů v rámci participativního rozpočtování je platforma Tangible Landscape, která poskytuje možnost tvoření virtuálního modelu dané lokality v reálném čase za použití dioráma či fyzického modelu. Uživatelé tak mají k dispozici například povrchový model dané lokality, například parku, který je vytvořen z polymerického písku. Tento model poté mohou dále upravovat či na něj umisťovat jednotlivé prvky – jako jsou například stromy, lavičky, cesty, osvětlení a v podstatě cokoliv, co jim je poskytnuto. Jejich aktivita a model je pak v reálném čase snímána a převáděna do elektronické podoby. (NCSU GeoForAll Lab, 2021)

Tato možnost vytváření a zpracování dat má mnoho výhod pro práci s veřejností. Přímé modelování je velice intuitivní činnost, která odbourává nutnost počítačové zručnosti. Tento fakt může zjednodušit participaci občanům, pro které virtuální prostředí může přijít příliš nesrozumitelné a které často potřebuje jistou formu vzdělání s prací v takovýchto modelovacích programech. (NCSU GeoForAll Lab, 2021)

Tangible Landscapes jako metoda v rámci participace také nabízí možnost občanů nad jednotlivými modely spolupracovat „jako na pískovišti“, což dále prohlubuje komunitní zapojení a spolupráci. Tato platforma pak nabízí výhody nejen z pohledu laické veřejnosti, ale i zúčastněných profesionálů a zástupců municipalit, jelikož Tangible Landscapes propůjčuje možnost vytvářet prostorovou analýzu důležitou například pro vodohospodářství, požární bezpečnost etc. již za vytváření modelu. Dovoluje tak předejít případným chybám již v počátcích konceptů. (NCSU GeoForAll Lab, 2021)

Platforma dovoluje vytvářet simulace jako jsou např. záplavy nebo požáry, či mapovat ovlivnění aerodynamiky reliéfu v závislosti na jeho morfologii. V rámci participativních procesů mohou být obzvláště oceněny simulace stínů, kdy Tangible Landscapes dokáže přímo na model simulovat pohyb stínů vržených prvky umístěnými na modelu skrz celý den. Fakt, že je vše ihned převáděno do elektronické podoby, pak umožňuje, že jednotlivé projekty se dají v této elektronické podobě ukládat a mohou být zpřístupněny taktéž online například pro účely hlasování veřejností, či pro prodiskutování a poupravení zástupci municipality a to v interaktivní a přesně zpracované grafické podobě. Toto odbourává potřebu pro jiné média tvorby projektů jako například kresby a skeče, které svou formou mohou být těžko zpracovatelné ze strany laické veřejnosti, tak těžko uchopitelné ze strany municipality. (NCSU GeoForAll Lab, 2021)

Tato metoda sběru dat a jejich zpracování dovoluje také jednoduchým a velice intuitivním způsobem zakomponovat také rozpočet. Jelikož klíčovou aktivitou je umísťování jednotlivých žádoucích prvků na model, může municipalita jednoduše předpřipraveným prvkům zadat finanční hodnotu a veřejnost pak může tyto prvky umisťovat a hledat mezi nimi nejhodnější kombinace až do vyčerpání předem

schváleného rozpočtu. V rámci hlasování a prezentace vytvořených projektů, pak může být využita virtuální realita, která umožňuje jedinečný náhled přímo doprostřed projektů. Tato možnost určitě zásadně zlepšuje možnost evaluace jednotlivých projektů, jelikož dává lidem možnost „projít se“ například navrhnutým parkem ještě před tím, než vůbec začala výstavba.

Následující kapitola čerpá z osobní komunikace autora s panem docentem Jiřím Pánkem z Univerzity Palackého v Olomouci, který byl šťastnou náhodou v době zpracovávání této práce na stáži v North Carolina State University, rodišti Tangible Landscape, v rámci výzkumu možnosti využití této technologie v rámci participativního územního plánování. Jelikož jsou dle autorova úsudku participativní územní plánování a participativní rozpočtování velice podobné ne-li příbuzné procesy, má pan docent Pánek vhléd přesně do problematiky, kterou se zabývá i tato práce. Nejjednodušší bude začít přiblížením fyzické (hardwarové) stránky technologie.

Tangible Landscape se skládá ze stolu, na kterém je umístěný model oblasti či reliéfu. Autor nebyl schopen vypátrat číselná měřítka, ve kterých je Tangible landscapes schopný fungovat, nicméně velikost a měřítka tohoto modelu je určeno v závislosti na potřebách a rozsah v jakém je technologie schopna pracovat je velký. Dle slov pana docenta Pánka: „Viděl jsem, že se na Tangible zpracovávaly projekty, které měly rozsah modelu přes několik counties (správní celek asi velikosti několika našich českých okresů, pozn. autora), tak není problém vymodelovat v menším měřítku třeba i jednu městskou část či dokonce park.“ – Pánek. Podle velikosti modelu a pracovního záměru se pak zvolí materiál, ze kterého je model vyroben. Polymerický písek je zvolen v případě, kdy je potřeba často přepracovávat a měnit georeliéf. Je dobrý například při simulaci vodních toků, eroze a podobně, nicméně tato plasticita, může být někdy nechtěná, a tak další alternativou je v současné době tisk modelu na 3D tiskárně. Tato alternativa zaručuje, aby se model, nebo jeho části, nepohyboval, pokud je to nechtěné. Není však problém tyto dva materiály kombinovat a docílit tak například, že část modelu je statická a nejde změnit a jedna je lehce modelovatelná. Tato vlastnost může být dobrá právě pro participativní rozpočtování, kdy některé aspekty oblasti – například obytné budovy či městská infrastruktura, zůstanou nedotčené a může se modelovat a upravovat pouze území určené pro participativní rozpočtování. Obě tyto metody tvorby modelů mohou být ve větších měřítkách nákladné jak časově, tak finančně, a proto je další v praxi často užívanou alternativou tvorby modelů překližka. Takový model poté nemusí dosahovat takové přesnosti jako 3D tisk a není možnost jej tak lehce upravovat jako polymerický písek, ale je to alternativa levná. V závislosti na dostupné technologii 3D tisku a velikosti území, může být 3D tisk také alternativou příliš časově nákladnou. Na model se pak umísťují barevné „patche“. Jedná se barevné ústřížky látky podobné plsti, které jsou snímány pomocí Kinectu zavěšeného ramenem nad modelem. Jednotlivé patche tak mohou mít přiřazeny jinou funkci v závislosti na jejich barvě. Například si můžeme navolit, že zelené patche jsou stromy, červené cesty

apod. Kinect posílá data do počítače, kde je software vyhodnotí a převádí do virtuální reality a posílá informace do projektoru, který pak promítá přepočítaná data zpět na model v závislosti na zvolených funkcích. Projektor tak například zobrazuje na plátnu modré plochy jako vodu, při výpočtu vodních toků, či změnu barvy povrchu v závislosti na vypočítané nadmořské výšce modelu a tak dále.

Celý tento systém je vyvíjen na operačním systému Linux a v současné době není veřejně dostupná a funkční varianta pro Windows. Operační systém MacOS by byl schopen Tangible Landscapes provozovat v omezené míře. Dle slov pana docenta Pánka se již ale pracuje pro optimalizaci použití technologie na operačních systémech Windows. K jednotlivým funkcím a scénářům Tangible Landscapes se dostaneme později v této práci. Tímto je tento tok dat velice komplexní. Tangible Landscapes slučuje několik technologických alternativ (Kinect, GrassGIS, Blender, Projektor), které nebyly v první řadě zamýšleny pro společné využití, což je dobře patrné například v případě Kinectu, který je původně součástí herní konzole Xbox.

Komplexnost Tangible Landscapes a nesourodost jeho jednotlivých stavebních kamenů pak může způsobit, že jeho funkčnost a datový tok může být velice lehce narušitelný, například skrz patche jednotlivých programů a vyžaduje tak stálou údržbu. Ostatně přesně tento problém dle docenta Pánka nastal: „Když jsme chtěli začít pracovat aktivněji s Tangiblem, zjistili jsme, že virtuální realita nefunguje, protože došlo k problému v komunikaci mezi GrassGIS a Blenderem kvůli toho, že se jeden program automaticky aktualizoval a druhý ne.“- Pánek.

Je dobré například zmínit, že v současné době je tak funkcionalita VR Tangible Landscapes na North Carolina State University velice omezená, jelikož člověk, který pracoval na její funkcionalitě v rámci svého doktorského studia na univerzitě již není, a tak ji nikdo neudrží ve funkčním stavu. Toto je značnou překážkou pro současné využití Tangible Landscapes v rámci participativního rozpočtování, jelikož je to právě tato funkcionalita, která dodávala Tangible Landscapes atraktivitu, protože nabízela uživatelům jasnou a přehlednou 3D vizualizaci projektu v reálném čase. Dle slov docenta Pánka je virtuální realita funkční pouze na starých již existujících scénářích a to ještě často s obtížemi a v současné době se pracuje v Tangible Landscapes převážně na scénáři pro výpočet „Sudden oak death“ v česku také známého jako fytoftorové odumírání<sup>4</sup>. Jelikož se v takových scénářích pracuje ve velice velkém měřítku s velkou plochou lesních porostů, není zde potřeba využívat virtuální realitu a tak její zprovoznění není jednou z priorit týmu Tangible Landscapes. Dalším důvodem, může být také fakt, že se Tangible Landscape na North Carolina State University používá na College of Natural

---

<sup>4</sup> Fytoftorové odumírání je závažné onemocnění nadzemních částí dřevin způsobené některými druhy r. *Phytophthora* – zejména *P. ramorum*, která byla popsána v USA v roce 1995, kde způsobila hromadné odumírání porostů dubů. -Mrázková, M. et al. (2011): Identifikace symptomů napadení dřevin a okrasných rostlin patogeny z rodu *Phytophthora* de Bary. Certifikovaná metodika 6/2011-056. QH71273. VaV SP-2d1/36/07. Certifikace 21.3.2012 MZE (čj. 53997/2012-MZE-16222/M40). VÚKOZ, v.v.i., Průhonice, 37 s. [online].

Resources (Fakulta Přírodních zdrojů) a je tak využíván hlavně pro ekologické a environmentální účely. Participativní procesy tak určitě nejsou jejich hlavní prioritou.

Další překážkou Tangible landscapes je fakt, že pracuje výhradně s barvou jednotlivých patchů. „Upřímně si nedokážu představit, že by se Tangible používal třeba na veřejných fórech, často je to třeba venku a pokud je například venku špatná světelnost, Tangible nebude schopný správně číst ty barvy na modelu,“ – Pánek. Jedno z omezení využití této technologie by tedy určitě bylo zajištění stálých podmínek, co se osvětlení týče. Nestálá světelnost není problémem pouze pro Kinect, ale také pro projektor, jak mířící zpět na model, tak případný projektor znázorňující virtuální podobu projektu. Nejlépe je tedy umístit celý hardware do dobře osvětlené místnosti, nebo přinejmenším použití stanu či pergoly při použití venkovním. To je podle autora však samozřejmé, jelikož většina této elektroniky je choulostivá a neměla by být vystavována nepříznivým světelným či povětrnostním podmínkám.

Přesuneme-li se k podmínkám antropogenním, je také důležité zajistit mediaci participativního procesu. Celá příprava hardwarové stránky Tangible Landscapes trvá okolo čtyř hodin. Zahrnuje vybalení, umístění stolu s modelem, umístění a správné nastavení snímačů a projektorů a propojení celého systému s počítačem. Tento proces již sám o sobě, může být vnímán jako překážka, jelikož se jedná o proces pro municipality relativně časově a prostorově náročný. Tato fakta určitě významným způsobem omezují, jakou formou by chtěly a mohly municipality Tangible Landscapes využít. Ačkoliv není nutno zajistit doslova laboratorní podmínky pro využívání, jedním z potencionálních, a dle autora velice pravděpodobných rizik, je neopatrné a problémové zacházení při participativních procesech. Bude potřeba dávat pozor, zda například nedochází k rozostřování projektorů a snímačů kvůli jejich neúmyslné manipulaci skupinkou horlivých uživatelů z řad široké veřejnosti.

Pokud pomineme již zmíněnou v současné době nefunkční virtuální vizualizaci, další otázkou je, jaké výstupní rozhraní zvolit pro participativní procesy. Virtuální brýle určitě zní lákavě a nabízejí jedinečnou možnost náhledu na projekt, nicméně je nereálné, aby byly zpřístupněny v takové míře, že by s nimi mohli pracovat všichni účastníci participativního procesu. Je velice pravděpodobné, že by brýle pro virtuální realitu byly spíše doplňkem, ale hlavní zobrazovací rozhraní by bylo jiné. Vzhledem k potřebám a také možnostech jednotlivých municipalit by byla využita nejspíše velkoplošná obrazovka, promítací plátno v kině či nejpravděpodobněji projektor.

Jak uvádí docent Pánek, další klíčovou otázkou pro praktické využití této technologie je získávání dat pro přípravu jednotlivých instancí participativních procesů. „Není jednoduchý způsob, jak získat prostorová data a vložit je do GrassGIS nebo Blenderu. Příprava jednotlivých scénářů trvá 1-2 měsíce a ty se pak používají delší dobu.“ – Pánek. Jinými slovy, pokud chcete cokoliv zobrazit ve virtuálním světě, je potřeba, abyste do Blenderu namodelovali jednotlivé objekty. Určitě je schůdnou alternativou

stáhnout nebo zakoupit je v online databázi. Tímto jsme ale omezeni na věci, které již někdo zpracoval a ty nemusí úplně vyhovovat pro využití municipalitou. Bavíme-li se o nějakém obecném mobiliáři, který je k vidění po České republice, může dojít k jeho „recyklaci“ v rámci vícero instancí participativních procesů, a to klidně i na vícero místech v republice, pokud by se Tangible Landscapes využíval i jinde. Unikátní aspekty a modely, by si však stále musela municipalita zpracovávat sama.

Tímto se taky dostáváme k problematice vytvoření jak fyzického, tak virtuálního modelu potřebného pro jednotlivé instance. „Jen málokteré české město má k dispozici 3D model svého města, nebo dostatečná data k jeho vytvoření“ – Pánek. Problémem je, že v současné době zřejmě neexistuje způsob, jak jednoduše získat takováto prostorová virtuální data. Technologičtí giganti, kteří by takováto data k dispozici měli, jako například Google, se o ně pravděpodobně nepodělí jen tak. Navíc je nemusí mít v takovém formátu, aby je byl schopen Blender, potažmo Tangible Landscapes zobrazit. To znamená, že ve většině případů by byly municipality nuceny manuálně změřit a vyfotografovat / naskenovat fyzické prostředí vyhrazené pro participativní rozpočtování, a to pro každou instanci zvlášť, jen aby mohly vytvořit základní model, se kterým pak může veřejnost dále pracovat. Pokud navíc daná municipalita nechce takto zpracovat celé svoje území, což by byla opravdu velká investice, omezuje to využití Tangible Landscapes pouze na takové instance participativního rozpočtování, které se odehrávají pouze na velice omezené lokalitě. Takovéto aktivity jsou velice nákladné na práci a potažmo peníze a určitě nenahrávají případné cost-benefit analýze pro použití Tangible Landscapes v participaci.

„V současné době je dle mého osobního úsudku nereálné, aby si Tangible Landscapes postavila a provozovala nějaká municipalita. Tahle technologie v současné době není připravená na to, aby byla využita širokou veřejností při participativních procesech. Jednotlivé instance použití vyžadují až příliš času, práce, prostě surovin obecně, než aby se ji to vyplatilo.“ – Pánek. Tyto problémy, ať už je to potřeba zprovoznění a údržby Tangible Landscapes po fyzické stránce, zprovoznění a údržba po virtuální / softwarové stránce, potřeba modelování a přípravy jednotlivých scénářů atd. dle autora nahrávají do karet případnému vzniku dedikované skupiny / firmy, která by zajišťovala využití Tangible Landscapes pro participaci například v celorepublikovém měřítku. Další alternativou je možná adopce této a podobných technologií skupinami, které se zabývají participací na území ČR, jako jsou například Národní síť Zdravých měst, AgoraCE, H21 a podobně. Toto by zajistilo, že se technologie opravdu využije celoročně a nejedná se o investici kterou musí provést každá municipalita zvlášť a kterou zúročí jednou do roka při sestavování participativního rozpočtu. Dále by to zajistilo trvalý personál proškolený k sestavení, přípravě a používání této technologie.

Ještě je důležité uvést že potenciál Tangible Landscapes se odvíjí od samotného GrassGIS. Dle slov pana docenta Pánka: „To, co všechno umí spočítat GrassGIS, bych ani nesrovnával s tím, co v současné chvíli

umí spočítat Tangible. Do budoucna by zřejmě nebyl problém doprogramovat, co všechno umí, ale v současné době je ta funkčnost Grassu velice očesaná“. Zjednodušeně řečeno je Tangible Landscapes v podstatě jen plugin do GrassGIS, který umožňuje využití fyzického modelu jako vstupní zařízení pro zadávání dat a popřípadě vysílá tato data zpět na model či do VR. V současné době ještě Tangible Landscapes není schopný využít všech funkcí GrassGIS, protože jako zadávací médium není schopen tyto data „přeložit“, nebo se jedná o data, které fyzický model nikdy nebude schopen zobrazit ze své podstaty. Autor tedy chce poukázat, že Tangible Landscapes má stále velký potenciál k vývoji, v závislosti na výpočetních schopnostech GrassGIS. Podle informací dostupných online a od docenta Pánka Tangible Landscapes se využívá hlavně pro základní GIS analýzu, plánování cest, síťovou analýzu, výpočet vrstevnic, simulaci vodních toků a v neposlední řadě dříve zmiňovanou simulaci fytoforového odumírání aka Sudden Oak Death.

Co je pak určitě velkým plusem, je fakt, že Tangible Landscapes je opensource program, jeho software je tedy volně dostupný ke stažení online. Nachází se také již i v České republice a to na Masarykově univerzitě v Brně, či na Univerzitě Palackého v Olomouci. Má také svými zakladateli dobře zpracovanou webovou stránku a komunitní Wiki, kde je dopodrobna vysvětleno vše potřebné k jeho sestavení, instalaci, používání a troubleshootingu. Jeho vývojáři z North Carolina State University, Anna a Václav Petrášovi, také online avizují poskytnutí odborné pomoci komukoliv, kdo se snaží si Tangible Landscapes sestavit. Pro nás určitou výhodou může být i to že jsou shodou okolností také původem z České republiky. V současné době se Tangible Landscapes využívá hlavně na akademické půdě k edukativním a výzkumným procesům. Nachází se ještě například na univerzitě Pavola Jozefa Šafárika v Košicích (SK), Univerzitě Georgia, St. Johns College (SA), Louisiana State University (USA), University of Brawijaya (IDN) a jiné. (Tangible Landscape Wiki, 2022)

### **4.3 ITUD – Interactive tool for Urban design**

Za zmínku stojí také Interaktivní nástroj pro urbanistický design (Interactive Tool for Urban Design), neboli ITUD. Autor čerpá převážně ze zdrojů dostupných na internetu, ale také z emailové komunikace a dialogu vedeného osobně s tvůrci ITUD. Jedná se o nástroj vyvinutý Ing. arch. Igorem Hianikem a Ing. Arch. Nikolou Winkovou v rámci jejich doktorského studia na Fakultě architektury Slovenské technické univerzity v Bratislavě. Původně projekt vznikl, aby dal studentům architektury a urbanismu nástroj, ve kterém by byli schopni v co nejkratší době vytvořit co nejvíce designových návrhů s možností je jednoduše měnit a přepracovávat.



*„Velice nás mrzelo, že studenti se báli jakékoliv kritiky jejich projektů a veškerou kritiku brali jako útok. O to těžší pak pro nás, jako vyučující, bylo chtít po nich, aby celý projekt přepracovali. Vznikali pak od nich velice střídmé, formalistické, schématické projekty a tvořivá stránka byla upozaděna. Když pak studenti v poslední fázi tvorby projektu počítali urbanistickou ekonomii, často se zjistilo, že je projekt udělán z nějakého důvodu špatně, například nedostatečná občanská vybavenost a musí být přepracován.“ (Hianik/Winková, 2021) .*

ITUD je nástroj spojující výhody práce s fyzickým modelem, který je snímán vizuálním skenerem a v reálném čase převáděn do virtuální podoby. V programu je pak uživatel schopen definovat vlastnosti jednotlivých staveb/objektů, jako jejich určení, výšku jednotlivých poschodí apod. Program je pak schopen na základě těchto specifikovaných vlastností, velikosti naskenovaných objektů a měřítka vypočítat celou řadu plošných a objemových ukazatelů jako počet podlaží, index podlahové plochy, index zastavené plochy, index objemu, index hustoty osídlení.

Dále pak program dokáže simulovat pohyb slunce a stínů objektů nebo ve 2D také aerodynamiku a pohyb větru modelem. *„Simulace větru je pouze ve 2D, protože nemá nahradit větrné tunely a 3D by stejně pro naše potřeby nebylo klíčové“* – Winková. Zároveň umí program upozornit na jakékoliv překročení ukazatelů a limitů, které jste si pro daný projekt zvolili, nebo dokonce naimportovali přímo z katastrálního úřadu a územního plánu. *„Tímto způsobem již při tvorbě jednotlivých projektů víme, které projekty by nám již daná municipalita povolila a jsou v souladu s územním plánem či studií či je můžeme rovnou nějak přepracovat“* – Hianik. Při participativním rozpočtování by tato funkcionalita zaručila, že projekty předkládané většinou laickou veřejností, by automaticky splňovaly zadaná kritéria a nemusely by být tak často vráceny k přepracování autorům.

Další funkcionalitou, kterou ITUD nabízí, je možnost skicování volnou rukou přímo do aplikace. Toto zajišťuje možnost doplnění detailů do modelu či přidávání komplexnějších objektů či dokonce komentářů. Jednotlivé dokreslené věci do modelu se pak uloží jako samostatný soubor ve formátu PNG, který „překrývá“ model. Lze tak lehce rozlišit a otevřít model společně se skicami či všechny soubory zvlášť. Rukou kreslené obrazce jsou brány jako jiná vrstva a s modelem nijak zásadněji neinteragují. Není tak možné například automaticky generovat objekt do modelu na základě skic, taková věc je stále potřeba udělat ručně.

Ačkoliv ITUD není schopen spočítat index zeleně, do virtuálního modelu lze jednoduše zeleň umisťovat a kreslit aleje či lesy za pomoci funkce pro vyplnění množiny. *„ITUD by byl teoreticky schopen vypočítat i index zeleně, nicméně to by bylo potřeba nějak nadefinovat zeleň, například texturou. Bylo to i v plánu v následujícím updatu, nicméně jsme se k tomu ještě nedostali“* – Hianik. V současné době se ITUD nikde aktivně nepoužívá, ačkoliv je funkční. Po hardwarové stránce sestává pouze ze dřevěného stolu

krytého pracovní deskou ze skla, snímače Kinect, dvou projektorů a je samozřejmě potřeba jej připojit přes počítač, fungující na operačním systému Windows.

Dle slov pana Hianíka a paní Winkové však již lze v dnešní době zvolit jiné hardwarové řešení i vzhledem k potřebám. *„Bavíme se o tom, že jsme ITUD začali dávat dohromady tak zhruba před šesti lety, a to byla technologie někde úplně jinde. Stůl se skleněnou pracovní deskou a projektor jsme zvolili, protože to bylo v té době cenově dostupné a přímo na stole se můžou krájet a vytvářet obdélníky do modelu, ale dnes bychom možná použili interaktivní tabuli nebo obrazovku“* – Winková / Hianik.

ITUD je ve své současné podobě i relativně přenosný a lze jej přesunout za pomoci osobního automobilu s větším kufrem či vozíkem. V současné době je ITUD sbalený a jeho rozbalení a instalace do provozuschopného stavu zabere alespoň 3 hodiny. Pokud by však byl použit někde, kde je již k dispozici například interaktivní obrazovka, či například není zapotřebí pracovat s fyzickým modelem, instalace by byla jednodušší.

ITUD byl prakticky použit například při projektu „Ideálne město 21. storočia“. Projekt byl koncipován jako workshop, na kterém spolupracovalo městské zastupitelstvo na řešení jimi zvolené problematiky za pomoci ITUD (TouchIT, 2017). Dle slov paní Winkové byl ITUD přijat odbornou veřejností pozitivně a s nadšením: „Spousta lidí nám říkala, že přesně takovýto nástroj by se jim hodil pro ten či onen proces“. V rámci projektu Ideálne město 21. storočia také ateliér In Architekti zpracovával koncepci dokonalého města českého architekta a vysokoškolského pedagoga, zakladatele urbanismu na Slovensku, prof. Ing. arch. Dr. techn. Emanuela Hrušky, DrSc., čímž byl celý projekt také inspirován.

*„Většina věcí, co laická veřejnost po municipalitách chce, generuje těm municipalitám ztrátu. ITUD je dobrý například v tom, aby se našel konsenzus mezi laickou veřejností a municipalitami či developery. Stalo se mi, že veřejnost z nějakého důvodu odmítala projekt, co město vymyslelo, protože když si ho lidé představovali, tak nehezky. Když jsme ho pak zpracovali v ITUDu, uviděli, že to lze udělat různě, hezky a dokonce tak, ať je výnosný i pro municipalitu“* – Hianik. K tomuto bodu je také možnost uvést zpracování dokonalého města E. Hrušky v ITUDu. Celý projekt dokonalého města je navržen tak, aby tam byl dosažen optimální poměr urbanistických ukazatelů za pomoci nových technologií. Dle slov pana Hianíka: „Když jsme to lidem ukázali na papíře, nikdo by tam nebydlel, moc hustě osídlené, málo zeleně apod. avšak když jsme podle těch indexů a ukazatelů namodelovali to město v ITUDu, bylo krásné, zelené, prostorné a bydlel by tam rád úplně každý.“ Zde můžeme vidět, že použití správné technologie k participativním procesům může mít za cíl prohloubení znalostí problematiky ze strany jak veřejnosti, tak profesionálů a může také velice napomoci hledání konsenzu.

Můžeme ale také identifikovat jisté překážky v použití ITUD jako nástroje pro participativní rozpočtování. Ačkoliv ITUD nabízí opravdu spoustu funkcí a možností, které by byly uživatelům

v participativních procesech bezesporu k dobru, je to právě možná jeho komplexita, která by mohla být dvojitým ostřím. Uživatelské rozhraní ITUD by autor nepopsal jako na první pohled přehledné a přívětivé, obzvláště pro laickou veřejnost, a právě z toho vyvstaly otázky, zdali by šel ITUD implementovat mimo akademickou půdu. ITUD a jeho ovládání je dle pana Hianika ale ozkoušeno a po chvílce vysvětlování ho zvládnou ovládat i malé děti nebo senioři.

V ateliéru prý také dělali akce na odzkoušení prostorové orientace veřejnosti uvnitř virtuální reality. „Zkoušeli jsme například naprojektovat město, neexistující, které by ale mělo nějaké základní prvky urbanistické prostorové koncepce. Dbali jsme na rozmístění výšky budov, tvaru ulic, zeleně apod. avšak bez ukazatelů. Poté jsme lidi vysadili na náhodné místo v tomto městě a řekli jim ať se dostanou do centra.“ S ovládáním tedy není žádný větší problém, nicméně při debatě o možnosti aplikace ITUD pro participativní procesy zavládla shoda, že by byla potřeba aspoň jedna osoba, která ITUD obsluhuje a mohla by přiblížit základy užívání. Většina participativních procesů stejně potřebuje mediátora či uvaďeče, a právě tento by takovou roli pravděpodobně mohl zastupovat.

Na pochopení funkcí a ovládání ITUD není potřeba žádné vyšší vzdělání např. v urbanistice architektuře apod. Dalším důvodem, proč by bylo záhodno proškolené obsluhy u ITUD je důvod aktualizací operačního systému Windows, který dle slov tvůrců většinou způsobí, že program nefunguje správně. Základní rozhraní a kód programu v Unity vytvořilo české programátorské studio 3dsense a právě ti se také starají o technickou podporu ITUD a vždy, když vyvstal nějaký problém, byli telefonicky dostupní a schopni jej v celku rychle odstranit.

Pan Hianík a paní Winková identifikovali ještě jiný problém při používání ITUD při participativních procesech: „Než problémy s ovládáním ITUD, má veřejnost problém vůbec participovat. Lidé se bojí položit tu kostku na ten model, bojí se znázornit, co si myslí a jak to chtějí. Myslíme že při používání ITUD a v participativních procesech obecně, mají lidé spíše mentální blok, který je potřeba překonat“.

Další otázkou je typ participativních procesů nebo projektů v participativním rozpočtování, na které by šel ITUD v současné podobě využít. Vždy, když se ITUD prakticky používal tak například v měřítku 1:5000, to znamená v takovém měřítku, které uživateli umožňuje tvořit celé čtvrti. Takováto škála a velikost projektu je zřejmě příliš rozsáhlá pro většinu projektů určených pro participativní rozpočtování v současné době. *“Nejmenší měřítko, které jsme pomocí ITUD zpracovávali bylo 1:500 a už i to bylo pro naše účely příliš detailní. Čím menší měřítko se používá, tím více mají lidé tendenci koukat na nepodstatné detaily místo celkové koncepce”* – Hianík/Winková. Tento fakt může být vnímán ale také pozitivně. Možná právě ITUD, nebo obecně podobné technologie, mohou pomoci transformovat typ projektu, který je projednáván v participativním rozpočtování. Lidé by tak mohli být více zapojeni i rozsáhlejších projektech, či tvorbě koncepcí jejich města. Tímto by se dále podpořil koncept

subsidiarity, který je v posledních letech klíčovým při tvorbě strategických a rozvojových dokumentů. Dále by prohloubil zodpovědnost všech stran účastnících se tvorby projektu.

Další výhoda, kterou pan Hianik vyzdvihl u praktického použití ITUD je, že odstraňuje možnost prostorové a optické manipulace developery při prezentaci projektu. „Developeři si často vymyslí nějaký projekt a veřejnosti či dokonce městským zastupitelům je graficky odprezentován pouze z pečlivě vybraných úhlů tak, aby se na první pohled líbil. Taková prezentace může být klamavá.“ – Hianik. Fakt, že ITUD je interaktivní 3D nástroj, tuto možnost manipulace znemožňuje. Při tvorbě či prezentaci projektu se může uživatel podívat na projekt ze všech možných úhlů a dostat se do všech zákoutí tak, aby nedošlo k nějakým nepředvídaným okolnostem. Nedorozumění pak nemusejí vznikat úmyslně, ale třeba jen proto, že si zúčastněné strany nerozumí, nebo svou myšlenku nejsou schopny dobře vyjádřit či podat. *„Myslím, že vizuální médium je důležité i právě z důvodu, že nejen v participativních procesech nejsme všichni lidé filologové a řečníci a vyjádřit složité myšlenky slovy může být obtížné.“* – Hianik

Jakožto primátor města Prezinok má pan Hianík jedinečný vhled do problematiky participace i ze strany politického zastupitelstva a byl tedy autorem otázán, zda vnímá participativní procesy pozitivně a zda byl při jejich zpracovávání ochoten využít ITUD. Participativní procesy vnímá pozitivně a ITUD by při nich klidně použil, avšak je dle pana Hianíka velice důležité a často problematické stanovit si správně téma, rámce a pravidla. Problémem dle něj zůstává jak politická, tak veřejná kultura na Slovensku a v Čechách. Participativní rozpočtování a procesy obecně, často bývají zneužívány zájmovými skupinami, které prezentují projekty zavádějícím způsobem pro svůj zisk.

Dále také veřejnost nemá s participativními procesy dostatečnou zkušenost a má dříve zmíněný „mentální blok“, či často komplikuje spolupráci nebo přímo nespolupracuje. Důležité by bylo vypracovat lepší metodiku pro participativní procesy. Místo praktického využití ITUD veřejností, by dle slov pana Hianika a slečny Winkové bylo ještě lepší chvíli ITUD podržet na akademické půdě, vnímat jej jako grantový projekt a trošku ho ještě doladit.

## 4.4 Urban AR

Následující kapitola vychází z přímého rozhovoru autora se zakladateli UrbanAR Arjo Nagelhoutem a Timo Maessenem a zabývá se především současným a budoucím stavem aplikace a možnostmi či limitacemi použití UrbanAR v participativních procesech. Jak již z názvu vyplývá, UrbanAR je aplikace, která se snaží využít technologii rozšířené reality při urbánním designu. Rozšířená realita, neboli anglicky Augmented Reality (AR), je rozšíření reality pomocí překrývající vrstvy digitálně generovaných dat zobrazených skrze médium jako jsou například smartphony či tablety (Merriam-Webster, 2022)

Aplikace vznikla v roce 2020 jako projekt čtyř studentů oboru Industriální design univerzity v Eindhovenu v rámci jejich studia (UrbanAR, 2020). Aplikace prošla několika iteracemi jejichž hlavní myšlenkou byla gamifikace a sběr dat od široké veřejnosti v rámci her a jejich použití pro výzkumné účely. V počátečním stádiu aplikace se jednalo například o data ohledně biodiverzity, nicméně zaměření aplikace bylo spíše přesunuto na prostorové vnímání veřejnosti a urbanistiku.

Aplikace byla vyvíjena v jazycích/programech Swift či Xcode pro iOS, nicméně vývoj aplikace pokračuje v Unity. Aplikace ještě není dostupná veřejnosti. Pan Nagelhout potvrdil, že již existuje funkční prototyp, nicméně pro účely využití veřejností je potřeba ještě spousta práce: „Minimálně půl roku dedikovaného programování, než budeme schopni vypustit alespoň betaverzi“.

Základní funkcionalitou a premisou aplikace je možnost vytváření objektů a jejich umísťování do prostoru pomocí rozšířené reality, a to v reálném čase. Tato aplikace má tedy dle autora jasnou možnost využití při participativním rozpočtování, a i vývojáři UrbanAR si využití aplikace představují v kooperaci mezi municipalitami či městskými plánovacími úřady a lidmi. Lidé mohou přímo na veřejném místě vytvářet projekty, například parky, vkládat objekty jako jsou lampy, lavičky, stromy a další. Tyto projekty pak mohou uživatelé sdílet mezi sebou, či zaslat municipalitě. Možnosti jsou neomezené, jelikož pan Nagelhout řekl: „Ačkoliv je v současné době knihovna předmětů velice omezená, jedním ze základních kroků bude vytvořit širší knihovnu základních předmětů. Nicméně pro uživatele není vůbec problémové vytvořit si objekty sám za použití základních tvarů“. Uživatel by tak měl být schopen vytvořit jakýkoliv předmět a ten poté ze své knihovny používat.

Další funkcionalitou aplikace, která komplementuje vytváření a umísťování předmětů, je možnost kreslení přímo do prostoru. Obavou autora však byl poměr věrohodnosti a detailu objektů oproti investovanému času, nicméně i toto je v rukou uživatele a tento poměr je údajně také velice dobrý: „Jsem schopen, s trochou představivosti, velice jednoduše udělat vcelku zajímavé věci. Například jeden válec s texturou cihly vyplním jedním modrým válcem, jako vodou a mám během pár sekund základní fontánu, kterou pak můžu už jen upravovat, přidávat tam věci jako stříkaní vody etc.“ - Nagelhout.

V budoucnu bude důležitá pro aplikaci tedy i možnost vytvářet a sdílet knihovny jednotlivých předmětů. Municipality tak mohou vytvořit knihovny předmětů z jim dostupného mobiliáře či předmětů, které jsou v jejich designovém jazyce a uživatel tak může vytvářet projekty, které jsou esteticky jednotné a zapadají do rázu města, lokality či dokonce země, kde byly vytvořeny.

Zajímavou funkcionalitou, z pohledu participativního rozpočtování, která by také po dotázání vývojářů nebyla složitá k implementaci, je přiřazení finanční hodnoty jednotlivým objektům. Municipality by tak mohly získávat projekty již s finančním odhadem, který je v procesu participativního rozpočtování stejně vyžadován. Obyvatelé, by se ale tak vyhnuli občas složitému a zastrášujícímu procesu

kontaktování kontraktorů či městských zastupitelů kvůli naceňování. Jedinou složitostí by pak bylo naceňování objektů, které lidé nedostali k dispozici od municipality, ale nakreslili sami. Pan Maessen řekl: „Určitě by nebyl problém přidat cenovou aproximaci k vytvořeným či nakresleným objektům v závislosti na výsledném objemu použitých materiálů,“ nicméně pan Nagelhout dodal: „Problémem je však fakt, že tento ukazatel by nebyl úplně přesný / vypovídající, jelikož i v závislosti na vytvořeném objektu a jeho komplexnosti, se většina výsledné pořizovací ceny neschovává v ceně za materiál, nicméně za práci, instalaci, projektovou dokumentaci atd.“ Součástí aplikace, jak je prezentovaná na webových stránkách, jsou i herní prvky jako je získávání úrovní za používání aplikace, odemykání různých funkcí a objektů v závislosti na zmíněných úrovních a podobně. Pro samostatnou aplikaci volně dostupnou pro veřejnost tyto prvky gamifikace určitě můžou být způsob, jak uživatele udržet u používání aplikace, nicméně při participativních procesech, kdy by základním účelem použití této aplikace bylo poskytnout lidem nástroj pro jejich kreativní vyjádření, by takovéto funkce veřejnost spíše omezovaly.

Jelikož tato aplikace vznikala jako projekt studentů v rámci studia na vysoké škole, v podstatě vznikl první rozsáhlý koncept, nicméně spousta oznámených funkcionalit není implementována, včetně těchto prvků gamifikace. „Zrovna tyto funkce nejsou implementovány a nejsou ani prioritou. Jsou spíše pozůstatkem předchozích verzí a nutností vložení některých aspektů do aplikace, kvůli potřebám studia.“ – Nagelhout. Aplikace, jenž je tedy odhalena na webových stránkách je spíše projektovaná konceptualizace produktu, který bude vytvořen a jeho funkcí, které by bylo možno přidat.

Základem, na který se dle slov pana Nagelhouta zaměří budoucí vývoj aplikace, je vytvoření platformy pro aplikaci společně se webovými stránkami, které umožní jednotlivým uživatelům spravovat své projekty a prohlížet si projekty ostatních. V současné době tato funkce ukládání, verzování a sdílení projektů nefunguje, ačkoliv je klíčová. Důležitá je také proto, aby se vytvořila ona klíčová smyčka zpětné vazby mezi municipalitami (zadavateli) a uživateli, kteří vytvářejí projekty.

Dalším důležitým aspektem při používání, nebo spíše nepoužívání, rozšířené reality pro tyto účely jsou technologické mantinely. Pan Maessen říká: „Je důležité zmínit jaké pokroky tato technologie v posledních letech udělala. Když vezmeme v potaz některé aplikace založené na používání rozšířené reality a rozdíl, mezi tím jak byly prezentovány před vydáním, a tím, čeho pak byly v realitě schopny, je jasné, že percepce veřejnosti ohledně této technologie není úplně dobrá.“ Na mysl přichází například velice populární hra, Pokemon GO, která je postavena na AR a po jejím celosvětovém vydání v roce 2016 ji v jednu chvíli používalo okolo 250 milionů uživatelů. (Buisnessofapps, 2021). Můžeme říci, že toto byl globálně největší kontakt široké veřejnosti s AR, a právě tato aplikace tak významně utvořila vnímání AR a ne pouze pozitivně. V rámci reklamy a marketingu před spuštěním aplikace, byly ukázány

funkcionality rozšířené reality, které pak ve finální verzi aplikace, zdaleka nedosahovaly oznámené úrovně. Jmenovitě například pohyblivé objekty, ve formě monster létajících okolo, sledovaných z vícero různých zařízení, které navíc interagují s okolním prostředím. Místo toho uživatelé dostali statické objekty, které nejenže s prostorem neinteragují, ale ani nebyly ukotveny na daném místě a pohybovaly se společně s pohybem kamery telefonu, nehledě na okolí, mají problémy s přesností zobrazení a o sledování stejného virtuálního objektu z vícero zařízení ani nemluvě. „Percepce rozšířené reality jedincem v dnešní době často předpokládá velice nízkou přesnost nicméně v posledních letech učinila tato technologie i v tomto ohledu nezměrné skoky“. Dle slov vývojářů UrbanAR je už stav této technologie více než schopen přinést spoustu z věcí, které byly od AR v dřívějšku očekávány, nebo ukazovány v rámci marketingu. „AR má veliký potenciál, ale spousta aplikací není schopna ho naplno využít a často používají AR, jen jako jednu ze svých částí okrajových částí. Takto je pak redukována jen do pozice levného figlu.“-Nagelhout/Maessen. Design aplikace UrbanAR by mohl přesně tomuto předejít, jelikož se jedná o aplikaci, která vzniká okolo technologie AR, nikoliv naopak.

Jedním z limitů technologie však zůstává prostorová přesnost projektů při přenášení / zobrazování jednoho projektu vícero zařízeními. „Je velice pravděpodobné, že pokud jedna osoba vytvoří projekt, a exportuje ho, dojde přitom k problémům s koordinátami jednotlivých objektů a utrpí tak přesnost projektu.“ Jedním z nejdůležitějších aspektů vývoje této aplikace je sestavení aplikace takovým způsobem, že dá uživatelům všechny nástroje, které mohou při tvorbě projektů potřebovat, nicméně bude ve svém základním designu dostatečně „jednoduchá“ a uživatelsky přívětivá, aby ji mohl používat opravdu kdokoli a necítil se zastrašen. Toto je hlavně otázka vytváření uživatelského rozhraní, které může zobrazovat zprvu pouze základní funkce a pokud bude ten daný uživatel požadovat více, může si zobrazit více i složitějších funkcí. Něco trochu jako když si kalkulačku na mobilním telefonu přepnete z normálního do vědeckého módu.

Pan Nagelhout také zmínil, že by rád do UrbanAR přidal jednu funkcionalitu: „Myslím, že by bylo dobré například přidat možnost nakreslení či vyznačení nějaké plochy, jejíž obsah by se pak automaticky vyplnil uživatelem definovanými objekty, například stromy a lesy“. Tato funkcionalita je shodou okolností základním kamenem jiné, v této práci zkoumané aplikace, Tangible Landscapes, kde právě v závislosti na velkém měřítku, s jakým technologie funguje, je nezbytné být schopen zaplnit jednoduše větší plochy.

## 4.5 LiDAR

Zde by rád autor zpracoval malou kapitolu ohledně LiDARu, neboli Light Detection And Ranging technologii. V rámci průzkumu dostupných technologií pro tuto práci, autora upoutaly převážně technologie, které jsou založeny na rozšířené realitě (Augmented reality, AR). Jako právě například

UrbanAR, z této práce, či jiné alternativy jako Community AR. Tyto technologie a aplikace či programy, přinášejí nesporné výhody pro participativní procesy, oproti jiným technologiím. Ve své podstatě se většinou jedná o aplikace, které jsou schopny pracovat na přenosných zařízeních, jako jsou mobilní telefon a tablety. Kloubí tak v sobě dobrou mobilitu a zároveň relativně nízké pořizovací náklady pro municipality, jelikož v dnešní době kvalita, možnosti a hlavně přístup k těmto mobilním zařízením rostou (Chatzopoulos et al., 2017). Jedním z hlavních problémů těchto aplikací, však zůstává, jak získávat pro jednotlivé umístěné virtuální objekty prostorová data, která přesně korelují s realitou tak, aby mohlo docházet například k přenášení, verzování a 3D modelování projektů z rozšířené reality. S postupným rozšiřováním technologie gyroskopů do těchto mobilních zařízení se spekuluje například o možnosti vypočítání těchto prostorových dat za pomoci pozice gyroskopu, avšak tato možnost je velice komplikovaná a stále omezená (Imottesjo & Kain, 2018). V poslední generaci smartphonů Apple iPhone13, se však objevuje právě dříve zmiňovaný LiDAR, jehož rozšíření by pro podobné aplikace mohlo být přelomové, jelikož je schopen za použití světla přesně měřit vzdálenosti. (Willling, 2021) Rozšíření LiDARu by navíc pomohlo nejen technologiím s rozšířenou realitou ale také s virtuální realitou, jako například Tangible Landscapes, ITUD či mnohým dalším, jelikož by se jednalo o relativně rychlý a jednoduchý způsob, jak získat prostorová data pro vytváření modelů lokací, což je pro tyto technologie také jednou z hlavních otázek.



## 5. Dotazníkové šetření

Další částí této práce je dotazníkové šetření, jehož hlavním účelem bylo zjistit, v jaké míře je již proces PaRo v ČR digitalizován, najít v cyklu PaRo body, které by z případné digitalizace benefitovaly a zjistit náhled současných realizátorů PaRo v ČR na problematiku digitalizace ve vztahu k PaRo.

### 5.1 Metodika

Data autor získal z elektronického dotazníku, který sám sestavil a rozšířil po relevantních městských zastupitelích a úřednících. Dotazník byl sestaven v aplikaci Google Forms, která umožňuje nejen sběr dat, ale také poskytuje různé vyhodnocovací či znázorňovací pomůcky. Jako vektor pro diseminaci dotazníku byl zvolen email, kdy autor využil spolupráce organizací AgoraCE, NSZM a také H21, které jsou popsány v dřívějších částech této práce. Po nedostatečné návratnosti respondentů se autor rozhodl rozeslat dotazník také manuálně, jednotlivě dalším subjektům. Pro tyto účely sestavil seznam 94 zastupitelů v obcích, kde došlo k realizaci alespoň jednoho ročníku PaRo. Dotazník měl za cíl zjistit pozici jednotlivých respondentů, jejich zkušeností s organizací PaRo, jejich vhlad do problematiky digitalizace PaRo a identifikovat problémové body v cyklu PaRo, ať už na straně organizátorů, tak na straně občanů, popřípadě jiných subjektů účastnících se cyklu. Na základě těchto informací pak může autor identifikovat body tření a získat tak jedinečný vhlad pro aplikaci rozličných technologií v participativních procesech do problematiky digitalizace PaRo jako takové.

### 5.2 Limity výzkumu

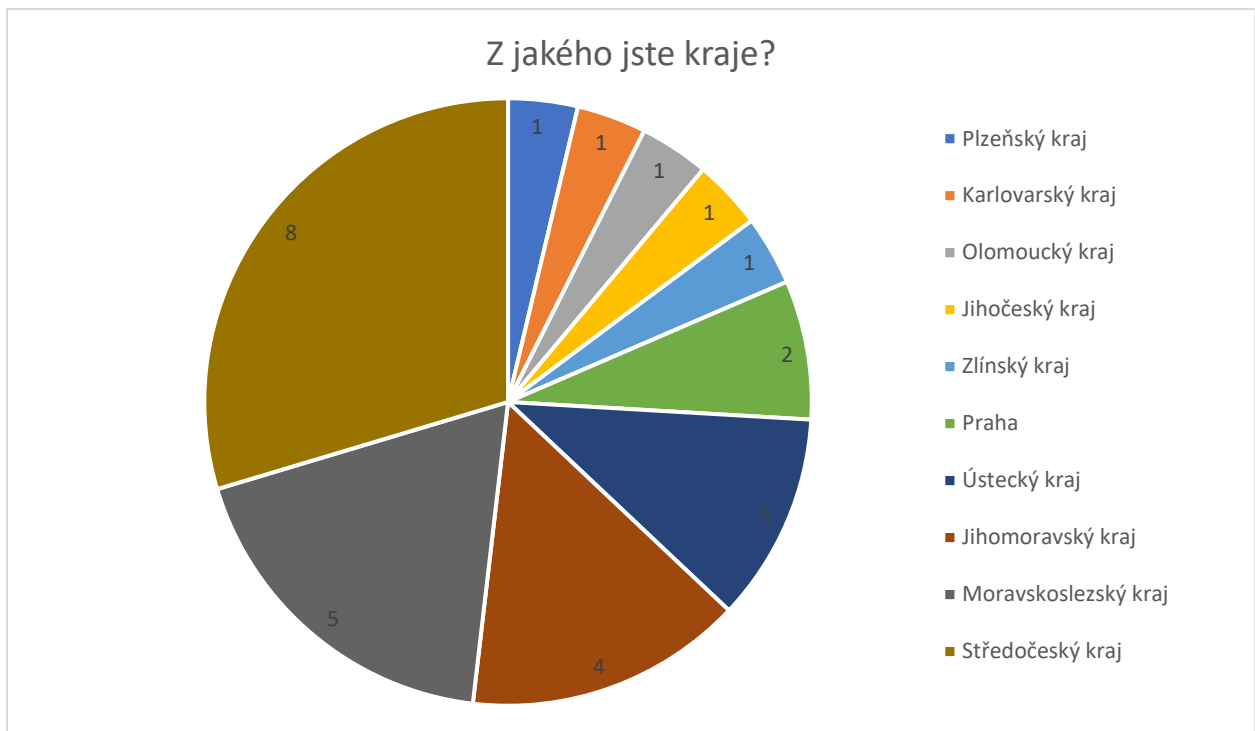
Autor si je vědom, že tento výzkum je z velké části založen na dotazníkovém šetření složeného z převážně otevřených otázek. Jistá limitace tedy vyvstává při pokusu zobecnění odpovědí jednotlivých respondentů v rámci zjednodušení výstupu pro tuto práci. Respondentů je také jen omezené množství a jejich rozličná pracovní pozadí mohou představovat také důležité faktory, které však nejsou prozkoumány v této práci. Stejně tak lze za limit považovat absence šetření problematiky ze stran ostatních stakeholderů v procesu PaRo, avšak ti byly vynechány z důvodu omezené kapacity autora a pro zachování přehlednosti výzkumu. Fakt, že byli vybráni právě organizátoři slouží ke snížení možných negativních dopadů tohoto limitu.

### 5.3 Výsledky dotazníkového šetření

Jednotlivé odpovědi jsou rozepsány dále v této kapitole, nicméně autor přiložil přehledovou tabulku jednotlivých respondentů vypracovanou na základě prvních 3 odpovědí v dotazníku a jednotlivé respondenty označil číslem jako respondent číslo 1 (R.č.1.), respondent číslo 2 (R.č.2.) atd. Tabulka zobrazuje, z jakého kraje respondent je, jak velká je jeho obec a kolik ročníků PaRo se v dané obci odehrálo.

R.č.1.	Jihočeský kraj	Do 100 000 obyvatel.	3
R.č.2.	Jihomoravský kraj	Do 100 000 obyvatel.	3
R.č.3.	Jihomoravský kraj	Do 100 000 obyvatel.	5
R.č.4.	Jihomoravský kraj	Nad 100 000 obyvatel.	5
R.č.5.	Jihomoravský kraj	Do 10 000 obyvatel.	3
R.č.6.	Karlovarský kraj	Do 100 000 obyvatel.	3
R.č.7.	Moravskoslezský kraj	Do 10 000 obyvatel.	3
R.č.8.	Moravskoslezský kraj	Do 100 000 obyvatel.	5
R.č.9.	Moravskoslezský kraj	Do 100 000 obyvatel.	3
R.č.10.	Moravskoslezský kraj	Do 100 000 obyvatel.	7
R.č.11.	Moravskoslezský kraj	Do 100 000 obyvatel.	6
R.č.12.	Olomoucký kraj	Do 100 000 obyvatel.	2
R.č.13.	Plzeňský kraj	Do 10 000 obyvatel.	4
R.č.14.	Praha	Nad 100 000 obyvatel.	6
R.č.15.	Praha	Do 10 000 obyvatel.	5
R.č.16.	Středočeský kraj	Do 10 000 obyvatel.	2
R.č.17.	Středočeský kraj	Do 10 000 obyvatel.	2
R.č.18.	Středočeský kraj	Do 10 000 obyvatel.	2
R.č.19.	Středočeský kraj	Do 100 000 obyvatel.	5
R.č.20.	Středočeský kraj	Do 10 000 obyvatel.	3
R.č.21.	Středočeský kraj	Do 10 000 obyvatel.	3
R.č.22.	Středočeský kraj	Do 100 000 obyvatel.	4
R.č.23.	Středočeský kraj	Do 10 000 obyvatel.	4
R.č.24.	Ústecký kraj	Do 100 000 obyvatel.	3
R.č.25.	Ústecký kraj	Do 10 000 obyvatel.	7
R.č.26.	Ústecký kraj	Do 100 000 obyvatel.	4
R.č.27.	Zlínský kraj	Do 10 000 obyvatel.	3
R.č.28.	Nespecifikovaný kraj	Nad 100 000 obyvatel.	4
R.č.29.	Nespecifikovaný kraj	Do 100 000 obyvatel.	4

### 5.3.1 Z jakého jste kraje?



Graf č.1: Z jakého jste kraje?

Jak vidíme, nejvíce respondentů bylo z kraje Středočeského (8), dále Moravskoslezského (5), Jihomoravského (4), Ústeckého (3) a z Prahy (2). Ostatní kraje mají po jednom respondentovi. Dva respondenti na tuto otázku neodpověděli.

### 5.3.2 Kolik obyvatel má vaše obec?



Graf č. 1: Kolik obyvatel má vaše obec?

U druhé otázky můžeme vidět relativně rovnoměrné rozložení mezi obcemi do 10 000 a do 100 000 obyvatel (12:14). Pouze tři respondenti uvedli, že zastupují obec s počtem obyvatel vyšším než 100 000. Tento fakt je pravděpodobně způsoben tím, že do této kategorie spadá v ČR mnohem méně obcí v porovnání s dalšími kategoriemi. V ČR k 1.1. je to pouze 5 obcí, a to jmenovitě Praha, Brno, Ostrava, Plzeň a Liberec sestupně. (Český Statistický Úřad, 2022)

### **5.3.3 Kolik ročníků participativního rozpočtování se u vás uskutečnilo?**

*Tabulka 3: Počet Ročníků PaRo*

Počet ročníků	Počet respondentů
1	0
2	4
3	10
4	6
5	5
6	2
7	2

Dle odpovědí autor započítal i právě probíhající cykly PaRo, ne pouze ukončené ročníky. Z tabulky je zjevné, že žádní „nováčci“ se mezi respondenty nenašli a pouze 4 respondenti dokončili dva cykly PaRo. V tomto případě se jedná u všech čtyř respondentů o dokončené cykly. Největší počet respondentů (10) uvedlo, že se u nich uskutečnily 3 cykly PaRo a druhý největší počet respondentů (6) uvedlo že se u nich uskutečnily 4 instance PaRo. Pět (5) respondentů uvedlo že se u nich uskutečnilo pět cyklů PaRo. Na dotazník odpověděli také již dá se říct velmi zkušené zástupci (4), u kterých se v jejich obcích uskutečnilo po šesti či sedmi instancích PaRo. Můžeme tedy usoudit, že respondenti mají dostatečnou praxi v oboru pro poskytnutí relevantních informací. Dále můžeme předpokládat, že obecně se jedná o praxi dobrou, jelikož se ročníky PaRo opakují. Samozřejmě se s velkou pravděpodobností na území ČR nacházejí municipality, kde došlo pouze k jednomu ročníku, nicméně z těchto autor nemá data k dispozici. Ať už se v takových municipalitách uskutečnil jen jeden ročník z jakéhokoliv důvodu, například nedostatečný zájem ze strany veřejnosti či přílišné náklady na organizaci ze strany pořadatelů, dlouhodobý trend v dotazníku naznačuje fakt, že správně nastavené PaRo je a dle dříve uvedených kritérií také musí být) praxe dlouhodobě udržitelná.

### **5.3.4 Jakou funkci ve vztahu k PaRo zastáváte?**

Proces PaRo není v ČR unifikovaný. Jednotlivé iterace mohou mít mnoho společného. Jedním z důvodů může být fakt, že jednotlivé obce spolupracují se stejnými externími společnostmi, které jim poskytují podobnou metodiku. Dalším důvodem může být, že aby byl proces uznaný za PaRo, musí mít určité náležitosti, bez kterých se neobejde. Mají ovšem také spoustu rozdílů. Jedním bodem je například osoba pověřená zpracováním PaRo v obci. Často se jedná o osoby, které zastávají také jiné funkce a úkoly vyjma zpracovávání participativního rozpočtu. Může se jednat o úředníky, kteří pracují na relevantním oboru či se zabývají agendou příbuznou – například Koordinátoři místní agendy 21, Referenti odboru místního rozvoje atd. Další variantou bývají politici, kteří si tzv. prosadili uskutečnění PaRo. V autorově dotazníku odpovědělo 19 subjektů, že zastávají pozici koordinátor. Tři subjekty uvedly pozici politickou, a to konkrétně funkci starosty či místostarosty. Zbytek respondentů zastává rozličné úřední pozice např. v rámci styku s veřejností či administrativy.

### **5.3.5 Vysvětlete krátce, v čem spočívá vaše práce ve vztahu k PaRo.**

Zde autor vybral 3 vyčerpávající odpovědi respondentů:

*„Koordinuji celý projekt – na ven i uvnitř, navrhuji úpravu konceptu, pravidel po evaluaci ročníku, aktualizuji web, předávám informace tam i zpět – při podávání návrhů občanů, při konzultaci na úřadě, vedu veřejná jednání s občany, oznamuji výsledky hlasování, koordinuji realizaci u kolegů z odboru, předávám informace navrhovatelům, předávám informace o hotových projektech odboru vnějších vztahů, médiím.“ (R.č.26)*

*„Jsem zodpovědná za realizaci daného ročníku PaRo = komunikaci s obyvateli, správu webových stránek a profilů PaRo, veškeré PR, komunikuji také s úřadem, jsem prostředníkem při konzultaci nápadů, koordinuji školní PaRo (jsem opět prostředník, mezi úřadem a školními koordinátory), jsem rovněž zodpovědná za administrativní vedení PaRo. Při realizaci projektů jsme pak opět prostředníky mezi úředníky a autory.“ (R.č.10)*

*„Vyhlášení aktuálního ročníku - sběr žádostí, konzultace žádostí s žadateli, administrace žádostí - kontrola a případná úprava návrhů s žadateli, svolání schůzky pracovního týmu, koordinace schůzky, následná komunikace s žadateli v případě nutné opravy v žádosti (např. navýšení rozpočtu, protože ten navržený byl podhodnocený); zpracování podkladů pro publicitu PaRo – v místním tisku, na webu, FB; příprava prezentace návrhů a hlasování (zpracování ankety); úprava rozpočtu - převod financí odboru, který bude vítězný projekt realizovat; komunikace s žadatelem/žadatelem v době realizace.“ (R.č.11)*

Jelikož odpovědi respondentů byly ve své podstatě podobné, zobecnil autor odpovědi jednotlivých respondentů a vytvořil 7 základních úkonů potřebných v cyklu PaRo. Jedná se o propagaci, komunikaci se správními orgány, komunikaci s veřejností, komunikaci s realizátory, kontrola proveditelnosti, hlasování a samotná realizace vítězných projektů.

**Propagace** – Jedná se o všechny úkony spojené s propagací PaRo tak, aby byla zajištěna dostatečná účast stran veřejnosti. Respondenti se starají o reklamu na stránkách obcí, sociálních mediích apod.

**Komunikace se správními orgány** – Zde je zahrnuta jak komunikace ohledně samotného vyhlášení PaRo, tak také následná komunikace v rámci vyhotovování jednotlivých projektů.

**Komunikace s veřejností** – Jedná se o kontakt s veřejností v rámci sběru projektů, komunikace náležitostí a potřeb k jednotlivým projektům.

**Komunikace s realizátory** – Jedná se o zprostředkování komunikace mezi firmami či společnostmi, potřebnými pro realizaci předložených projektů a zbytkem zainteresovaných subjektů, převážně tedy municipalitami a předkladateli.

**Kontrola proveditelnosti** – Jedná se o úkon, při kterém koordinátor PaRo vyhodnocuje, zdali jsou předkládané projekty proveditelné stran finanční, časové či právní stránky a zdali jsou v souladu s dalšími oficiálními náležitostmi PaRo, které byly při vyhlášení stanoveny.

**Hlasování** – Jedná se o úkony spojené se sběrem hlasů veřejnosti pro jednotlivé projekty předložené účastníky, které byly k tomuto hlasování postoupeny municipalitou, jelikož splňovaly všechny potřebné náležitosti.

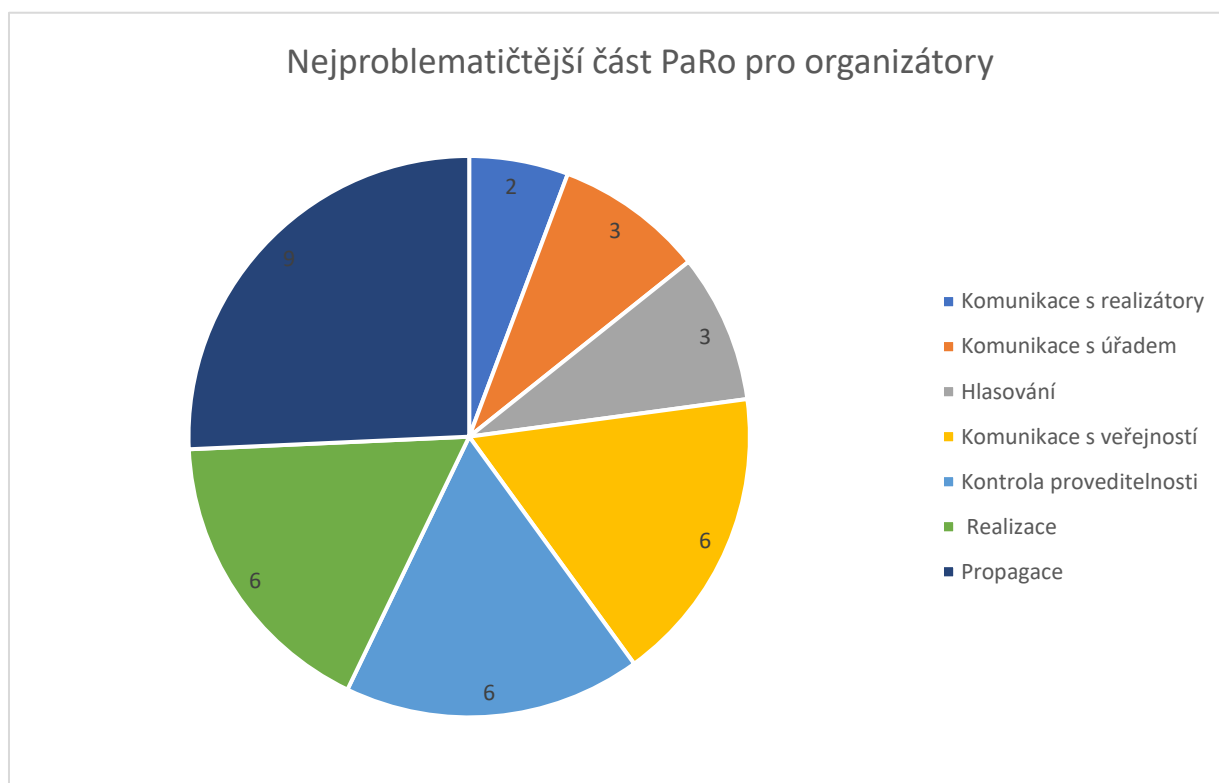
**Realizace vítězných projektů** – Tento bod je potencionálně jeden z nejobsáhlejších, jelikož se ve své podstatě může nejvíce lišit projekt od projektu, ročník od ročníku i místo od místa. Jedná se o všechny úkony spojené realizací vítězných projektů. Pro lepší představu zde například spadá výběr finálního realizátora projektu, zpracování a výběr oficiální projektové dokumentace atd.

### **5.3.6 Kterou část PaRo identifikujete pro Vás jako organizátora**

#### **nejproblematičtější a proč?**

Zde autor použil kategorie vytvořené v předchozí otázce, aby kvantifikoval tu část, kterou identifikují organizátoři PaRo jako nejproblematičtější a vytvořil orientační graf. Jednotlivé aspekty jsou poté

rozeepsány detailněji.



Graf č. 2: Nejproblematictější část PaRo pro organizátory.

Jak můžeme vidět, jako nejproblematictější části PaRo identifikují organizátoři propagaci (9 hlasů). Následuje komunikace s veřejností, kontrola proveditelnosti a samotná realizace vítězných projektů (vše po 6 hlasech).

**Propagace** – U propagace je to například úsilí, které je potřeba vyvinout, aby se veřejnost do procesu zapojila: „Je potřeba věnovat velkou pozornost, aby občané sebrali odvahu a do projektu se zapojili“. Jeden z respondentů uvádí, že lidé rádi sdělují své nápady a připomínky na sociálních sítích, nicméně se do participativního rozpočtu nezapojí oficiálně. Jednou z výhrad je pak také negativní zpětná vazba, která ovlivňuje jak účast, tak samotnou komunikaci s občany na téma PaRo: „Problémové je oslovení obyvatel – obecně jsou zklamaní z politiky, a to vede k nedůvěře vůči institucím; realizace – v případě špatné realizace projektu dojde ke ztrátě důvěry obyvatel, kteří se do procesu zapojili“. Je tedy důležité vykomunikovat správnou implementaci projektu, aby nedošlo k dalšímu poklesu zájmu o participativní procesy. Problémový je pak všeobecný nezájem občanů. (R.č.4)

**Komunikace s realizátory** – Jeden z respondentů (R.č.17) uvedl, že je problémový výběr dodavatele z hlediska časové realizace akce.

**Komunikace s úřadem** – Zde respondenti uváděli problematickou například časovou náročnost komunikace se svými kolegy. Často se jedná o projekty, které spadají pod jurisdikci jednoho či více

jiných odborů města a je tak nutná jejich spolupráce. Získat tak koordinované stanovisko je pracné. Jiný respondent popsal situaci slovy: „*Narážíme při realizaci na spoustu problémů, ať už s památkovou péčí, národním parkem, nebo na rozpor mezi specifickými přáními navrhovatelů a reálnou možností realizace.*“ (R.č.3) Či „*Pak asi také administrativní kolečka kolem realizace projektů. Někdy je poměrně zdoluhavé sehnat všechna vyjádření, stanoviska a povolení.*“ (R.č.10)

Jeden z respondentů (R.č.26) pak také uvedl, že ačkoliv žádná z částí cyklu PaRo mu nepřijde jako problémová, často musí své kolegy tzv. popohánět, aby se vše stihlo včas. Zde popsané problémy jsou většinou strukturálního/byrokratického rázu a autora nenapadá jediný způsob, jak je zaručeně odstranit, ale například ITUD a jeho funkcionalita „hlídání“ různých parametrů by mohla tento proces zjednodušit a zkrátit. Další otázkou je poté zodpovědnost jednotlivých složek za realizaci projektů z PaRo, o které však autor nemá dostatek informací.

**Komunikace s veřejností** – Zde organizátoři naráží u lidí dle výsledků nejvíce na nereálná očekávání, způsobená mimo jiné také neinformovaností široké veřejnosti. „*Je těžké občanům vysvětlit, že nemohou na dětské hřiště umístit houpačku z Ikea, ale že to musí být certifikovaná houpačka, která je dražší.*“ (R.č. 10) Či je například problémová neznalost občanů s ohledem na katastrální a územně plánovací poměry. Pro jednoho z respondentů (R.č.29) je často komplikované vysvětlovat lidem, proč přesně jejich návrh nemůže být realizován. Jedna z identifikovaných obtíží je: „*Zkoordinovat nápady občanů a dát projektům reálnou šanci na úspěch, ať již ve schvalování na jednotlivých odborech Městského úřadu nebo pak u podpory hlasujících obyvatel*“ (R.č.22) Právě pro koordinaci nápadů jednotlivých přispěvatelů by byly vhodné nástroje, které umožňují okamžitou spolupráci vícero subjektů v reálném čase tak, jak to nabízí některé dříve zmiňované technologické alternativy.

**Kontrola proveditelnosti** – S šesti respondenty se i tato část cyklu řadí mezi druhou nejproblémovější. I zde můžeme zařadit dříve zmiňované potíže s houpačkou z Ikea. Problémovým aspektem zůstává například časová náročnost celého procesu PaRo jako takového, tak poté i časová náročnost realizace jednotlivých vítězných projektů. S tím se také váží problémy s výběrem realizátora, který je schopný vytvořit projekt v daném časovém okně. Tento problém zdá se být vcelku fundamentální a poukazuje možná i na fakt, že je potřeba celý proces zjednodušit a zrychlit. Třeba právě vhodnou formou digitalizace.

Jedním z opakujících se problémových aspektů uvedených v odpovědích byla nerealistická finanční analýza či rozpočet projektu předložených občany. Toto je dozajista aspekt, který po občanech vyžaduje jistou míru znalostí a vzhledu do problematiky, či kontaktování odborníka o nacenění. Toto jsou zbytečné překážky. A dle autorova názoru také jedny z hlavních, které odrážejí širokou veřejnost od participace v PaRo. Respondenti označili za problémové například: „*posouzení podaných návrhů* –



*projektů od navrhovatelů, aby splňovali podmínky se zásadami PaRo a nedostatek finančního objemu, který je ve skutečnosti vyšší, než má navrhovatel uvedený v návrhu.“ (R.č.9) Či „kontrola rozpočtu předkládaného projektu – zda rozpočtované ceny jsou reálné a odpovídají tržním cenám.“ (R.č.20)*

Ačkoliv právě finanční analýza projektu je něco, co svou komplexností vylučuje jednoduché řešení, i tento aspekt některé dříve zmiňované technologické alternativy adresují. Jmenovitě jsou to v budoucnosti například UrbanAR, s možností přiřazovat jednotlivým objektům či materiálům cenu, či Maptionnaire s podobnou funkcionalitou rozdělování objektu na základě předurčeného rozpočtu. Jeden z problémů, jsou také vlastnické vztahy mezi městskou částí a hlavním městem. (R.č.28) Právě toto může tvořit další problémy pro běžné občany, kteří už dle odpovědí z dotazníku, mají obtíže využívat katastrální mapy a územní plány. Zvolení lokality pro jejich projekt pak může být problémové a situace, ve kterých je jejich projekt, do kterého dobrovolně vložili spoustu času a je závislý na lokalitě, odmítnut právě z důvodu špatné lokality, může způsobit úplnou ztrátu zájmu o PaRo.

**Hlasování** – Připomínky respondentů z řad organizátorů PaRo k hlasování se směřovali hlavně na problémy spojené s omezením hlasování v PaRo s ohledem na věk a trvalé bydliště hlasujících. Respondenti uváděli, že problémové je: *„Hlasování pouze občanů městské části starších 15 let,“ (R.č.14) a také že: „hlasování nelze omezit na občany města“.* (R.č.13) Interpretace těchto ne příliš vyčerpávajících připomínek však může být trochu problematická. Jedná se o to, že organizátoři nejsou schopni lehce určit věk či místní příslušnost hlasujících? V takovém případě by stačilo, například v rámci digitalizace, přihlašování do relevantní aplikace pomocí rodného čísla nebo číslem občanského průkazu. Další způsob, jakým se tyto připomínky dají vyložit, je například to, že by se věková či místní omezení měla změnit, tedy zvýšit či snížit věkovou hranici a dovolit či zakázat hlasování lidem z větší dálky. V takovémto případě se jedná o změny strukturální / metodologické, a ty nejsou úplně předmětem této práce. Vhodně zvolená forma digitalizace by nejspíše velice pomohla taky jednomu respondentovi, který uvedl: *„Poslední 4 ročníky bylo velice problematické a pracné ověřování vložených údajů hlasujících do systému (podmínkou je 18 let a trvalý pobyt). Toto muselo být děláno ručně. Nový systém Středočeského kraje má hlasování v tomto směru zjednodušit.“ (R.č.19)* Toto by koneckonců mohla být problematika spjatá i s předchozími dvěma připomínkami, a tudíž její vyřešení by pomohlo i s nimi.

**Realizace** – U vlastní realizace projektů uváděli respondenti získání pozitivního stanoviska od úřadů či finanční a časovou nákladnost projektů jako problematické:

*„Vlastní realizace (zejména pokud projekt vyžaduje stavební řízení).“ (R.č.16)*

*„Zajištění realizace – narážíme při realizaci na spoustu problémů, ať už s památkovou péčí, národním parkem, nebo rozpor mezi specifickými přáními navrhovatelů a reálnou možností realizace.“ (R.č.3)*

*„Následná realizace návrhů dle představ navrhovatele – zejména v souvislosti finančních nákladů.“  
(R.č.8)*

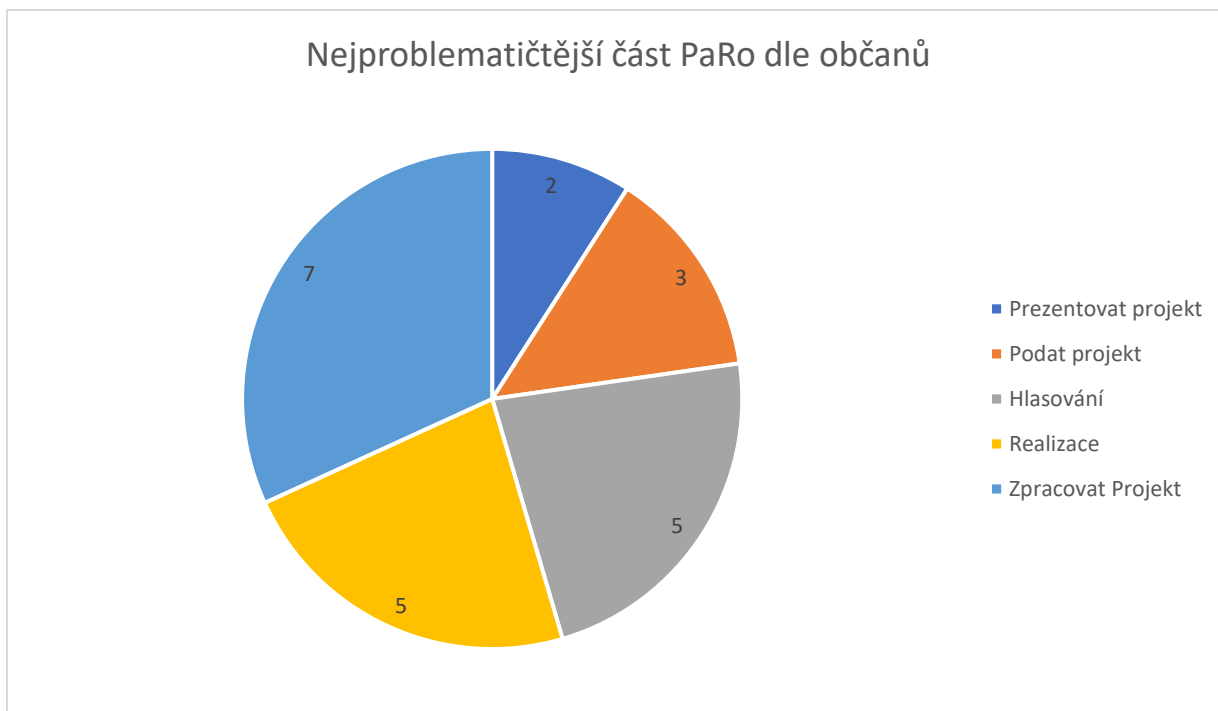
*„Doba realizace vítězných projektů – u některých projektů se při realizaci objevili nečekané komplikace, které prodloužili dobu jejich realizace.“ (R.č.24)*

S uváděnými komplikacemi by do jisté míry vhodná forma digitalizace mohla pomoci, nicméně jelikož se jedná často o komunikaci mezi jednotlivými městskými orgány, vyžadovalo by řešení značnou míru integrace do současných struktur. Takové řešení by muselo být určitě implementováno na národní úrovni a spadá tedy tak trochu mimo rámec této práce. Jedná se však o změny v minulosti proklamované různými politickými stranami v ČR, a tudíž je možné, že se právě takovýchto změn někdy v budoucnosti dočkáme.

### **5.3.7 Kterou část PaRo identifikují občané jako nejproblematičtější a proč?**

U této otázky autor předem tušil, že ne všichni respondenti budou mít odpověď, avšak i tento fakt je vypovídající sám o sobě. U této otázky 6 respondentů nebylo schopno odpovědět. Tento fakt může poukazovat na nedostatečnou informovanost organizátorů o potřebách účastníků. Participativní procesy, potažmo demokracie jako taková, dle autora vyžadují značnou míru odpovědnosti a musejí zde tedy efektivně fungovat zpětné vazby. Je dozajista dobře, když městské orgány a zastupitelé poskytují zpětnou vazbu, ale srovnatelně tak důležité je, aby zpětnou vazbu poskytovali také občané a k tomu jim musí být dán prostor. Stejně jak se neustále vyvíjí naše společnost, stejně tak se mění naše potřeby a stejně tak se musí také vyvíjet proces participativního rozpočtování, což nejspíše nebude úplně možné, když jeho organizátoři nebudou schopni identifikovat jeho slabiny ze strany široké veřejnosti.

Autor dále dle sesbíraných odpovědí opět vytvořil graf. Kategoríí je 5 a od předešlého grafu jsou poněkud jiné, aby lépe korelovali s úkony a očekáváními občanů. Jsou to kategorie Zpracovat Projekt (7 hlasů), Podat projekt (3 hlasy), Prezentovat projekt (2 hlasy), Hlasování (5 hlasů) a Realizace (5hlasů).



Graf č. 3: Nejproblematictější část PaRo pro občany

**Zpracovat Projekt** – Dle výsledků se jedná o nejpočetnější kategorii a spadají sem všechny úkony, které se vyžadují po občanech při sestrovování svých předkládaných projektů tak, aby byly v souladu s nastavenými kritérii a proveditelné. Tři z respondentů uvedli, že základní problém je, že laická veřejnost neumí zpracovávat, byť jen základní projektové dokumentace a veřejnost nemá dostatečné vzdělání a vhléd do problematiky, aby byla sama schopna předkládat relevantní projekty.

Dále za nejvíce problémové označují respondenti správné nastavení rozpočtu a vhodného místa:

*„Dle zpětné vazby z pilotního ročníku jsem u návrhů nejvíce ladila rozpočet projektu. Lidé nemají přehled, kolik co stojí, ale to po laikovi ani nemůžeme chtít.“ (R.č.18)*

*„Určit pozemek a finanční částka (nízká).“ (R.č.29)*

*„Spočtení nákladů.“ (R.č.5)*

*„Rozpočet – neví, jak zjistit ceny, vizualizace – neví, jak zpracovat projekt.“ (R.č.20)*

*„Předkladatelé projektů mají problém s výběrem konkrétního místa/nastavení rozpočtu.“ (R.č.22)*

Jeden z respondentů zde nakouzl i téma staršího obyvatelstva, což je určitě komplikované i ve vztahu k digitalizaci samotné: *„Občanům se nechce vyplňovat garanty, často se také jedná o důchodce, kteří nemají počítač a někdy ani chytrý mobilní telefon. Pak je problematické doplnit k vyplněnému formuláři*

*ilustrační fotografie. Vždy jim ale vyjdu vstříc a nějak to vymyslíme, aby mohli návrh podat.“ (R.č.24)*

Zde můžeme vidět, že problematiku přístupnosti participace pro starší obyvatelstvo je problémové řešit digitalizací. Ačkoliv se pro mladší generace často jedná o technologie a postupy, které jim jejich životy usnadňují, v případě důchodců se jedná o další překážku. Otázkou zůstává, zdali tento problém bude přetrvávat i nadále když stárnou generace, které jsou zběhlé v používání relevantních technologických alternativ. Pokud tedy nedojde v dohledné době v technologickém vývoji k žádné další radikální změně, jako je například rychlý rozvoj informačních a komunikačních technologií (počítače, chytré telefony, internet) je možné, že s plánovanou zvětšující se úrovní digitalizace státní správy, nebude pro budoucí generace důchodců digitalizace participativních procesů překážka, ale výhoda.

**Podat projekt** – Zde spadají všechny úkony, které musí občan udělat, aby svůj zpracovaný projekt oficiálně předal a zapojil tak do PaRo. I zde se nám trochu prolíná předchozí probíraná odpověď. Spousta cyklů PaRo již umožňuje podání v elektronické podobě. To může být problematické pro starší občany, kteří by stále ještě preferovali jiný vektor. Dále tady také spadají odpovědi, které by v předchozí otázce spadaly pod hlavičku propagace. Jeden z respondentů totiž tvrdí, že problémový je pokles zapojení obyvatelstva: *„U občanů si myslím, že je čím dál tím menší zájem se vůbec do PaRo zapojit.“ (R.č.23)*

Paradoxně při participativních procesech dochází k snižování zájmu obyvatelstva v místech, kde v tomto poli dosahovali vždy dobrých výsledků. Ve své předchozí práci například uvádím město Kopřivnici, které mělo v rámci Národní sítě Zdravých měst vždy dobré výsledky na poli participace veřejnosti. Zastupitelé Kopřivnice totiž uváděli stabilně menší a menší zájem občanů se zapojit (Vlachopoulos, 2019). Ačkoliv tedy samotné podání návrhu není nejproblémovějším aspektem cyklu PaRo a je do značné míry právě tím, který bychom mohli označit za „nejdigitalizovanější“, tak technologické alternativy určitě poskytují i v tomto ohledu místo k potencionálnímu zlepšení.

**Prezentovat projekt** – Spousta iterací PaRo požaduje po účastnících, aby svůj projekt prezentovali veřejnosti. Ať už se jedná o prezentaci v elektronické podobě, formou videa či vlogu, tak často o přímé vystoupení a prezentaci v rámci veřejného setkání či fóra. Prezentaci před ostatními označili jako nejproblémovější dva respondenti. (R.č.5 & 15) Už z dob povinné základní školní docházky víme, že někteří z nás jsou v tomto ohledu zdatnější a někteří méně. Ačkoliv osobní kontakt je dle autorova názoru v participaci nepostradatelný, technologie, jako např UrbanAR, mají co nabídnout. Například vyrovnávají herní pole tím, že všem poskytují stejnou platformu pro prezentaci a hlasování. Tím také poskytují jakési mantinely a automaticky i návod, jak má prezentace vypadat.

**Hlasování** – Druhá nejpočetnější odpověď (5 respondentů). Ačkoliv do této kategorie spadá odpověď 5, obzvláště relevantní pro tuto práci jsou 2, a to: *„Hlasování, protože máme hlasování napojeno na*

*registr obyvatel, a tudíž chceme po lidech, aby vyplnili číslo OP a datum narození. A to plno lidí odrazuje.“ (R.č.1) A „nutnost se osobně dostavit na hlasovací místo“.* (R.č.14) Možnost či potřebu navázat hlasování na číslo OP, rodného čísla etc. pro ohlídání místní příslušnosti věku apod. již v této práci byla zmíněna, a to jako pozitivní možnost v rámci digitalizace. Nicméně dle jednoho respondenta je to právě jeden z problémových aspektů. Toto může být způsobeno například nedostatečnou vírou v ochranu osobních údajů v aplikaci. Je tedy jasné, že je důležité precizní oficiální zpracování a zabezpečení, aby lidé měli v danou formu digitalizace důvěru. Bylo by tedy nutné, aby aplikace etc. byly dostupné z odkazů z oficiálních stránek města a stažitelné z legitimních zdrojů. Pomoci by mohla také integrace s digitalizačními aspekty státní správy, které se v ČR v poslední době stále více rozjíždějí, jako například eldentita, Bankovní identita apod. Samozřejmě autor nevyklučuje jiné důvody, proč jsou tímto lidé odrazováni, nicméně by nerad příliš spekuloval. K druhému případu, kdy je dle respondenta problémové pro občany dostavit se k osobnímu hlasování není snad potřeba nic moc dodávat. Nespornou výhodou digitalizace státní zprávy a v podstatě všech procesů, a výhodou která napadne jako první nejspíše většinu z nás, je to, že přesunutím celého procesu do online prostoru umožňuje většinu věcí zvládnout z pohodlí domova a vyhnout se tak frontám na úřadě. Další připomínky obsahují:

*„Hlasování – výběr nejlepšího projektu“ (R.č.16)*

*„Myslím, že výběr projektu – každý má jiné potřeby a nároky“ (R.č.17)*

*„Myslím si, že nejvíce bouří je při hlasování – mají pocit, že mohli zvítězit, ale nezvítězili.“ (R.č.26)*

Tyto odpovědi jsou pro účely této práce poněkud sporné, jelikož poukazují spíše na chování a preference jedinců, které se váže k osobnímu vypořádání se s výsledky a účastí v PaRo. Ve většině případů to tak není na digitalizaci a strukturálních změnách. Jediná věc, která z tohoto hlediska může k těmto připomínkám být řečena je, že přesunutím hlasování do digitálního prostoru alespoň snížíme šanci, že by jedinec mohl přijít k fyzické újmě, pokud někdo není s výsledky či průběhem hlasování spokojen.

**Realizace** – Do této kategorie spadá 5 odpovědí. Jedná se hlavně o nespokojenost občanů s trváním celé realizace:

*„Realizace vítězných projektů – z důvodu výše specifikovaných překážek trvá realizace některých projektů déle i v řádu let.“ (R.č.3)*

*„realizace vítězných návrhů; zdlouhavý proces zapříčiněný zmíněnými vztahy mezi MČ a HMP“ (R.č.28)*

*„realizace, mají pocit, že to trvá dlouho, někdy realizace nesplňuje jejich představy“ (R.č.6)*

*„Možná ještě pak ta část realizace jejich projektu – chtěli by vše hned!“ (R.č.26)*

„Těžko se mi za občany hodnotí. Ale vnímám, že pro ně je někdy těžší pochopit, proč nejde udělat přesně to, co oni chtějí, ale použitá houpačka musí být certifikovaná a dražší.“ (R.č.10)

Pro doplnění je dobré zmínit, že „výše specifikované překážky“ prvního uvedeného respondenta jsou hlavně problémy s různými odbory, památkovou péčí, národním parkem a podobnými správními strukturami nebo pak rozpor mezi specifickými přáními navrhovatelů a reálnou možností realizace. Na základě jak této, tak i předchozí otázky lze sledovat nespokojenost jak veřejnosti, tak městských zastupitelů a úředníků se strukturální komplikovaností ČR. Jak bylo řečeno výše v této práci, zrychlení a zjednodušení celého procesu lze docílit také digitalizací.

Jeden z realizátorů pak uvedl, že problémem je neinformovanost občanů: „Těžko se mi za občany hodnotí. Ale vnímám, že pro ně je někdy těžší pochopit, proč nejde udělat přesně to, co oni chtějí, ale použitá houpačka musí být certifikovaná a dražší.“ (R.č.10)

### 5.3.8 Uvažovali jste nad digitalizací PaRo? (Nad použitím různých technologií pro jeho zjednodušení?)



Graf č. 4 – Uvažovali jste o digitalizaci PaRo?

Touto otázkou, si dal autor za cíl zjistit, zdali někdy organizátoři uvažovali nad využitím digitálních technologií pro zjednodušení PaRo. Je nutné uvést, že 4 respondenti si nebyli jisti, zdali otázce dostatečně rozumí. Fakt, že se autor snažil otázky držet obecné, aby zabránil zavádějícím či svazujícím otázkám mohl negativně ovlivnit jejich srozumitelnost. Dále je potřeba zmínit, že 12 respondentů

uvedlo, že mají do jisté míry procesy digitalizované. Takové odpovědi pak korelovaly s technologiemi a procesy popsanými v první části této práce. Organizátoři uváděli používání jednotných webových stránek, využití Mobilního Rozhlasu, Portálu občana a SMS verifikace hlasujících. Jeden respondent zmínil využití programu „Projektově“: *„Přihlášky k nám je možné podávat přes webový formulář, ale i fyzicky, hlasujeme online, materiály s kolegy sdílíme pomocí sdílených složek. Používáme i nástroj na projektové řízení Projektově, snažíme se také v případě zájmu konzultovat nápady online.“* (R.č.10)

*„Náš PaRO je digitalizován od samého začátku, používáme participativní web, kde jsou uvedeny veškeré informace (pravidla, aktuality apod.), současně lze přes tento web i podat návrh svého projektu. Na webu jsou vidět návrhy jednotlivých projektů a stanovisko k jejich realizaci. Hlasování probíhá prostřednictvím ankety v platformě Mobilní rozhlas (nyní Munipolis). Výsledky jsou zveřejněny na participativním webu a prostřednictvím informačních kanálů města (web města, FB města, platforma Munipolis.)“* (R.č.21)

Odpovědi, ve kterých respondenti uváděli míru současné digitalizace byly také započteny do kategorií Ano / Ne / Nevím, pokud to bylo možné.

Ano – 7 respondentů uvedlo, že někdy uvažovali nad využitím technologie pro zjednodušení procesu PaRo. Jeden z respondentů uvedl, že by ocenil digitalizaci hlasování: *„Ano, ale ve smyslu hlasování. Jinak máme podávání projektů jen přes online formulář.“* (R.č.1) Jeden z respondentů uvedl, že ačkoliv již mají do jisté míry digitalizováno, v jeho obci má případná digitalizace plnou podporu: *„Používáme jak webové stránky, tak i anketu pro hlasování přes web. U nás je maximální podpora pro digitalizaci. Webový portál spravuje v tuto chvíli Středočeský kraj.“* (R.č.23)

Další pozitivní odpověď se zabírá cenou: *„Ano, jen nebylo k dispozici vyhovující a současně cenově přijatelné řešení.“* (R.č.14) Je těžko tuto odpověď vztáhnout k digitalizačním alternativám popsaných zde, jelikož se ve většině případů jedná o projekty na akademické půdě, které na sobě žádnou oficiální cenovku nemají. Výjimkou je například Maptionnaire, který již má obsáhlý business model a nabízí spoustu různých alternativ s ohledem na poměr cena / výkon. Cenové štítky jsou ale bohužel vyhrazeny pro zájemce a nejsou dostupné veřejně. Druhou alternativou je pak například Tangible Landscapes, který je opensource program. To znamená dostupný zdarma pro všechny. Společně s nízkou cenou nákladů za hardwarové vybavení určitě cenově dostupná alternativa. Jeden respondent říká, že ačkoliv mají do jisté míry digitalizováno, je potřeba některé věci ještě doladit: *„Máme zdigitalizováno. První rok používáme web jen pro PaRo. Ráda bych na příští rok vymyslela lepší způsob hlasování. Každého hlasujícího musíme ručně ověřit v registru obyvatelů.“* (R.č.22) Takovýto úkon je přitom v rámci digitalizace relativně lehce automatizovatelný.

Ne – Negativních odpovědí na tuto otázku bylo nejméně, přesněji 5. Většina z nich byla pouze jednoslovné „ne“, nicméně dva respondenti uvedli také důvody:

*„Popravdě si neumím představit, v jaké části PaRo by digitalizace usnadnila nebo vylepšila práci. Možná na nějakou rychlou aktualizaci změn u konkrétních návrhů/projektů – jak mezi kolegy na úřadě, kteří se k nim vyjadřují nebo vůči občanům. Jinak si spíš myslím, že je PaRo o komunikaci – trpělivé, dlouhodobé, nejlépe osobní – mezi úřadem a občanem.“ (R.č.26)*

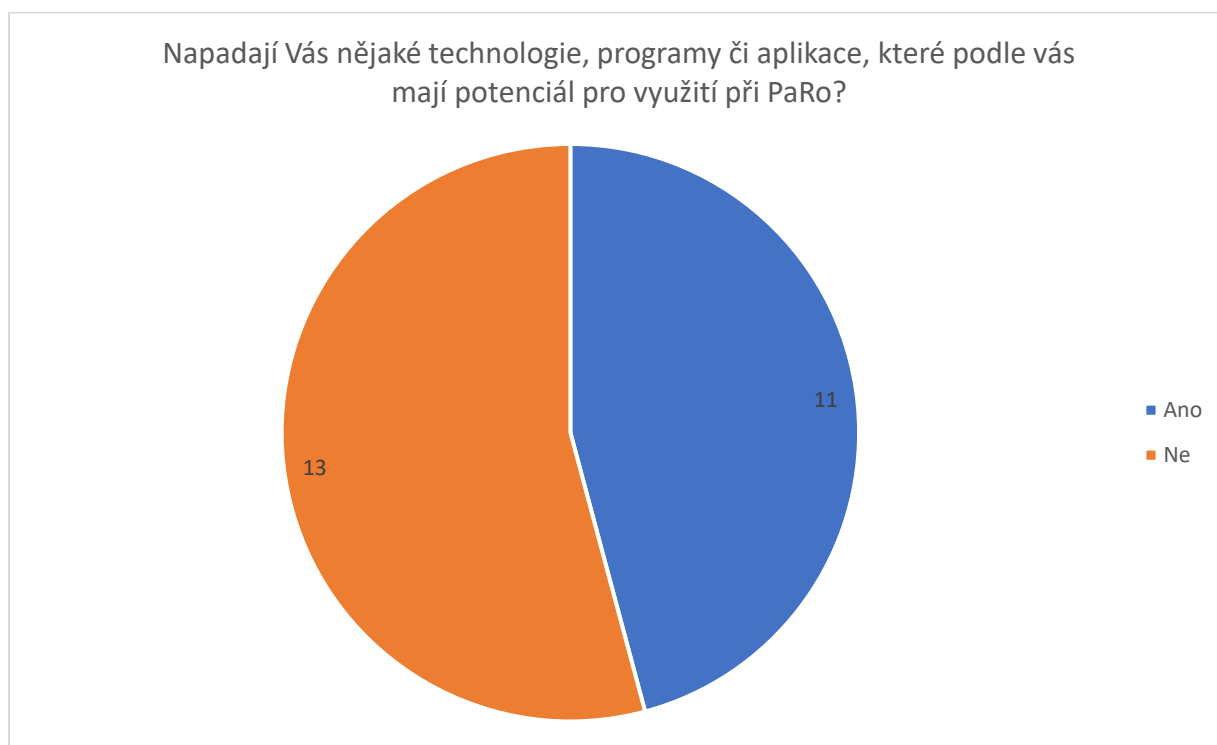
*„V žádném případě ne, forma osobních kontaktů a diskuse nad nastavenými okruhy je k nezaplacení.“ (R.č.7)*

Jak můžeme vidět první zmíněnou odpověď také nelze klasifikovat jako čisté ne, jelikož respondent sám v odpovědi indikuje, kterou část procesu by vylepšit digitalizací šlo. V obou odpovědích se však opakuje jeden trend a to ten, že respondenti velice oceňují osobní kontakt s obyvateli v rámci PaRo. Obava o snížení osobního kontaktu je určitě validní. Bylo by tedy potřeba brát digitalizaci tohoto procesu jen jako pomocnou doplňující možnost nikoliv jako náhradu stávajícího systému. Dle autora spadají zde uvedené technologické alternativy přesně do této kategorie. Jedná se o nástroje, které pomáhají jednotlivcům v rámci PaRo spolupracovat a lépe vykomunikovat své nápady a potřeby, a to jak na straně veřejnosti, tak i na straně organizátorů.

Nevím – 7 respondentů uvedlo, že neví, zda uvažovali nad digitalizací PaRo. Buďto neměli dostatek informací, nebo nevěděli, jak na otázku odpovědět.



### 5.3.9 Napadají Vás nějaké technologie, programy či aplikace, které podle vás mají potenciál pro využití při PaRo?



Graf č. 5 – Napadají Vás nějaké technologie, programy či aplikace, které podle vás mají potenciál pro využití při PaRo?

Ano – Zde můžeme vidět, že 11 odpovědí bylo kladných. Většina respondentů uvedla odpovědi jako využití Mobilního Rozhlasu, SMS hlasování, Google forms, Excel atd., avšak někteří respondenti navrhli zapojení technologií, které se v současných procesech nepoužívají vůbec, či spíše nestandardně.

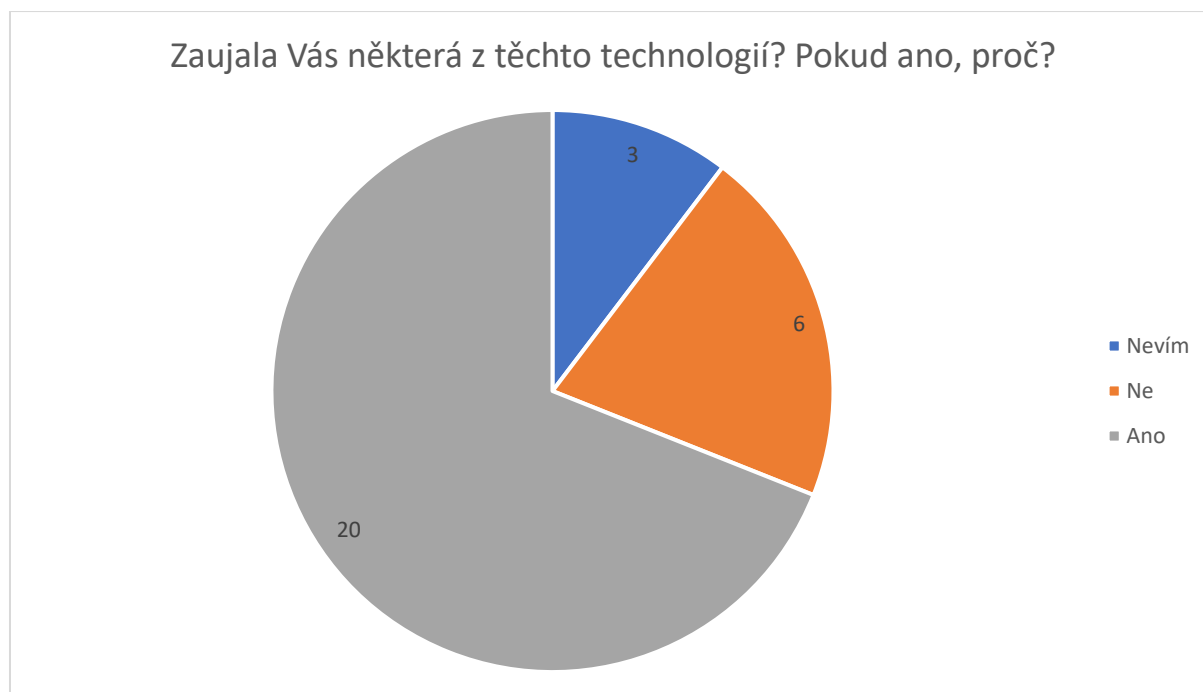
Jeden z respondentů uvedl, že chtějí umožnit občanům hlasovat přes NIA systém Ministerstva vnitra tzn. přes Bankovní identitu či Eobčanku. (R.č.1) Dle oficiální definice Správy základních registrů: „Národní bod pro identifikaci a autentizaci (NIA) je informační systém veřejné správy podporující proces elektronické identifikace a autentizace prostřednictvím kvalifikovaného systému. Správcem Národního bodu je Správa základních registrů.“ (SZRCR 2017). Výhodou integrace NIA do PaRo je například fakt, že ačkoliv obsahuje citlivé informace uživatelů, je pod záštitou ČR, a tudíž nebudí v uživatelích takovou nedůvěru, jako zadávat své rodné číslo, číslo občanského průkazu atd. do nějaké externí stránky pro zpracování PaRo. Je to tedy na obou koncích jednodušší a bezpečnější. Koreluje to i například s odpovědí jiného respondenta: „Lepší zpracování GDPR, tak abychom nemuseli každého hlasujícího občana ručně ověřovat v registru obyvatel“. (R.č.22)

Jeden z respondentů poskytl opravdu obsáhlou odpověď, zde je její část: „Kdyby existoval u konkrétního místa ve veřejném prostoru QR kód, může si daný procházející občan zjistit, zda bylo místo již obnoveno, vylepšeno z PaRo a třeba i jak, v jakém roce a kolik to stálo. Anebo by se také mohl

dozvědět, zda se jedná o pozemek/budovu ve vlastnictví daného města nebo je to v soukromém vlastnictví a nelze s tím tedy v rámci PaRo nic dělat. Nebo by zde mohla být i informace, zda se jedná o chráněné území z hlediska přírodního významu nebo kulturního dědictví. Dalo by se to třeba propojit rovnou do nějakého programu pro příjem nových návrhů úpravy veřejných prostranství – že by člověk šel po městě a jeho okolí na procházku a s mobilem v ruce by mohl podat několik návrhů – rovnou, elektronicky – ale zase to má svá úskalí – chceme, aby se lidé nad tím řešením zamysleli – probrali to se sousedy, s přáteli a podívali se i do jiných měst, i do ciziny, jak to řešení tam třeba funguje nebo nefunguje.“ (R.č.26) Pravděpodobně bez přechozí znalosti technologických alternativ uvedených v této práci, respondent z velké části popsal funkcionality avizované v UrbanAR. Vyjádří zde také ale obavu, aby digitalizace negativně neovlivnila osobní kontakt a participaci. Jeden z respondentů také uvedl, že dle jeho názoru jsou již úřady na únosném technickém maximu. (R.č.10)

V následující sekci dotazníku autor, pomocí obrázků, videa a oficiálních stránek krátce představil respondentům 3 technologické alternativy uvedené v této práci, a to UrbanAR, Tangible Landscape a Maptionnaire. Následovala série 3 posledních otázek navazujících na tyto ukázky.

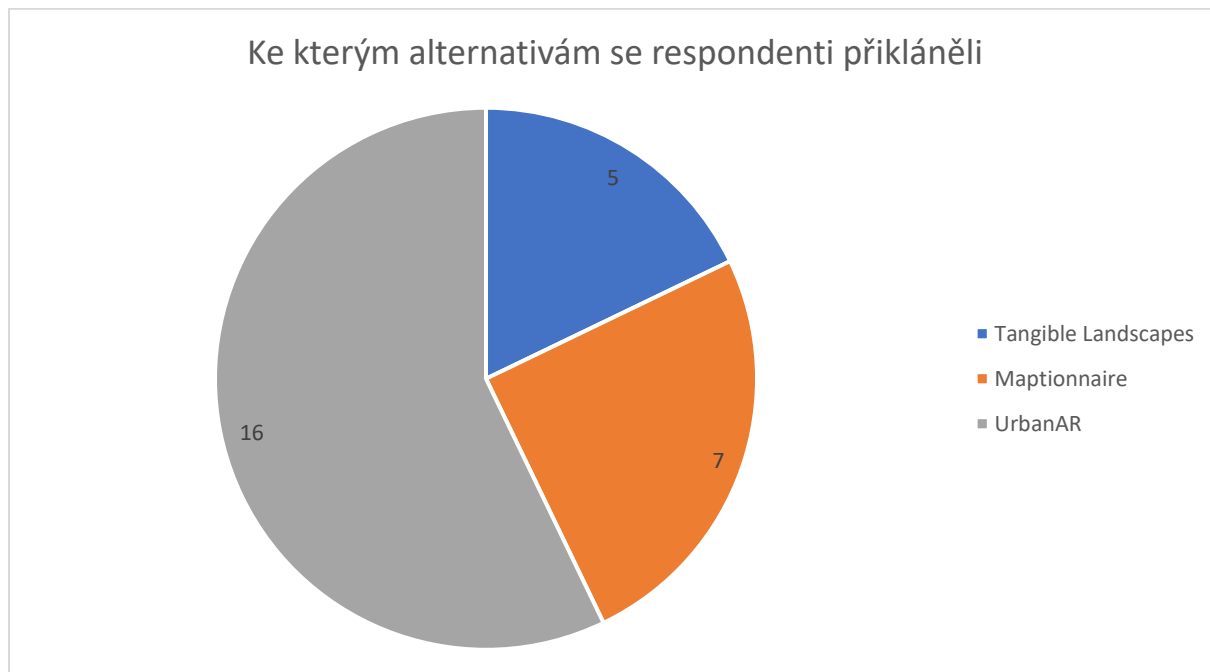
### 5.3.10 Zaujala Vás některá z těchto technologií? Pokud ano, proč?



Graf č. 6 – Zaujala Vás některá z těchto technologií?

Ano – Můžeme vidět, že většina respondentů odpověděla kladně. Autor ještě pozitivní odpovědi rozřadil, pokud to bylo možné, do skupin podle toho, ke které technologické alternativě se přikláněl

nejvíc. Pokud se odpověď nepřiklápěla k žádné alternativě, udělil bod všem třem. Stalo se tak ve 3 případech.



Graf č. 7 – Ke kterým alternativám se respondenti přiklápěli?

UrbanAR získal více hlasů než obě zbývající alternativy dohromady. Stává se tak jakýmsi pomyslným vítězem v očích organizátorů. V rámci UrbanAR respondenti vyzdvihovali hlavně to, že pomůže s představivostí účastníků a Pomůže s vizualizací a prezentací jejich nápadů.

*„Technologie by měla určitě skvělé využití v praxi! Lidé by si dokázali vytvořit novou podobu veřejného prostranství ve svých mobilních telefonech a tím pádem by si to i dokázali lépe představit, jak by to místo nově vypadalo. Vyhnuli bychom se pozdějším případným neshodám. Do hlasování by tak šly návrhy už s konkrétní vizualizací, jak bude nově místo vypadat! Super!“ (R.č.26)*

*„UrbanAR, protože navrhovatelům ulehčí tvorbu vizualizace jejich návrh a hodnotitelům a občanům více přiblíží, co přesně navrhovatel zamýšlí“ (R.č.21)*

*„UrbanAR – skvělý pomocník, nenáročný na pořízení (dnes už každý chytrý telefon má), pro představu dobrý nástroj.“ (R.č.1.)*

S ohledem na Maptionnaire bylo vyzdvihoováno například možnost rozšířit PaRo mezi mladší generace, zjednodušit strategické plánování či zjednodušení komunikace s úřadem:

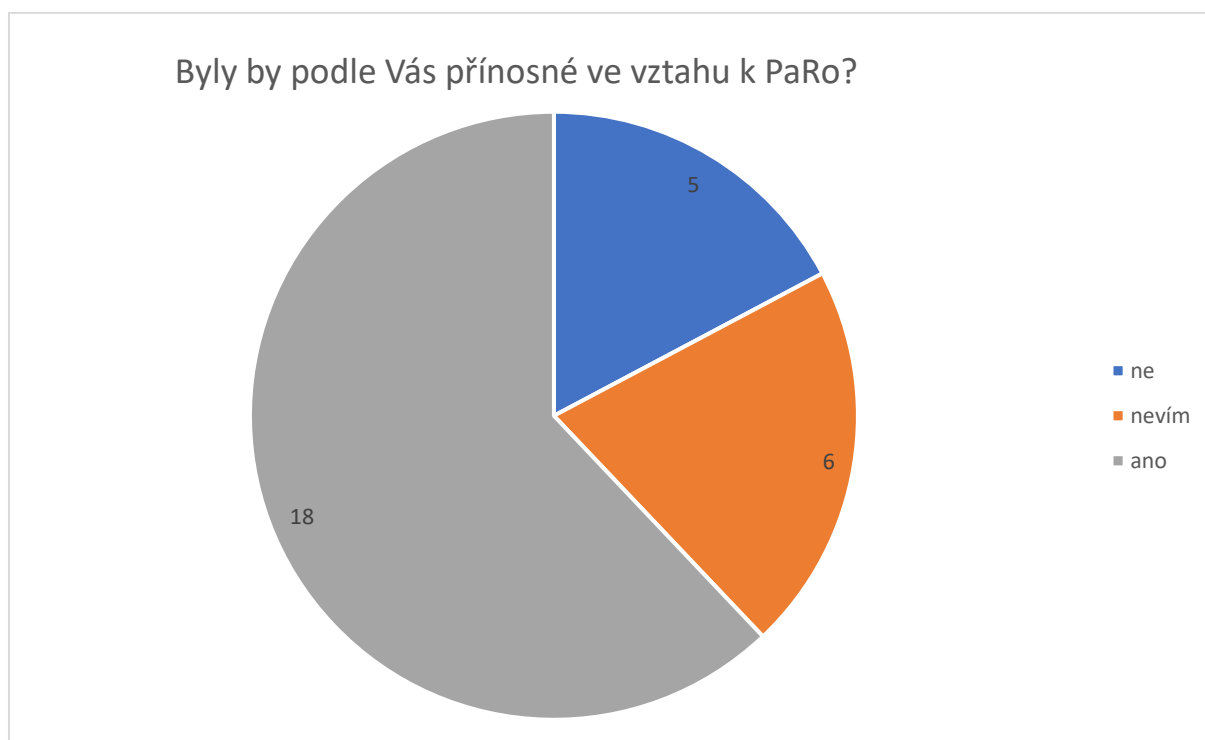
*„Líbí se mi i Maptionnaire – přilákat mladé lidi do tvoření podoby veřejných prostranství!“ (R.č.26)*

„Ano, Maptionnaire. Lze ji využít při strategickém plánování apod.“ (R.č.18)

„Maptionnaire. Jednodušší komunikace s úřadem, protože mohou rovnou do mapy zanést, kde přesně nápad chtějí umístit a nemusíme to složitě hledat a domlouvat se.“ (R.č.10)

Na Tangible Landscapes vyzdvihli respondenti možnost namodelovat si požadovaný výsledek a dobré možnosti interakce s prostorem.

### 5.3.11 Byly by podle Vás přínosné ve vztahu k PaRo?



Graf č. 8 – Byly by podle Vás přínosné ve vztahu k PaRo?

Ano – většina respondentů uvedla, že by podle nich byly předložené technické alternativy přínosné k PaRo. Mezi pozitivními ohlasy se objevovaly například názory, že by mohly tyto technologie podpořit zapojení mladších generací do PaRo a podpořili kreativitu účastníků. Jeden pozitivní respondent uvedl, že pokud by měli mít tyto technologie opravdu dobrou využitelnost, musely by obsahovat i aktuální technická a vlastnická omezení v daném prostoru. Tento aspekt splňuje například ITUD. Dle některých respondentů by také záleželo na pořizovací ceně.

Ne – Záporných odpovědí bylo 5, tedy nejméně. Důvodem je dle respondentů například další zbytečná administrativa s těmito technologiemi spojená. Opět zde vyvstává již dříve adresovaný problém digitalizace vs. senioři: „Pracujeme i se seniory, kteří chtějí třeba jen lavičku v parku. Těm se

zpracováním návrhu poměrně hodně pomáháme a pokud do procesu tvorby nápadu ještě více zapojíme technologie, může se stát, že seniory demotivujeme, protože se nebudou chtít s těmito věcmi učit, nebo nebudou mít možnost návrh podat.“ (R.č.10) Mezi další výhrady patří například:

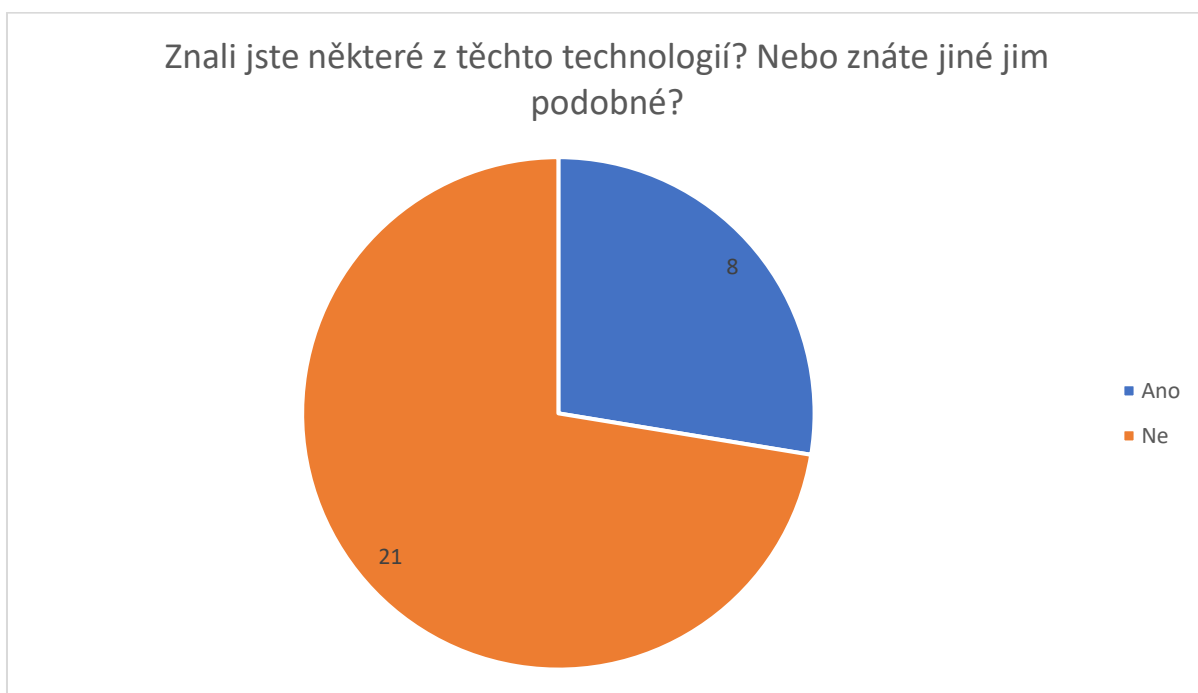
„Zatím ne. Dle mého názoru by je využívali jen jednotlivci. Nákup a administrativa obsluhy aplikací by se zatím nevyplatila.“ (R.č.18)

„Další zbytečná administrativa.“ (R.č. 27)

„V současnosti nikoliv – příliš komplikované pro uživatele“ (R.č.12)

„Moc ne, u nás jsou navrhovány jednodušší projekty, jsme relativně malá MČ, lidé znají místa“ (R.č.14)

### 5.3.12 Znali jste některé z těchto technologií? Nebo znáte jiné jim podobné?



Graf č. 9 – Znali jste některé z těchto technologií?

Zde vidíme, že přibližně tři čtvrtiny respondentů uvedlo, že předložené technologické alternativy, ani žádné podobné neznají. V pozitivních odpovědích uváděli respondenti uváděli pouze jednu jedinou podobnou technologickou alternativu, která je jim známá, a tou jsou Pocitové mapy. Jeden z respondentů (R.č.18) uvedl portál Lepší místo. „Lepší místo je první on-line i off-line platforma, která je republikově i regionálně čtená. Nabízí příběhy, jak se z obyčejných lidí stali aktivní místní lídři a opinion makeři, jenž spolu s místními firmami a městy mění své okolí k lepšímu. Umožňuje aktivně vyhledávat příležitosti ke zlepšení veřejného prostoru a nabízí konkrétní řešení a data, která umožňují snadno se ucházet o finanční i materiální podporu lidí, firem i radnice. Stavíme na našich zkušenostech

*s aplikacemi, s radnicemi, s místními firmami, se školami, s dárci, a hlavně s veřejností. Vytváříme kvalitní lokální obsah s vysokou přidanou hodnotou, který komunikujeme pomocí partnerského Mobilního rozhlasu, mediálními partnery a nástroji místních samospráv,*“ (Lepší místo, 2022). Nejedná se tedy z pohledu této práce o technologickou alternativu jako takovou, jelikož v rámci digitalizace využívají spíše jiných technologických alternativ, jako je například Mobilní Rozhlas.

## 6. Diskuse

Pro zasazení této práce do kontextu ČR je důležité podívat se, jak je obecně nastavená digitalizace orgánů ČR v jejím právním rámci. Tento aspekt zkoumala například práce „Současné politiky e-governmentu a řešení problematiky digitálního rozdělení“. V této práci od Čechové jsou uvedeny některé zákony, které jsou klíčové v oficiální implementaci digitálních technologií v institucích ČR. Důležité jsou například zákony jako **Zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím**. „Z hlediska e-governmentu je podstatné to, že zákon ukládá povinnost poskytovat informace, a to i dálkovou, tedy elektronickou formou, a dále to, že žádost o poskytnutí informace lze podat i prostřednictvím telekomunikačního zařízení.“ (Čechová 2008) Zde vidíme, že stran občanů již legislativa umožňuje využití digitálních technologií při komunikaci s úředními orgány. Je jim to však dostatečně umožněno? Kateřina Čechová dále ve své práci uvádí že ačkoliv je trvalé vzdělávání zaměstnanců státní správy na poli informačních a komunikačních technologií nařízeno povinně, a to zákonem č. 312/2002 Sb., své znalosti a kvalifikaci v jejich používání prohlubuje trvale pouze jen zlomek z nich. Tento fakt se poté může negativně podepisovat na samotné kvalitě a rychlosti digitalizace veřejné správy, ale také na důvěře veřejnosti v tyto technologie. Například jedním problémem zmiňovaným v dotazníkovém šetření této práce je právě nedůvěra občanů zadávat své osobní údaje do elektronických dokumentů a portálů státní správy. V oficiálním dokumentu ze stránek vlády ČR „Digitální Česko v digitální Evropě“ vyplývá, že například v otázce kybernetické bezpečnosti jsou to právě lidská zavinění a neznalost, co způsobuje většinu kybernetických hrozeb (Bokša et al., 2019). Je to tedy právě vzdělávání úředníků, které je pro bezpečnou digitalizaci potřeba.

Zde by autor rád uvedl myšlenku z práce profesorky Rumyantsevy ze Státní Univerzity Managementu v Moskvě, která ve své práci „Problems of Digitalization: Using Information Technology in Business, Science and Education“ píše: „Organizace, nehledě na jejich sféru aktivit, potřebují jistou míru připravenosti, bez které bude jakákoliv forma implementované digitalizace předčasná a nepotřebná. Avšak není to pouze tato „digitální zralost“ organizace, co ovlivňuje úspěšnost jejich schopnost

*transformace a využití digitálních technologií. Důležitá je také schopnost jednotlivých zaměstnanců a organizace jako celku experimentovat a mít entusiasmus vycházející z informovanosti o vývojích na poli informačních a komunikačních technologií.“ (Rumyantseva et.al. 2020) Otázkou však zůstává, jaké ukazatele použít v kontextu ČR pro vyhodnocení, zdali jsou instituce ČR připraveny digitalizovat a do jaké míry. Autor se domnívá, že jelikož se stejně jedná o proces hlavně postupný, je dáváno na váze hlavně druhé části citace, tedy být informovaný a mít chuť experimentovat. S ohledem na zbytek práce, může autor říci, že tato chuť by obecně byla, nicméně informovanost stran obcí zřejmě může pokulhávat. A i kdyby došlo k nějakému pokusu o digitalizaci z rukou jednotlivce, problémem pak zůstává oficiální zpracování. Studentka Pardubické Univerzity Tereza Beranová ve své práci zkoumala digitalizaci veřejné správy ČR a po rozhovoru s experty v poli píše: „Problémem je zdlouhavost celého procesu soutěžení projektu digitalizace. Takovýto proces se řídí podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, který je stěžejním právním předpisem definujícím jednotlivá řešení tvorby, stavby a soutěže projektů. U větších veřejných zakázek, kterými jsou právě zakázky týkající se digitalizace veřejné správy, trvá celý proces minimálně šest měsíců, někdy téměř i dva roky. Digitalizace je závislá na vývoji moderních informačních a komunikačních technologií, které se vyvíjejí poměrně rychlým tempem. Příliš zdlouhavým soutěžením zakázky tak může docházet k pomalé reakci na aktuální vývoj a trendy v komunikačních a informačních technologiích, a na současné potřeby v digitalizaci. Podle něj<sup>5</sup> by měla být pro účely digitalizace zakotvena možnost agilnosti a možnost vytváření prototypů různých řešení. Tím by mohl být celý proces digitalizace urychlen. (Beranová, 2021). V její práci se shodli všichni respondenti z řad relevantních expertů, že právě tento zákon je jednou z hlavních překážek efektivní implementace digitálních technologií ve správě ČR. „Slabou stránkou digitalizace je podle Odborníka 2 systém fungování zadávání veřejných zakázek. Podle něj je stát postaven do situace, kdy není schopen efektivně soutěžit IT služby. Důvodem je, že je nucen soutěžit na cenu a tím pádem jsou volena ta nejlevnější řešení, která jsou často nejméně optimální. Veřejné zakázky týkající se digitalizace jsou tedy často soutěženy na úkor kvality.“ (Beranová, 2021).*

Do kontrastu lze zde zmínit například Hackathon na dálniční známky z roku 2020. V tomto roce dalo Ministerstvo dopravy ČR společnosti Asseco zakázku na vypracování nového systému pro nákup elektronických dálničních známek za 401 miliónů korun. Právě tato nemalá suma se stala terčem kritiky expertů, a to nejen z řad expertů na různé odvětví informačních technologií (Cafourek 2020). Jednalo se o akci, při které 60 expertů naprogramovalo alternativu k nyní již zrušené zakázce, a to dobrovolně a za pouhé dva dny. Jednalo se však o dobrovolnickou akci, která nebyla korigována ze strany ČR, a tak nedošlo k její celkové implementaci (iRozhlas 2020). I přes tento fakt je zde dle autora důležitá hlavně

---

<sup>5</sup> Anonymizovaného experta vlády ČR na digitalizaci. Pozn. Autora

ona samotná odezva expertní obce. Poukazuje totiž opět na neefektivní hospodaření vlády ČR vzhledem k digitalizaci a implementaci technologií s ní spjatou.

Dále by autor rád adresoval dvě práce zabývající se praktickým využitím virtuální reality. Jedná se o práce „*Effects of three-dimensional virtual reality and traditional training methods on mental workload and training performance*“ (Chao et al., 2017) a „*Virtual reality, The new pathway fo effective safety training*“ (Norris et al., 2019). Obě tyto práce se sice zabývají využitím virtuální reality hlavně v procesech edukace pracovníků, nicméně některé závěry mohou být společné i pro autorovy účely a obě tyto práce uvádějí vesměs velice pozitivní výsledky zakomponování virtuální reality do procesu výuky pracovníků. Nicméně je také důležité uvést, že v těchto pracích byly identifikovány také negativa. Jedním z nich je omezená efektivita pro starší lidi či různé fyzické nevolnosti. Professor J.LaViola z Floridské univerzity popsal tyto nevolnosti ve své práci „*A Discussion of Cybersickness in Virtual Environments*“. V této práci popsal takzvanou kybernevolnost a přirovnal a odlišil ji od kinetózy.

Když se autor trochu odkloní od prismatu eGovernmentu zpět na jednotlivé participativní rozpočty, vyvstává zde také pár otázek. Například jestli nejsou některé odhlasované projekty ztrátou potenciálu PaRo. Vezmeme-li v potaz například případovou studii z polské obce Dabrowa Gornicza uveřejněnou organizací AgoraCE (Drygala et al., 2022). V části popisující výsledky PaRo z roku 2014 je uvedeno že: „... (59, tedy 24 %) projektů připravili občané pro zrenovování chodníků, schodů a povrchu silnic. Dalších 40 a tedy 16 % byly návrhy na dětská hřiště. Zbudování parkovišť bylo věnováno 23 projektů (tedy 10 %), projektů na územní rozvoj bylo 20 (8 %), projektů na výstavbu a opravu dětských hřišť 15 (6 %), na výstavbu náměstí 8 (4 %), na osvětlení 8 (4 %) a 2 projekty byly podány na výstavbu skate parků. 56 projektů neboli 23 % spadlo do kategorie „další“ a vztahují se např. k výstavbě potápěčského centra, k vybavení komunitních center, učeben, organizací pro kulturní akce či k výstavbě skládek.“ Jak můžeme vidět, většinu projektů předložených pro PaRo tvoří návrhy údržby kritické dopravní a veřejné infrastruktury. Toto není ojedinělý případ a tematicky podobné rozložení projektů můžeme nalézt ve spoustě instancí PaRo nejen v ČR. Dle autora se jedná o snižování kvality a potencionálního impaktu PaRo, jelikož údržba dopravní infrastruktury je ze své podstaty něco, co mají správní orgány provádět automaticky a bez využití participativních procesů veřejnosti. Pro takovéto podněty ze strany občanů, pokud jsou tedy nutné a mají mezi občany velký ohlas, by měl být využit jiný vektor, popřípadě by takovéto projekty měly být zohledněny/zrealizovány správním celkem bez dopadu na cyklus PaRo. Otázkou však zůstává, jestli správní celky nejsou nuceny se uchylovat z nějakého důvodu, jako je například nedostatek zdrojů ve standartním rozpočtu, k využívání prostředků z části rozpočtu vyhrazené pro PaRo.



Dle autora je třeba také zmínit, jak mohou některé zmíněné formy digitalizace změnit cyklus PaRo z hlediska časového harmonogramu. Ve většině současných instancí PB je celý projektový cyklus rozčleněn na různé velice rozdílné fáze v rámci roku, což může způsobit to, že v některých případech/částech cyklu nemají někteří stakeholdeři nic na práci, kdežto v následující části cyklu to například tzv. „stojí jen na nich“ a mohou být přehlaceni. Digitalizace a kontinuální dostupnost mobilních aplikací by mohla tento proces redefinovat na časové ose tak, že by se PaRo dělalo více kontinuálně a v jeden moment by se mohlo více projektů na různých místech nacházet ve více částech zpracování a celý proces by byl plynulejší. Ze současného pohledu tento přístup může vypadat jako přílišná organizační zátěž, avšak autor věří, že správnou formou digitalizace by se nejednalo o nic nemožného. Zvláště pokud by byla standardizována část metodiky, kterou můžeme najít například v obci Walbrzych v Polsku: „Role navrhovatelů vítězného projektu nekončí vyhlášením výsledků. Právě oni hrají klíčovou roli ve fázi uskutečňování projektu, kdy fungují jakožto poradci pro vykonavatele, kteří byli vybráni ve výběrovém řízení a spolu s úředníky dohlížejí nato, jak je nakládáno s investicemi.“ (Drygala et al., 2022) Zapojení obyvatel po celou dobu projektu jakožto „kontrola kvality“ by mohlo odlehčit organizátorům z řad zastupitelstva, a to hlavně ve finální fázi projektů. Autor si však nedělá iluze o profesionální způsobilosti veřejnosti k takovýmto úkolům. Je jasné že dohled zastupitelstva by byl nutný i v těchto případech, avšak možná v menší míře. Také by se takto mohlo předejít chybám ve zpracování už v zárodku, pokud by někde například pochybila případná projektová dokumentace. Přítomnost občanů po celou dobu by také vyžadovala značnou míru transparentnosti, která je v dnešní západní demokracii tak upřednostňována, takže i z tohoto pohledu lze tento aspekt cyklu PaRo ve Walbrzychu považovat za příklad dobrého vládnutí.

Jako negativum digitalizace PaRo, by rád autor zmínil část případové studie z Bratislavy, kde docházelo k využití vážených odpovědí při hlasování vzhledem k využitému médiu hlasování.

„Na základě této i dalších úvah odpovídá individuálnímu hlasování v pilotní fázi PR následující procentuální rozložení:

- Veřejné zvažování – 50 %
- Běžné hlasování – 30 %
- Internetové hlasování – 20 %

Kromě vnitřní logiky procesu ovlivňují toto rozložení i vnější vlivy. Internetové

hlasování má nejmenší váhu, protože je možné ho zneužít. Běžné hlasování má

největší váhu, protože vyžaduje vyvinutí více úsilí, a tudíž předpokládá i vyšší celkové

povědomí. Umožňuje také větší stupeň kontroly úřadům“ (Drygala et al., 2022)

Zde vidíme že občané, kteří využili digitálních možností hlasování byli při udělování hlasů znevýhodněni. Toto je dle autora úkazem stigmatizace vůči digitálním technologiím. Je jasné, že pokud zastupitelstvo ví, že by například mohlo dojít k porušení bezpečnosti hlasování z důvodu nedostatečného zabezpečení, je jasné že k tomuto aspektu musí přihlídnout. Dle autora by však byla vhodnější alternativa takovéto hlasování raději nepovolit vůbec než penalizovat ty, kteří si jej z rozličných důvodů vybrali.

Jako poslední by autor také rád zmínil případovou studii ze slovenské obce Banská Bystrica, kde je cyklus PaRo obohacen o další orgán složený ze zástupců veřejnosti. „V Banské Bystrici je to Koordinační rada (KooR) – orgán složený z občanů, kteří se každoročně volí jako zástupci účastníků PR... ...KooR je volnočasovou aktivitou s minimálními kompetencemi jak ve vztahu k samosprávným orgánům, tak také k aktérům PR.“ (Drygala et al., 2022) Tento postup je dle autora této práce pouhým rozšířením zastupitelské demokracie a tudíž podryvá jeden z nejdůležitějších aspektů PaRo. Vystává tak otázka, jestli je to plnohodnotná forma participativního procesu, pokud je opět určeno pár zástupců, kteří mají mluvit za většinu.

## 7. Závěr

Cílem této práce bylo prozkoumat cyklus participativního rozpočtování v ČR a zjistit, které části tohoto procesu by šly zlepšit digitalizací, popřípadě jakým překážkám by možná digitalizace čelila. Dle dotazníku lze říci, že digitalizace je vnímána spíše pozitivně a jako přínosná. Obecně by organizátoři participativních rozpočtů uvítali například možnost jednodušeji hlídat správnost předkládaných projektů, zjednodušit komunikaci mezi jednotlivými aktéry či podpořit kreativitu občanů. Toto jsou všechno cíle, které by digitalizace mohla pomoci naplnit. Jednou z obav ze zvýšené míry digitalizace ale stále v očích organizátorů zůstává zapojení starších generací. Ačkoliv je pravda, že by digitalizace celý proces mohla zjednodušit, a dokonce i přitáhnout nové účastníky z řad mladších generací, mohla by však také tvořit značnou překážku v zapojení generací starších. Jedním z hlavních a pozitivních aspektů participativního rozpočtování, potažmo participativních procesů obecně, je osobní kontakt mezi zastupiteli, úředníky a občany dané obce. Jsou to právě tato osobní setkání, která budují pozitivní zpětné smyčky mezi řadovými občany a politiky a přispívají tak k posílení zodpovědnosti<sup>6</sup> na obou stranách. Tyto osobní kontakty pak dále mohou posilovat i zájem občanů dále se politicky angažovat a posilují tak demokracii jako takovou. V rámci dotazníku pak někteří respondenti uvedli, že mají strach právě z toho, že digitalizace PaRo by tyto osobní setkání ohrozila a ztratily by se tak všechny benefity s nimi spjaté. Je proto důležité, aby digitalizace byla pouhým nástrojem pro práci v rámci právě takovýchto osobních setkání. Ostatně to je právě myšlenka, se kterou autor začal tuto práci zpracovávat v první řadě.

Jedním z cílů práce bylo také prozkoumat pár technologických alternativ, které by proces PaRo mohly ulehčit. Tyto technologie mají určitě potenciál, a to hned na vícero úrovních. V první řadě dávají občanům nástroj, jak lépe prezentovat jejich nápady. I dle výsledků dotazníku vidíme, že jedním z pozitivních bodů je také podpora představitosti občanů. Ať už se jedná o technologii na bázi rozšířené reality, či o práci s modelem, jako například Tangible Landscape, je zde také potenciál ulehčit PaRo na straně obcí, jelikož jsou zde lépe ohlídatelné limity stanovené pro projekty PaRo. Ano, psané stanovy a pravidla jsou sice alternativou velice jednoduchou a bezesporu nejlevnější, nicméně i dle výsledků dotazníku vidíme, že koordinátoři a realizátoři poté stráví spoustu času upravování předložených návrhů tak, aby těmto pravidlům odpovídali. Musí pak do takovýchto aktivit vložit nemalé množství zdrojů, časových a potažmo finančních. V digitálních alternativách je poté mnohem jednodušší takovéto náležitosti ohlídat. Při využití Tangible Landscape například jednoduchým fyzickým dozorem nad modelováním jednotlivých projektů či omezením množství objektů či typů objektů, které mohou uživatelé umístit. Ještě v lepším případě jsou takovéto mantinely přímo naprogramovatelné a

---

<sup>6</sup> Ve smyslu anglického „accountability“

hlídatelné samotnou aplikací bez nutnosti dozoru. Takovou funkcionalitu má zatím bohužel jen ITUD, ale co není, může být a dle autora by podobná možnost byla v různých podobách bez větších obtíží naprogramovatelná do vícero aplikací.

Jedním z dalších aspekt korelujícím s nutností neustálého opravování a vysvětlování předkládaných projektů je dle dotazníku neznalost a nevzdělanost obyvatelstva. Technologie jako například ITUD či Maptionnaire byly vytvořeny mimo jiné právě se vzděláváním jako jedním z hlavních cílů. Aktivní vzdělávání obyvatelstva v problematice urbanismu, sociálního designu, územního plánování apod. by pomohlo lidem vytvářet projekty do PaRo, které jsou mnohem realizovatelnější. Dalším přidaným bonusem by byl fakt, že i pokud by projekt nebyl z hlediska organizátoru proveditelný vůbec nebo by potřeboval větší změny, nebyl by takový problém občanům vysvětlit proč.

Využití nových technologií by mohlo také například podpořit samotný zájem obyvatelstva o tuto problematiku. Dle dotazníku hlavně z řad mladších generací. Jak jsem psal ve své bakalářské práci, účast a zájem jedinců o participativní procesy začíná po jistém bodě klesat a i zde v této práci se začínaly objevovat obavy o klesající zájem občanů o participativní politiku (Vlachopoulos, 2019). Zábavnější a jednodušší technologické zpracování a gamifikace by mohla tento proces zpomalit. Otázkou však ale zůstává, proč lidé v ČR ztrácejí chuť se do takových procesů účastnit. Je to otázka nedostatečné propagace? Je to otázka nedůvěry v participativní procesy či politiku jako takovou? To jsou vše otázky pro jinou, potencionálně stěžejní práci v poli participativních procesů a autor by ji určitě zařadil jako návrh pro další výzkumy. Zrychlení a zjednodušení celého cyklu PaRo by obecně pomohlo nejen ke zredukování zdrojů pro jeho realizaci potřebných, ale také by dle autora mohlo pomoci otevřít dveře do participativního rozpočtování projektům, které jsou v současné době považovány za pro PaRo příliš komplikované či velké.

Stejně důležité je také zmínit překážky, kterým čelí jednotlivé technologie nebo digitalizace jako celek. Autor by byl schopen identifikovat určité problémy a překážky, které jsou společné pro všechny technologie zmiňované v této práci. Avšak protože byly úmyslně vybrány technologie fungující rozličnými způsoby, je nutné podotknout, že většina problémů je tedy individuální pro jednotlivé technologické alternativy. Jeden ze společných problémů technologií, jako je ITUD nebo Tangible Landscapes, je složitost získávání či vytváření věrohodných modelů zájmových oblastí. V současné době a s prostředky většiny obcí v ČR by celý tento proces probíhal ručně a byl velice časově a finančně nákladný. Situaci by mohly ulehčit například 3D skeny, nicméně ty má v současné dispozici jen málokdo. Mohly by je mít k dispozici technologičtí giganti jako například Google, otázkou je, za jakých podmínek by byl ochoten se o ně podělit.

Druhým problémem by pak byla kompatibilita poskytnutých dat. Podobný problém je poté při vytváření modelů jednotlivých objektů (v angličtině „assets“), používaných v jednotlivých instancích PaRo. Jednou z možných alternativ k řešení nejen tohoto problému spjatého s podobnými technologiemi je vytvoření jakési firmy, společnosti či dedikované akční skupiny, která by se starala o využití této technologie. Aby se zajistila opravdová návratnost, tato skupina by mohla ve spolupráci s obcemi vytvářet podklady pro PaRo jako právě 3D skeny lokalit pro PaRo vyhrazení, modely objektů, sestavení technologie na pozemku obce, kde bude PaRo probíhat atd. Tato skupina by tedy měla tuto část PaRo pod kontrolou, měla dostatečnou expertízu při používání této technologie, takže by nezatěžovala obecní úředníky a zastupitele. Navíc, pokud by docházelo k přesunu v rámci ČR, zajistila by takováto jednotná správa také jednodušší přesun a recyklaci již vytvořených modelů. Přece jenom spousta obcí ČR pracuje ve stejném designovém jazyce a se stejným, či alespoň velice podobným mobiliářem.

Jedním ze specifických problémů, nebo v tomto případě můžeme říci potenciálu technologií s rozšířenou realitou jako například UrbanAR, je zajištění, aby objekty umístěné ve virtuální realitě přesně korelovaly, co se velikosti a vzdálenosti týče, s reálným světem. Ještě k tomu by bylo důležité, aby umístěné objekty zůstaly v aplikaci přesné i napříč různými relacemi, a to nejlépe i na různých zařízeních. Toto je fundamentální problém těchto aplikací. V současné době běžná zařízení nedokážou dostatečně efektivně získávat prostorová data ze svého okolí, které by tuto přesnost zajistila. Značnou berličkou možná do budoucna bude právě probíhající diseminace technologie LiDAR v poslední generaci chytrých telefonů. Pokud by se tedy tento nedostatek efektivně vyřešil, vidí autor veliký potenciál ve využití rozšířené reality při participativních procesech. Jako forma digitalizace PaRo je to alternativa relativně nenákladná, mobilní a nabízí široké spektrum využití již v dnešní době, natož pak po pár následujících letech vývoje.

Jedním z hlavních problémů pořízení jakékoliv technologie obecně může být její cena. Toto je další výhodou zmiňovaných technologií. Technologie jako City Scope či Tangible Landscapes jsou opensource programy, to znamená že samotné aplikace a návody jsou zdarma dostupné pro kohokoliv. Pořizovací náklady pro technické zázemí můžeme také v kontextu jejich využití považovat za nízké. Stejně vyjádření platí dle autora také pro technologie pracující na základě rozšířené reality.

## 8. Seznam Tabulek a grafů

Tabulka 1: Ukázka využití rozpočtu .....	14
Tabulka 2: Participační žebřík, převzato z Metodika participace (Černý, 2016, str.35) .....	15
Tabulka 3: Počet Ročníků PaRo .....	44
Graf 1-Z jakého jste kraje .....	43
Graf 2-Kolik obyvatel má vaše obec? .....	43
Graf 3- Nejproblematictější část PaRo pro organizátory.....	47
Graf 4-Nejproblematictější část PaRo pro občany .....	51
Graf 5- Uvažovali jste o digitalizaci PaRo? .....	54
Graf 6-Napadají Vás nějaké technologie, programy či aplikace, které podle vás mají potenciál pro využití při PaRo? .....	57
Graf 7- Zaujala Vás některá z těchto technologií?.....	58
Graf 8- Ke kterým alternativám se respondenti přikláněli .....	59
Graf 9- Byly by podle Vás přínosné ve vztahu k PaRo. ....	60
Graf 10- Znali jste některé z těchto technologií? .....	61

## 9.Zdroje

*AgoraCE: Poslání Agory CE* [online]. Praha: eStation, 2022 [cit. 2022-11-08].

Dostupné z: <https://www.agorace.cz/o-nas/>

Beranová, T. (2021). *Digitalizace a transparentnost veřejné správy*. Univerzita Pardubice.

Bokša, M., Bokšová, J., Horák, J., Pavlica, K., Strouhal, J., & Šaroch, S. (2019). *Digitální Česko v digitální Evropě*. ŠKODA AUTO VYSOKÁ ŠKOLA o.p.s. [https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/Digitalni\\_Cesko\\_FINAL-ONLINE-VERSION.pdf](https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/Digitalni_Cesko_FINAL-ONLINE-VERSION.pdf)

buisnessofapps 2021 <https://www.businessofapps.com/data/pokemon-go-statistics/>

Černý, V. (2016). *METODIKA TVORBY PARTICIPATIVNÍHO ROZPOČTU PRO MĚSTA V ČR*. AgoraCE. [https://www.participativni-rozpocet.cz/wp-content/uploads/2017/05/Methodika\\_Participativni\\_rozpocet\\_AGORA\\_CE.pdf](https://www.participativni-rozpocet.cz/wp-content/uploads/2017/05/Methodika_Participativni_rozpocet_AGORA_CE.pdf)

Český Statistický Úřad. (2022). *Počet obyvatel v obcích České republiky k 1 . 1 . 2022 Population of municipalities of the Czech Republic , 1 January 2022 Population of municipalities of the Czech Republic , 1 January 2022. January*. <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich-k-112022>

ČVUT. *Aktuality: Revitalizace kampusu v Dejvicích – dotazník* [online]. Praha: Fakulta strojní ČVUT v Praze, 2021 [cit. 2022-11-08]. Dostupné z: <https://fs.cvut.cz/aktuality/1551-212/revitalizace-kampusu-v-dejvicich-dotaznik/>

Caforuek, T. *Hackathon právě začal. Dobrovolníci programují e-shop na dálniční*

známky. Idnes.cz [online]. MAFRA, 24.1.2020, 1 [cit. 2022-06-23].  
Dostupné z: [https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/dalnicni-znamka-hackathon-kremlik-sfdi.A200124\\_160137\\_eko-doprava\\_cfr](https://www.idnes.cz/ekonomika/doprava/dalnicni-znamka-hackathon-kremlik-sfdi.A200124_160137_eko-doprava_cfr)

Chao, C. J., Wu, S. Y., Yau, Y. J., Feng, W. Y., & Tseng, F. Y. (2017). Effects of three-dimensional virtual reality and traditional training methods on mental workload and training performance. *Human Factors and Ergonomics In Manufacturing, 27*(4), 187–196. <https://doi.org/10.1002/hfm.20702>

Chatzopoulos, Di., Bermejo, C., Huang, Z., & Hui, P. (2017). Mobile Augmented Reality Survey: From Where We Are to Where We Go. *IEEE Access, 5*, 6917–6950. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2017.2698164>

Deterding, S. Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11. doi:10.1145/2181037.2181040

Drygala, P., Zabska, A., & Nedoroščík, P. (2022). *Participativní rozpočtování: Případové studie měst.*

Formánková, Z. (2019). *Janečkova volební metoda z pohledu teorie sociální volby: experimentální případová studie* [Masarykova Univerzita]. [https://is.muni.cz/th/wd5en/Bakalarska\\_prace\\_Formankova\\_Final.pdf](https://is.muni.cz/th/wd5en/Bakalarska_prace_Formankova_Final.pdf)

Holzman, O. *Mobilní rozhlas se mění na Munipolis a míří do Německa. Další na řadě bude Španělsko a Velká Británie.* CzechCrunch [online]. Thámova 289/13, Praha 8 – Karlín: CzechCrunch, 2022, 02. 4. 2021, 2021, str. 1. [cit. 2022-03-22]. Dostupné z: <https://cc.cz/mobilni-rozhlas-se-meni-na-munipolis-a-miri-do-nemecka-dalsi-na-rade-bude-spanelsko-a-velka-britanie/>



H21. D21 – Janečkova metoda [online]. Praha: H21, 2021 [cit. 2021-11-13].  
Dostupné z: <https://www.ih21.org/o-metode>

Imottesjo, H., & Kain, J. H. (2018). The Urban CoBuilder – A mobile augmented reality tool for crowd-sourced simulation of emergent urban development patterns: Requirements, prototyping and assessment. *Computers, Environment and Urban Systems*, 71(October 2017), 120–130.  
<https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.05.003>

IRozhlas. *Z hackathonu na dálniční známky stát nic nevyužije. ‚Muselo by se to celé předělat,‘ říká organizátor.* IRozhlas [online]. Praha: Český Rozhlas, 2020, 16.4.2020, 1 [cit. 2022-06-23]. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/hackaton-eshop-dalnicni-znamky-elektronicke-znamky-ministerstvo-dopravy\\_2004161213\\_ban](https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/hackaton-eshop-dalnicni-znamky-elektronicke-znamky-ministerstvo-dopravy_2004161213_ban)

Kateřina, Č. (2008). *Současné politiky e-governmentu a řešení problematiky digitálního rozdělení* (Issue May). Univerzita Karlova v Praze.

Kioe Sheng, Y. (2009). *What is Good Governance?* UNESCAP. Retrieved November 13, 2021, from <https://www.unescap.org/resources/what-good-governance>

Kopecký, J. (2020) Zákaz vycházení bez ochrany obličeje. Dvě hodiny denně nakoupí jen senioři. iDNES.cz [online]. 2020-03-18 [cit. 2020-03-18]. Dostupné online. [https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/koronavirus-vlada-mimoradne-jednani-hamacek-rouscky.A200318\\_082655\\_domaci\\_kop](https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/koronavirus-vlada-mimoradne-jednani-hamacek-rouscky.A200318_082655_domaci_kop)

Lepší místo. *O nás* [online]. Kolín: Better place s.r.o. [cit. 2022-06-11]. Dostupné z: <https://www.lepsimisto.cz/o-nas/>

Mapita (2020) Company: These are the people who work hard to put the map

in Maptionnaire.(2022).Retrieved July 18,2022, from:  
<https://maptionnaire.com/company>

Melková, P., Cikán, M., Melková, T., & Novotný, R. (2021). *Budoucnost Kampusu Dejvice Koncepce revitalizace veřejného prostoru*.  
<https://iprpraha.cz/projekt/5/kampus-dejvice>

Merriam-Webster 2022, *Augmented Reality* [online]. Springfield, Massachusetts, USA: Merriam-Webster Incorporated, 2022 [cit. 2022-01-06]. Dostupné z: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/augmented%20reality>

Mobilní rozhlas, 2022, *Ankety a Participativné rozpočty: Mobilní Rozhlas.cz* [online]. Londýnské náměstí 886/4, Brno 639 00, Česká republika: Munipolis [cit. 2022-02-22]. Dostupné z:  
<https://samosprava.mobilnirozhlas.cz/ekosystem/ankety-a-participace>

MPO (2021) Pandemie koronaviru urychluje digitalizaci a využívání inovací. Pomáhají zvládat nestandardní a krizové situace. (2020). Retrieved July 18, 2022, from <https://www.mpo.cz/cz/rozcestnik/pro-media/tiskove-zpravy/pandemie-koronaviru-urychluje-digitalizaci-a-vyuzivani-inovaci--pomahaji-zvladat-nestandardni-a-krizove-situace--254567/>

*Munipolis: včetně systému Mobilní Rozhlas* [online]. Brno: MUNIPOLIS, 2022 [cit. 2021-07-18]. Dostupné z:  
<https://samosprava.mobilnirozhlas.cz/proc-s-nami>

NCSU GeoForAll Lab. *Tangible Landscape as a tool for modeling and science communication* [online]. Kalifornie, USA: YouTube, 2021 [cit. 2022-11-08]. Dostupné z:  
<https://www.youtube.com/watch?v=onrTe2IFCrI&list=PLINYVMuYqTHW>

USKuajJcDjU7931q3xZwr&index=20

Nič Husárová, K., Brabec, J. Participativní rozpočtování: Převažují plusy nebo mínusy?. *Kladensky.denik.cz* [online]. VLTAVA LABE MEDIA, 14.7.2018, **2018** [cit. 2022-12-05]. Dostupné z: <https://kladensky.denik.cz/z-regionu/participativni-rozpocetovani-prevazuji-plusy-nebo-minusy-20180714.html>

Norris, M., Spicer, K., & Byrd, T. (2019). Virtual reality, The new pathway for effective safety training. *Professional Safety*, 64(06), 36–39. <https://www.onepetro.org/journal-paper/ASSE-19-06-36>

ORLOVÁ. PRAVIDLA PARTICIPATIVNÍHO ROZPOČTU PRO ROK 2021 [online]. Orlová, MÚ Orlová, 2021 [cit. 2021-11-13]. Dostupné z: <https://www.mesto-orlova.cz/cz/radnice/participativni-rozpocet-mesta/37644-startuje-3-rocnik-participativniho-rozpocetu.html>

Pánek, J., Falco, E., & Lysek, J. (2022). The COVID-19 Crisis and the Case for Online GeoParticipation in Spatial Planning. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/ijgi11020092>

PRAHA 5. *Participativní rozpočet městské části Praha 5 pro rok 2021: Zásady projektu „Zlepšuj pětku“* [online]. Praha: Městská část Praha 5, 2019 [cit. 2021-11-13]. Dostupné z: [https://ma21.praha5.cz/files/Nova\\_pravidla\\_pro\\_rok\\_2021.pdf](https://ma21.praha5.cz/files/Nova_pravidla_pro_rok_2021.pdf)

Remarová, R. *Žďár nad Sázavou: Pravidla pro participativní rozpočet* [online]. Žďár nad Sázavou: MěÚ Žďár nad Sázavou, 2019 [cit. 2021-11-13]. Dostupné z: <https://www.zdarns.cz/media/files/participativni-rozpocet/pravidla-pro-participativni-rozpocet-2019.pdf>

RozpočetProVšechny.cz: 1. obecní participativní rozpočty v ČR v letech 2012-2014. (2012). Retrieved July 18, 2022, from <https://rozpocetprovsechny.cz/>

Rumyantseva, I.A., Krotenko, T.Y., Zhernakova, M.B. (2020). *Problems of Digitalization: Using Information Technology in Business, Science and Education*. In: Popkova, E., Sergi, B. (eds) *Scientific and Technical Revolution: Yesterday, Today and Tomorrow*. ISC 2019. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 129. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-47945-9\\_61](https://doi.org/10.1007/978-3-030-47945-9_61)

SZRCR. (2017). *Podmínky používání kvalifikovaného prostředku pro elektronickou identifikaci – NIA ID , vydávaného Správou základních registrů*. <https://info.identitaobcana.cz/Download/PodminkyPouzivaniNIAID.pdf>

Tangible Landscape Wiki: *Community* [online]. Kalifornie,USA: GitHub, 2022 [cit. 2022-02-22]. Dostupné z: <https://github.com/tangible-landscape/grass-tangible-landscape/wiki/Community#national-geospatial-intelligence-agency>

TechLib.*Webová aplikace* [online]. Minneapolis: Sharpened Productions [cit. 2021-12-01]. Dostupné z: [https://tech-lib.eu/definition/web\\_application.html](https://tech-lib.eu/definition/web_application.html)

TouchIT:*Smart City – ideálne mesto 21. storočia, komplexne a funkčne* [online]. Bratislava: touchIT, 2017 [cit. 2022-01-24]. Dostupné z: <https://touchit.sk/smart-city-idealne-mesto-21-storocia-komplexne-a-funkcne/145937>

UrbanAR, *UrbanAR* [online]. Eindhoven, Netherlands: J.Grandia T. Maessen D. Muilenburg A. Nagelhout, 2022 [cit. 2022-01-06]. Dostupné z: <https://urbanar.app/prologue/>

Vlachopoulos, N. (2019). *UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI Přírodovědecká fakulta Katedra rozvojových a environmentálních studií Aktivita Národní sítě Zdravých měst v Moravskoslezském kraji BAKALÁŘSKÁ PRÁCE*. <https://stag.upol.cz/portal/studium/prohlizeni.html>

Willing, N. *Adoption of gallium-based lidar sensors gathers pace*. Argusmedia.com [online]. Argus Media group, 2022, 29. června 2021, 2021, 1 [cit. 2022-03-31]. Dostupné z: <https://www.argusmedia.com/en/news/2229445-adoption-of-galliumbased-lidar-sensors-gathers-pace>