

UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024

Ivan Škeřík

Univerzita Pardubice
FAKULTA EKONOMICKO-SPRÁVNÍ

Výzvy veřejné správy v oblasti umělé inteligence
Bakalářská práce

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Ivan Škeřík**
Osobní číslo: **E21418**
Studijní program: **B0488A050001 Hospodářská politika a veřejná správa**
Specializace: **Veřejná ekonomika a správa**
Téma práce: **Výzvy veřejné správy v oblasti umělé inteligence**
Zadávající katedra: **Ústav správních a sociálních věd**

Zásady pro vypracování

Cílem bakalářské práce je analyzovat současné využití umělé inteligence ve veřejné správě a nastínit její potenciál do budoucna.

Osnova:

- Vymezení základních pojmů.
- Problematika využívání umělé inteligence ve veřejné správě.
- Analýza využití umělé inteligence ve veřejné správě v současnosti.
- Nastínění potenciálu umělé inteligence ve veřejné správě do budoucnosti.
- Závěr a shrnutí.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

LOCHMANNOVÁ, Alena. *Veřejná správa: základy veřejné správy*. Aktualizované 2. vydání. Prostějov: Computer Media, 2020. ISBN 978-80-7402-417-7.
POMAHAČ, Richard. *Veřejná správa*. V Praze: C.H. Beck, 2013. Beckovy mezioborové učebnice. ISBN 978-80-7400-447-6.
RUSSELL, Stuart J. *Jako člověk: umělá inteligence a problém jejího ovládnutí*. Praha: Argo, 2021. Zp., svazek 76. ISBN 978-80-7363-810-8. Populární práce.
ŠTĚDRŮ, Bohumír. *Právo a umělá inteligence*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2020. ISBN 978-80-7380-803-7.

Vedoucí bakalářské práce: **JUDr. Barbora Kovářová**
Ústav správních a sociálních věd

Datum zadání bakalářské práce: **1. září 2023**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2024**

prof. Ing. Jan Stejskal, Ph.D. v.r.
děkan

L.S.

doc. Ing. Jolana Volejníková, Ph.D. v.r.
garant studijního programu

V Pardubicích dne 1. září 2023

Prohlašuji:

Práci s názvem Výzvy veřejné správy v oblasti umělé inteligence jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 25.4.2024

Ivan Škeřík, v.r.

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval své vedoucí práce JUDr. Barboře Kovářové za cenné a odborné rady, ochotu a velmi trpělivé vedení bakalářské práce. Dále chci poděkovat své rodině za velkou podporu během celého studia.

ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřena na výzvy veřejné správy v oblasti umělé inteligence. Práce je rozčleněna do čtyř kapitol. V první kapitole jsou vymezeny základní pojmy související s veřejnou správou. Druhá kapitola je věnována umělé inteligenci, kde je technologie rozebrána. V závěru kapitoly je uveden přístup Evropské unie a České republiky. Třetí část je věnována využití umělé inteligence ve veřejné správě v současnosti. Největší důraz v této kapitole je kladen na chatboty využívané ve veřejné správě v České republice. V poslední části je nastíněn potenciál, ale i výzvy, které souvisejí s budoucností umělé inteligence ve veřejné správě.

KLÍČOVÁ SLOVA

umělá inteligence, chatbot, veřejná správa, Evropská unie, výzva, inovace

TITLE

Challenges of public administration in the field of artificial intelligence

ANNOTATION

The bachelor's thesis is focused on the challenges of public administration in the field of artificial intelligence. The work is divided into four chapters. In the first chapter, basic concepts related to public administration are defined. The second chapter is devoted to artificial intelligence, where the technology is discussed. At the end of the chapter, the approach of the European Union and the Czech Republic is presented. The third part is devoted to the use of artificial intelligence in public administration nowadays. The greatest emphasis in this chapter is placed on the use of chatbots in public administration in the Czech Republic. The last part outlines the potential, but also the challenges, which are related to the future of artificial intelligence in public administration.

KEYWORDS

artificial intelligence, chatbot, public administration, European Union, challenge, innovation

OBSAH

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK.....	10
SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK	11
ÚVOD.....	12
1 Vymezení základních pojmů	13
1.1 Veřejná správa	13
1.2 Státní správa.....	14
1.3 Samospráva	16
1.3.1 Zájmová samospráva	16
1.3.2 Územní samospráva	17
2 Umělá inteligence	20
2.1 Vymezení umělé inteligence	20
2.2 Vývoj umělé inteligence	21
2.3 Typy umělé inteligence	23
2.4 Způsoby učení umělé inteligence.....	25
2.5 Etika umělé inteligence	27
2.6 Etika umělé inteligence v oblasti veřejné správy	29
2.7 Právo a umělá inteligence	31
2.8 Přístup Evropské unie k umělé inteligenci.....	33
2.9 Přístup České republiky k umělé inteligenci.....	37
3 Analýza využití umělé inteligence ve veřejné správě v současnosti zaměřená na chatbota..	40
3.1 Město Plzeň.....	41
3.2 Hradec Králové	44
3.3 Porovnání a shrnutí chatbotů.....	48
3.4 Obec Ptice	51
3.5 Obec Stehelčevy	54
3.6 Ministerstvo práce a sociálních věcí	56
4 Nastínění potenciálu umělé inteligence ve veřejné správě do budoucnosti.....	62

4.1	Potencionál využití chatbotů do budoucnosti	62
4.2	Potencionál umělé inteligence do budoucnosti	65
	ZÁVĚR	68
	POUŽITÁ LITERATURA	70
	PŘÍLOHA	75

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obrázek 1 - Rozdělení umělé inteligence.....	25
Obrázek 2 - Hierarchie umělé inteligence	27
Obrázek 3 - Chatbot Plzeň.....	42
Obrázek 4 - Rozhraní chatbota Hradce Králové.....	45
Obrázek 5 - Vytíženost chatbota v pracovních hodinách.....	47
Obrázek 6 - Nabízené oblasti chatbota v obci Ptice	52
Obrázek 7 - Struktura návštěvníků	55
Obrázek 8 - Chatbot MPSV	57
Obrázek 9 - Zpětná vazba uživatelů	59
Obrázek 10 - Graf testování voicebota	63
Tabulka 1 - Náklady na konverzaci.....	44
Tabulka 2 - SWOT analýza chatbotů	51

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

UI – umělá inteligence

MPSV – Ministerstvo práce a sociálních věcí

EU – Evropská unie

ČR – Česká republika

Sb. – sbírka zákonů České republiky

ÚVOD

Umělá inteligence zažívá v posledních letech významný pokrok. Technologie se stává stále dostupnější a výkonnější. To otevírá škálu možností ve využití v nejrůznějších oblastech veřejné správy. Využití umělé inteligence představuje velký potenciál, jak zefektivnit a zkvalitnit nabízené služby svým občanům. Tato práce se zabývá výzvami, kterým veřejná správa čelí nejen v současnosti, ale i v budoucnu v důsledku zavádění těchto technologií. Největší důraz je v bakalářské práci kladen na chatboty. Tato poměrně nová technologie si pomalu hledá svoje místo v rámci veřejné správy napříč Českou republikou.

Práce je rozdělena na čtyři hlavní kapitoly, které jsou dále rozpracovány na jednotlivé podkapitoly. V prvních dvou kapitolách jsou nastíněny základní pojmy související s daným tématem. V první kapitole je vymezena veřejná správa jako celek a následně je rozdělena na státní správu a samosprávu. V druhé kapitole je nejprve vysvětleno, co to je umělá inteligence. V rámci této kapitoly jsou popsány, jaké jsou typy a způsoby, kterými se technologie zdokonaluje. V závěru této části je rozebrán postoj Evropské unie a České republiky k umělé inteligenci. Další kapitola je zaměřena na využívání chatbotů v rámci veřejné správy. Tato kapitola je rozdělena na tři hlavní části, kdy jsou nejprve rozebrány chatboty dvou krajských měst, následně i dvou menších obcí a celou kapitolu završuje prozkoumání chatbotu Ministerstva práce a sociálních věcí. Poslední kapitola se zabývá potenciálem, ale i úskalími, které chatboti a UI všeobecně přináší.

Cílem práce je analyzovat současný stav ve využívání umělé inteligence ve veřejné správě v České republice. Analýza je především zaměřena na chatboty, kdy došlo k oslovení několika zástupců veřejné správy, kteří tuto službu využívají. Z poskytnutých podkladů je následně provedena analýza těchto systémů. Práce se dotýká potenciálu využití umělé inteligence ve veřejné správě do budoucna.

1 Vymezení základních pojmů

Cílem první kapitoly je seznámení se základními pojmy z oblasti veřejné správy. Nejdříve je přiblížena veřejná správa jako celek. Poté se dostáváme ke konkrétnímu dělení na státní správu a samosprávu, která je dále rozdělena na územní a zájmovou samosprávu.

1.1 Veřejná správa

Přesně definovat veřejnou správu je složité. A to především z důvodu její různorodosti. Abychom mohli definovat veřejnou správu musíme nejprve od sebe odlišit pojmy veřejná správa a správa. Pojmy totiž neoznačují to stejné. Správa se označuje jako společenská činnost, a to nejen v rámci věcí veřejných, ale také soukromých věcí, která vede k naplnění určitého cíle. Zatímco Lochmanová definuje veřejnou správu jako: „*označení správních činností a úřady, které realizují veřejnou politiku a působí ve veřejném zájmu, a to na úrovni ústřední, regionální i místní*“ (Lochmanová, 2020, s. 14). V současné době již není na veřejnou správu pohlíženo pouze prováděním výkonné a nařizovací činnosti prostřednictvím zákonů, ale současný pohled na veřejnou správu je spíše chápán jako služba občanům, u které je cílem aktivně zapojit občany do správy veřejných věcí v jejich prospěch. (Lochmanová, 2020)

Fungování veřejné správy je možné posuzovat buď z hlediska materiálního přístupu (funkčního) anebo podle organizačního přístupu jinak nazývaného formálního. V případě materiálního pojetí se jedná o činnost státních nebo jiných orgánů veřejné správy, jako mohou být například územní samosprávné celky, kterými je veřejná správa vykonávána. Pro toto pojetí je rozhodující její povaha, obsah a její jednotlivé činnosti. Není zde důležité, kdo tyto správní činnosti provádí. (Horzinková, Novotný, 2008)

Toto pojetí můžeme vymezit pozitivně nebo negativně. V případě pozitivního vymezení je základní problém, že velikost a forma správních činností se mění v závislosti na úkolech a čase. Avšak některé definice jsou pojaty buď příliš úzce nebo příliš široce. Společným nedostatkem všech definic je, že jsou příliš obecné. Avšak i tyto definice ukazují společné znaky správní činnosti, které platí pro veřejnou správu. Typickým znakem je, že správní orgány musí ve své činnosti dodržovat právní předpisy i rozhodnutí vyšších úřadů. To však neplatí pro územní samosprávu. (Hendrych, 2012)

Negativní pojetí vychází z dělby státní moci na zákonodárnou, výkonnou a soudní. Je založena na metodě odečítání a veřejná správa se definuje jako souhrn činností, které nejsou kvalifikovány jako zákonodárství a soudnictví. I toto vymezení má své nevýhody, a to především, že za nositelem činností veřejné správy je pouze stát. (Hendrych, 2012)

V případě formálního pojetí není předmětem zájmu obsah a charakter činnosti. V rámci tohoto pojetí je rozhodující vykonavatel správních činností, kterému je svěřena působnost a pravomoc řešit veřejné úkoly. Vykonavatel těchto úkolů jsou pak správní úřady nebo úřední osoby. Přístup k materiálnímu a formálnímu pojetí je zcela odlišný a navzájem se nepřekrývají. (Horzinková, Novotný, 2008)

Veřejnou správu lze členit dle několika hledisek.

Prvním hlediskem je dělení dle subjektu veřejné správy. Takovým subjektem může být buď stát, kde je správa vykonávána pomocí státních orgánů nebo obce a kraje, ve kterých je veřejná správa vykonávána samosprávnými celky. Tyto celky jsou společně se státem představitelé a nositelé veřejné moci. Dalším hlediskem je dělení dle působnosti. Ta se vyznačuje vymezením úkolů, kterými se veřejná správa zabývá. Rozlišujeme působnost územní a věcnou. V případě územního vymezení může být správa ústřední s působností na celém území státu. V druhém případě je vymezena její působnost pouze na určitém území jako je kraj či obec. U věcné působnosti rozlišujeme vykonavatele veřejné správy, a to na dílčí, kde se jedná o specializované správní orgány, které se zaměřují pouze na konkrétní oblast, například Český telekomunikační úřad. A se všeobecnou působností, zde správa vykonává široké spektrum činností na daném území příkladem mohou být krajské či obecní úřady. V případě pravomoci se jedná o oprávnění orgánu vykonávat veřejnou moc. To je zásadní pro vydávání právních předpisů, správních aktů nebo jiných vrchnostenských úkolů. Postavením lze vymezit vzájemné vztahy mezi vykonavateli veřejné správy, a to v konkrétní organizační soustavě. Dalším hlediskem může být povaha činnosti, kterou se veřejná správa zabývá. Ta se dělí na výkonnou a kontrolní. Výkonná činnost je zaměřena na realizaci politiky a úkolů spojené s veřejnou správou příkladem mohou být úřady práce. Kontrolní činnost zajišťuje dohled nad dodržováním zákonů zde může být příkladem Nejvyšší kontrolní úřad. (Hendrych, 2012; Pomahač, 2013)

Veřejnou správu v nejobecnějším pojetí dělíme na státní správu a samosprávu.

1.2 Státní správa

O státní správě lze hovořit jako o veřejné správě, kterou uskutečňuje stát prostřednictvím státních orgánů a stát je její nezastupitelnou součástí. Zároveň se jedná o organizační činnost, která je vymezena právními předpisy. Státní správa lze vykonávat přímo nebo nepřímou. Přímými vykonavateli státní správy jsou ministerstva, vláda, jiné správní úřady, prezident a státní úřady vykonávající státní správu mimo její organizační strukturu. (Hendrych, 2012)

Orgány na státní úrovni jsou parlament, prezident a vláda. Parlament je nositelem zákonodárné moci ve státě, skládá se ze dvou komor: Poslanecké sněmovny a Senátu. Poslanecká sněmovna se skládá z 200 poslanců, kteří jsou voleni na čtyři roky. V čele stojí předseda. Senát se skládá z 81 senátoru, kteří mají funkční období šest let. Parlament navrhuje a přijímá zákony nebo může navrhnout změny v Ústavě a schvalovat mezinárodní smlouvy. (Horzinková, Novotný, 2008)

Prezident je reprezentantem státu v zahraničí. Je volen na pět let. Má právo veta, což znamená, že může schválený zákon parlamentem vrátit zpět k jeho novému projednání. Může udělovat milost. Jmenuje soudce Ústavního soudu nebo guvernéra České národní banky. Je vrchním velitelem ozbrojených sil. Je důležité rozlišovat jeho pravomoci, které nevyžadují kontrasygnaci předsedy vlády. V případě nutnosti spolupodpisu premiéra se nedá prezident jednoznačně vymezit jako vykonavatel státní správy. (Horzinková, Novotný, 2008)

Vláda je vrcholným orgánem moci výkonné. Je tvořena předsedou, místopředsedou a jednotlivými ministry. Činností vlády je kontrola, řízení a koordinace ostatních subjektů veřejné správy. Ve výkonné působnosti není omezena Ústavou, může být však blíže vymezena zákony. Jako jedinému orgánu výkonné moci se jí dostává zákonodárné iniciativy, tudíž má možnost podávat návrhy zákonů do Parlamentu. (Hendrych, 2012; Lochmanová, 2020)

Mezi ostatní ústřední orgány vykonávají státní správu přímo řadíme ministerstva a ostatní ústřední orgány. Ministerstvo je ústřední orgán státní správy. Lze o něm hovořit jako o monokratickým orgánem v tom smyslu, že v čele každého ministerstva stojí ministr, který zodpovídá za činnost a také vykonává pravomoci stanovené v rozsahu ministerstva. Ministra jmenuje prezident na základě návrhu předsedy vlády. Ministerstva mohou v mezích zákona vydávat právní předpisy. Každé ministerstvo má specifické pravomoci a rozsah jejich působností a zaměření se může do značné míry lišit. (Hendrych, 2012)

Ostatní ústřední orgány jsou další složkou státní moci, které plní úkoly stanovené v zákonech. Jejich záběr je užší a vztahuje se pouze na problematiku určenou pro tento úřad. V čele úřadů stojí vedoucí, který je jmenován vládou případně prezidentem. Mezi tyto úřady lze zařadit například Český statistický úřad nebo Úřad pro ochranu hospodářské soutěže. Dalšími jinými správními úřady jsou takové úřady, které jsou podřízeny ministerstvu. Ty oproti předchozí skupině nemají pravomoc vydávat právní předpisy. Zařazujeme sem Českou obchodní inspekci nebo Českou obchodní inspekci životního prostředí. Dále sem lze za určitých okolností zařadit i veřejné sbory, a to Policie ČR nebo Hasičský záchranný sbor. Výkon

státní správy v těchto sborech je především spojen se správním dozorem, a to příslušníky jednotlivých sborů. (Lochmanová, 2020)

Nepřímý výkon státní správy zajišťují obecní nebo krajské úřady na které je na základě zákona delegován. Přenesená působnost je označována jako nejdůležitější případ delegace výkonu státní moci, kterou vykonávají orgány územních samosprávných celků. (Hendrych, 2012)

1.3 Samospráva

O samosprávě lze hovořit, když je výkon veřejné správy vykonáván jinými veřejnosprávními institucemi, než je stát, které jsou nezávislé a relativně samostatné na státu. Samospráva bez státu nemůže existovat, zatímco stát bez samosprávy ano. A to z důvodu, že některých mocenských rozhodnutí samosprávy lze dosáhnout pouze s podporou státního donucení policie nebo armády. Samosprávu lze zřídit pouze v demokratických zemích, jelikož princip výkonu veřejné správy je založen na decentralizaci. (Lochmanová, 2020)

Stát vydává zákony a čímž zasahuje do samospráv, avšak do rozhodnutí orgánů samosprávy stát prakticky nezasahuje, může zasáhnout pouze je-li to nutné k ochraně zákona, a to pouze zákonným způsobem. Samospráva má moc výkonnou, díky tomu má právo organizovat, tvořit a řídit činnost samosprávných orgánů a jejich institucí, a moc normotvornou, to znamená, že může vytvářet vlastní právní normy v podobě obecních vyhlášek nebo vnitřních předpisů. (Lochmanová, 2020)

Samosprávu dělíme na zájmovou, která je tvořena veřejnými vysokými školami nebo profesními komorami, a územní samosprávu, ta se skládá z obcí a krajů. Dále mohou veřejnou správu vykonávat i ostatní subjekty, které nejsou zcela samosprávné a vykazují pouze některé samosprávné znaky. Sem lze zařadit Všeobecnou zdravotní pojišťovnu, Českou národní banku nebo dokonce i Českou televizi nebo Český rozhlas. (Hendrych, 2012; Lochmanová, 2020)

1.3.1 Zájmová samospráva

Zájmová samospráva se skládá ze subjektů, které mají určité totožné zájmy, profese nebo záliby. Rozdílná od územní samosprávy je tím, že její vymezení nenalezneme v Ústavě. Na základě zákona je samospráva svěřena jednotlivým zájmovým subjektům, které ji zřizují. U zájmové samosprávy rozlišujeme zájmová a profesní sdružení. V zájmových sdruženích je členství dobrovolné, avšak nevzniká automaticky mohou zde být kladeny určité podmínky pro

vstup. Do zájmové samosprávy náleží například politické strany, sportovní a tělovýchovné organizace, odborové organizace. (Horzinková, Novotný, 2008)

U profesní zájmové samosprávy dochází ke sdružování občanů se stejným profesním zaměřením do tzv. komor. Jejich činnost je upravena právními předpisy (zákony), ale i vnitřními předpisy, které komory vydávají. Lze sem zařadit např. advokátní komoru, lékařskou komoru, notářskou komoru atd. (Horzinková, Novotný, 2008)

Zvláštním případem zájmové samosprávy jsou vysoké školy, ty jsou vymezeny zákonem o vysokých školách. Vysoké školy vykonávají samosprávu pouze v některých oblastech prostřednictvím svých orgánů. Jedná se o akademický senát, jenž je samosprávný zastupitelský orgán tvořen z části studenty. Zároveň rozhoduje o nejdůležitějších věcech. (Horzinková, Novotný, 2008; Lochmanová, 2020)

1.3.2 Územní samospráva

Vymezení územní samosprávy bychom našli v Ústavě v hlavě VII. Na našem území se uplatňuje smíšený model, který spojuje státní správu a územní samosprávu do jednoho celku. V České republice jsou obce nejnižšími územně samosprávnými celky a kraje jsou vyšší územní samosprávné celky. Podle Lochmanové lze územní samosprávu definovat jako: *„prostorově ohraničený funkční celek s právem hospodařit a nakládat se svým majetkem a zcela samostatně rozhodovat o svých záležitostech“* (Lochmanová, 2020, s. 31). Obce vždy náleží do vyššího územního samosprávného celku. Obce a kraje v rámci svého území vykonávají jak svoje samosprávné úkoly, tak i zákonem svěřený výkon v podobě přenesené působnosti. Každá část území, až na výjimku v podobě vojenských újezdů, je součástí některé z obcí. (Ústava; (Horzinková, Novotný, 2008; Hendrych, 2012)

Činnost obce upravuje zákon č. 128/2000 Sb., Zákon o obcích (obecní zřízení). O obci lze hovořit jako o veřejnoprávní korporaci, která může disponovat majetkem a sestavovat vlastní rozpočet. Obec je spravována zastupitelstvem. Cílem obce je pečovat o blaho svých občanů a zajišťovat všestranný rozvoj na svém území. (Zákon obcí)

Obce lze členit podle počtu obyvatel nebo podle rozsahu přenesené působnosti. Podle rozsahu přenesené působnosti lze obce členit do tří kategorií. První jsou obce s (běžnými) obecními úřady, jedná se o nejmenší obce, které dělají pouze základní úkony v rámci přenesené působnosti např. vedou evidenci obyvatel, zajišťují volby atd. Druhým typem jsou obce s pověřeným obecním úřadem, kam spadají větší obce, a i rozsah přenesené působnosti je větší. Tyto obce zajišťují stavební úřady a matriku. Mezi jejich kompetenci lze zařadit možnost

vydávat stavební povolení. Posledním typem jsou obce s rozšířenou působností. Na tyto největší obce, stát deleguje poměrně velké množství pravomocí. Mezi jejich činnost náleží například vydávání řidičských a občanských průkazů, vyplácení sociálních dávek nebo péče o nepřízpůsobivé občany. (Káňa, Kalousková, 2019)

Orgány obce jsou tvořeny fyzickými osobami a realizují činnost obce. Nejdůležitější orgánem, který je i zakotven v Ústavě je zastupitelstvo obce. Zastupitelé jsou voleni na čtyři roky. Zastupitelstvo je kolektivní orgán, který se skládá z občanů dané obce, kteří byli ve volbách zvoleni. Počet členů zastupitelstva je úměrný k počtu obyvatel a velikosti územního obvodu obce. Rozhoduje prakticky jen ve věcech samostatné působnosti. Mezi jeho činnosti spadá schvalování rozpočtu obce, vydávání vyhlášek atd. Mezi jeho kompetence lze zařadit i zřizování obecních škol nebo obecní policie a také zřizování výborů. Mezi povinné výbory, které musí zřídit každá obec patří kontrolní a finanční výbor. (Hendrych, 2012; Káňa, Kalousková, 2019)

Dalším orgánem je starosta, ten je volen z řad zastupitelů, kterým je za výkon své činnosti zodpovědný. Také řídí a svolává zasedání zastupitelstva. Jeho úkolem je reprezentovat obec navenek tzv. komunikovat s nadřízenými státními orgány, řídit a kontrolovat pracovníky obecního úřadu. Pokud není zřízena funkce tajemníka stojí v jeho čele. V případě starostovi nepřítomnosti jej zastupuje místostarosta. (Káňa, Kalousková, 2019; Lochmanová, 2020)

Obecní úřad se skládá ze starosty, místostarosty, tajemníka a zaměstnanců úřadu. Tajemník, pokud je tato funkce zřízena, je zaměstnancem obecního úřadu a je zodpovědný za plnění úkolu v rámci přenesené a samostatné působnosti a také plní úkoly, které mu stanoví zastupitelstvo. Tajemníka jmenuje i odvolává starosta. (Hendrych, 2012)

Rada obce je výkonným orgánem, který podléhá zastupitelstvu obce v oblasti samostatné působnosti. V čele rady stojí starosta. Rada se nezřizuje u obcí, které mají méně jak 15 zastupitelů, zde funkci rady plní starosta. Zde platí, že rada nemůže mít více jak jednu třetinu počtu zastupitelstva. Jednání rady jsou neveřejná. V oblasti přenesené působnosti vydává společně s obecním úřadem nařízení obce. (Lochmanová, 2020)

Činnost krajů je vymezena v zákoně č. 129/2000 Sb. Zákon o krajích (krajské zřízení). Jedná se o vyšší územní celek, který je stejně jako obec veřejnoprávní korporace, vlastní majetek, se kterým hospodáří, má svoje obyvatelstvo a vlastní území. V České republice se nachází celkem čtrnáct krajů. Mezi orgány kraje, které zajišťují fungování kraje náleží: zastupitelstvo kraje, rada, hejtman a krajský úřad. Mezi samostatnou působnost kraje lze zařadit

vydávání obecně závazných vyhlášek kraje, zřizování a rušení příspěvkových organizací kraje. Přenesenou působnost z větší části vykonává krajský úřad, který například dohlíží na výkon přenesené působnosti v obcích nebo nad organizováním integračního záchranného systému na území kraje atd. (Lochmanová, 2020)

První kapitola se zabývala základními pojmy a principy fungování veřejné správy v České republice. Nejprve jsme se zabývali veřejnou správou jako celkem, kterou jsme vymezili na základě formálního a materiálního přístupu. Poté jsme ji rozčlenili podle základních hledisek. Mezi zvolená hlediska například patří, kdo je subjektem veřejné správy nebo jak lze vymezit její působnost.

Následující část pojednávala o státní správě. Následně jsme se podrobněji zaměřili na orgány státní správy, a to jak na vykonavatele přímé státní správy (ministerstva, vláda, prezident), tak na nepřímé vykonavatele (obecní úřady, krajské úřady). Popsali jsme jejich pravomoci a způsob fungování.

Poslední část kapitoly se zabývá samosprávou. Okrajově jsme se dotkly zájmové samosprávy. Větší část pozornosti jsme však věnovali územní samosprávě, kde byly obce rozděleny podle rozsahu přenesené působnosti do tří kategorií. Poté jsme se zaměřili na orgány obcí, popsali jejich úkoly v rámci přenesené a samostatné působnosti. Na závěr jsme definovali činnost krajů.

2 Umělá inteligence

V druhé části si nejprve vysvětlíme, co to umělá inteligence je. Jaký ji provázal vývoj, než jsme se dostali do současné doby. Další část se bude zabývat typy umělé inteligence a jakými způsoby se technologie zdokonaluje. Následně na to naváží kapitoly zabývající se etikou a právem umělé inteligence. A v závěru této části si řekneme, jaký přístup k této problematice zaujala jak Evropská unie, tak i Česká republika.

2.1 Vymezení umělé inteligence

Umělá inteligence je obor informatiky zabývající se vývojem inteligentních systémů. Cílem je naprogramovat tyto systémy tak, aby dokázali co nejpřesněji napodobovat lidskou inteligenci. Stroje by pak měli, co nejdůvěryhodněji učit se, uvažovat nebo řešit problémy co nejpodobněji lidem. Tyto systémy pak dokážou pracovat na úkolech, které dříve mohli dělat pouze lidé. Stroje jsou založeny na principu podle kterého, dochází k napodobování lidské inteligence tak, že vykonávají zadané úkoly od nejjednodušších po nejsložitější. Složitější systémy se pak dovedou zdokonalovat a učit zcela autonomně bez lidského zásahu. Avšak i základní systémy dovedou řešit úkoly, které by byly schopni vyřešit jen lidé, ale potřebují pomoc od programátora systému, aby se z chyb dokázaly poučit a zlepšit se. Stroje využívají něco jako předvídací model, aby dokázaly co nejpřesněji odhadnout situaci na základě získaných dat. Tyto předpovědi pak používají k reakci nebo zahájení akce na stanovený podmět. (Dugall, 2023; Shepley, Gill 2023)

Umělá inteligence (dále jen „UI“) je postavena na principu algoritmu. Tyto dva pojmy nelze od sebe jednoznačně odlišit, jelikož systémy, které bychom nazvali umělou inteligencí jsou postaveny právě na zmiňovaném principu. Algoritmus je vlastně soubor pravidel a instrukcí, které musí systém dodržovat při výpočtech či jiných souvisejících operacích. Základní úroveň v případě algoritmu UI je programování, které říká systému, jak se má naučit pracovat samostatně. Programování UI se řídí sadou pravidel, které krok za krokem přispívají technologii učit se novým schopnostem. Algoritmus je návod, který říká stroji kdy, co a jak má dělat. Jednoduše lze říct, že bez algoritmu by UI nemohla existovat. (Brust, 2023)

Algoritmy v případě UI jsou relativně složitý mechanismus. Fungují tak, že přijímají data určená k trénování systému a pomocí těchto dat se pak algoritmus učí. V závislosti na složitosti zadaného úkolu je dán různý počet kroků, které musí systém udělat, aby vyřešil stanovený úkol. Postup toho, jak algoritmus funguje, lze obecně rozdělit do několika fází. (Roberts, 2023)

První a tou nejdůležitější fází, je sběr dat. Zde se zahajuje proces sbírání relevantních informací z různých zdrojů mezi tyto zdroje lze zařadit senzory, databáze, obrázky atd. Tato data tvoří základ v procesu učení UI. V další fázi dochází k tzv. předzpracování dat. Zdrojová data mohou obsahovat nekonzistentní a irelevantní informace a ty je nutné od sebe oddělit. V této fázi dochází k „čištění“ dat. To zahrnuje odstranění duplicitních či naformátování nesrovnalostí. To je důležité, aby byla zajištěna kvalita dat a byly vhodné pro další zpracování. Na to navazuje výběr funkcí. V této fázi dochází k identifikaci a výběru nejrelevantnějších dat pro požadovaný výsledek. Správná volba těchto dat pak hraje významnou roli při zlepšování přesnosti systémů. Následně pak dojde k výběru vhodného algoritmu, jelikož různé algoritmy vynikají v odlišných úlohách a je proto nezbytné zvolit ten, který bude nejvhodnější. V dalších fázích dochází k trénování a testování systému. Při trénování dochází k vystavení modelu připraveným datům. Na těchto datech se pak model učí identifikovat vzory a vztahy mezi daty. Trénování pak tvoří základ k porozumění, jak model na dané prostředí bude reagovat. V případě testování se hodnotí schopnost UI rozpoznávat vzory a dělat přesné předpovědi na základě toho co se naučila během tréninku. Posledními fázemi algoritmu jsou optimalizace a zpětná vazba. V případě optimalizace dochází k zdokonalování UI a řešení jeho nedostatků, to může zahrnovat úpravu parametrů nebo výběr zcela jiného algoritmu. Modely UI se neustále učí a zlepšují na základě zpětné vazby. Tato finální fáze umožňuje UI lépe se adaptovat. Což vede k tomu, že se model stává přesnější a svoje rozhodnutí pak činí mnohem rychleji. (Roberts, 2023)

2.2 Vývoj umělé inteligence

Kořeny umělé inteligence sahají do první poloviny 20 století. Průkopníky v tomto odvětví byli Alan Turing a John von Neumann, kteří položili základy pro počítačovou vědu a informační teorii. (Fraley, 2023)

V roce 1950 vymyslel britský matematik a zakladatel moderní informatiky Alan Turing test podle něhož, by se dalo stanovit, zda se stroj dá považovat za umělou inteligenci, tedy zda dokáže co nejvěrohodněji napodobit lidskou inteligenci. A to na základě pokusu, kdy člověk, který je v jedné místnosti a v druhé je buď člověk nebo stroj nedokáže rozeznat, zda komunikuje se strojem nebo s jiným člověkem. V testu byl největší důraz kladen, aby se stroj choval co nejvíc lidsky. Původně byl zaměřen pouze na numerickou inteligenci, tedy schopnost provádět matematické operace. V současnosti však existují různé typy inteligence jako je například umělecká a emocionální, proto současné stroje musí rozeznat všechny typy inteligence, aby byl k nerozeznání od lidské inteligence a prošel testem. Současný fenomén ChatGPT se považuje za druhý stroj, který prošel Turingovým testem. (Strnadová, 2023)

Termín UI byl vytvořen Jonhem McCarthym na konferenci v Dartmouthu. To znamenalo oficiální začátek umělé inteligence jako samostatné vědecké disciplíny. Cílem bylo vytvořit stroje, které dokážou přemýšlet jako lidé. Počátky umělé inteligence byly zalité optimismem a velkým očekáváním. Věřilo se, že během pár desetiletí budou stroje schopny řešit úlohy, které dokážou pouze lidé. (Fitzpatrick et al., 2023)

V této době bylo cílem naučit umělou inteligenci řešit logické a symbolické uvažování. Vědci si kladli za cíl vytvořit inteligentní systémy zakódováním lidských znalostí ve formě pravidel a symbolů. UI v 60. letech 20. století dokázala řešit matematické operace, naučila se jednoduché jazyky anebo dokázala hrát dámu. V tomto období také vynalezl Frank Rosenblatt perceptron, což se se dá považovat za začátek strojového učení. Perceptron byl raný model umělé neuronové sítě, inspirovaný biologickou sítí neuronů v lidském mozku. Zpočátku tento model vypadal velmi slibně, později se ukázalo, že má omezené limity k řešení komplexních problémů, především pak při práci s nelineárními a neoddělitelnými daty. (Fraley, 2023)

Navzdory počátečnímu nadšení a rychlému pokroku čelil výzkum v 60. a 70. letech 20. století několika výzvám. Jednou z výzev bylo potřeba vypořádat se s omezeností systémů, které často nefungovaly, tak jak se očekávalo. To bylo například z důvodu velkého množství potřebného počítačového výkonu, kterého bylo v této době nemožné dosáhnout anebo kvůli potřebnému velkému množství informací k vytvoření správně fungujícího systému. Progres byl velmi pomalý a mnoho lidí z tohoto oboru přešlo jinam. V důsledku pomalého rozvoje docházelo k nedostatku financí a projekty spojené s využíváním umělé inteligence se financovali jen zřídka. Toto období se označuje jako „zima umělé inteligence“, bylo charakterizováno omezenými zdroji a velkou nedůvěrou ohledně budoucnosti umělé inteligence. (Fitzpatrick et al., 2023)

Osmdesátá letá přinesla oživení výzkumu umělé inteligence. Pokroky v počítačových softwarech a hardwarech umožnily těmto systémům zpracovávat větší množství dat a dělat tak mnohem sofistikovanější rozhodování. Velmi populární bylo využívání systému, které kombinovaly lidskou odbornost se symbolickým uvažováním. Díky tomuto postupu došlo k vývoji speciálních systémů, které byly schopny řešit problémy ve specifických oblastech. Například se jednalo o využívání k lékařským diagnostikám nebo k finančnímu plánování. (Fitzpatrick et al., 2023)

V průběhu devadesátých let, se pozornost přesunula na strojové učení a neuronovým sítím. To bylo možné z důvodu rapidního navýšení výkonu počítačů a velkého množství dostupných

dat, což vedlo k vytvoření mnohem více komplexních modelů. Tyto nové modely umělé inteligence byly trénovány k tomu, aby dovedly tato data využívat a díky tomu se učit a přizpůsobit se novým situacím. Také došlo k vytvoření prvních aplikací využívající umělou inteligenci. Jednalo se třeba o nástroj k rozpoznávání řeči a obrázků nebo počítačového vidění, což umožňuje systému vyvodit smysluplné informace na základě digitálních obrázků či videí a díky tomu může UI vydávat doporučení nebo podnikat akce. (Fraley, 2023)

Po roce 2000 vývoj umělé inteligence nadále pokračoval a stále více se rozšiřoval. Společnosti jako Google nebo Amazon začaly využívat umělou inteligenci ke zlepšování svých vyhledávacích algoritmů a systému sloužícího k elektronickému obchodování. V oblasti robotik se UI začala běžně využívat ve výrobě a jiných průmyslových zařízeních. Například NASA díky umělé inteligenci dokázala využívat vozítko Opportunity k pohybu po Marsu bez lidského zásahu. (Fitzpatrick, 2023)

Po roce 2010 došlo k velkému rozvoji v oblasti umělé inteligence. Došlo k pokrokům zejména v hloubkovém učení, což je podmnožina strojového učení, které se zaměřuje na vícevrstvé umělé neuronové sítě. Také došlo k rozvoji v oblasti velkých dat (big data) což umožňovalo systémům využívat větší množství dat a dělat mnohem přesnější rozhodnutí. Tento úspěch vedl k mnohem přesnějšímu rozeznávání obrázků a řeči nebo k vývoji samořídících aut. Také došlo k zapojení umělé inteligence do širokého spektra průmyslového odvětví. (Fitzpatrick, 2023)

V dnešní době UI doslova mění svět způsoby, které se na začátku vývoje považovali za nemožné. Používá se například k diagnostikování nemoci, k hledání nových zdrojů energie anebo se využívá při umělecké tvorbě. Hlavním proudem umělé inteligence v současnosti je využívání chatbotů jako jsou ChatGPT nebo Google Bard, tyto aplikace dokážou během chvíle prohledat dostupné informace na internetu a odpovědět co nejpřesněji na položenou otázku. (Fraley, 2023)

2.3 Typy umělé inteligence

Umělou inteligence lze rozlišovat buď dle kapacity, nebo podle její funkčnosti. Já se v rámci bakalářské práce zaměřím na rozdělení podle kapacity.

Prvním typem je slabá neboli úzká inteligence (narrow). Ta označuje systémy, které byly vytvořeny k tomu, aby dokázaly provádět specializované úkoly nebo řešit konkrétní problémy. Tyto systémy jsou velice specializované a jsou naprogramovány tak, aby dokázaly vynikat v jedné činnosti. Příkladem slabé umělé inteligence může být aplikace sloužící k filtraci spamu,

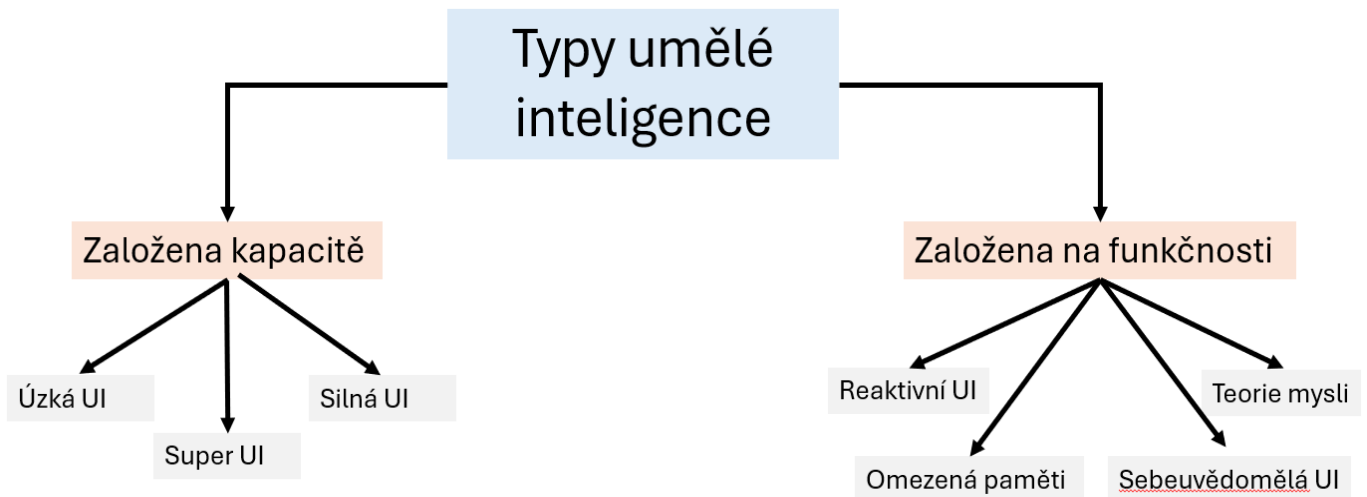
rozpoznávání tváří anebo aplikace od Applu Siri, která dokáže na základě požadavku uživatele, odpovídat na otázky, plánovat události anebo provádět telefonáty. Primárním znakem slabé umělé inteligence je, že v daném okamžiku dokáže řešit pouze jednu úlohu. Na druhou stranu mu to umožňuje dosahovat velmi přesných výkonů v rámci této specifické oblasti. Nicméně tyto systémy nejsou schopny přenést naučené znalosti do jiných nesouvisejících úkolů. Například systém vycvičený k hraní šachů nedokáže svoje dovednosti uplatnit v řešení matematických problémů. V dnešní době většina aplikací umělé inteligence spadá do kategorie úzké umělé inteligence tyto aplikace jsou navrženy k tomu, aby zadané úlohy vykonávaly co nejpřesněji a s jasně definovanými cíly. (Davis 2023; Fraley, 2023)

Obecná (general) UI, nazývána také silná UI. Je v současnosti pouze hypotetickým typem. Avšak některé systémy jako GPT-4 nebo Google Gemini dokáží odpovídat na širokou škálu otázek. Dovedou například generovat text, překládat jazyky, či vytvářet na základě příkazů kódy pro programování, avšak zatím je nelze považovat za silnou UI. Tato silná UI by se svým chováním měla vyrovnat lidské inteligenci v širokém spektru kognitivních úkolů. Měla by porozumět komplexním úkol stejně jako by měla umět vytvářet abstraktní myšlenky bez předchozího naprogramování. Na rozdíl od úzké UI, která vyniká v jednom specifickém úkolu, by měla mít silná inteligence schopnost zvládnout řešit těchto úkolů několik podobně jako člověk. Což by zahrnovalo i schopnost učit se a dokázat se poučit z chyb a řešit poté problémy mnohem efektivněji. Její plné dosažení by bylo považováno za významný technologický skok. S tím by došlo k průlomu v různých odvětvích jako je třeba medicína či obrana. (Musthafa, 2023)

Posledním typem je super inteligence podobně jako u obecné se jedná pouze o hypotetický model, který je ještě mnohem více komplikovaný než předchozí typ. Tento model by měl disponovat nadlidskou inteligencí. V rámci tohoto systému by mohl člověk působit poněkud zastarale. Tato inteligence by měla na nejzákladnější úrovni vykazovat špičkové kognitivní funkce a vysoce rozvinuté myšlenkové schopnosti, které by měli výrazně převyšovat lidské možnosti. Současná úzká UI představuje základy pro právě zmiňovanou super inteligenci. Názory, jak dosáhnout této inteligence se velmi odlišují. Abychom mohli této super inteligence dosáhnout je nejprve nutné zmapovat fungování lidského mozku čemuž v současnosti stále není dosaženo, a to velmi ztěžuje další pokrok. Dalšími omezeními při vývoji jsou málo výkonné počítače s nedostačující pamětí. Jedním z dalších úskalí při vývoje je, že by tyto inteligentní stroje mohly představovat bezpečnostní hrozbu. V případě, že by se vymkly kontrole mohlo by dojít k velkým problémům a neexistovala by prakticky žádná možnost, jak je zastavit, jelikož

by byly mnohem inteligentnější, než jsou lidé. I to je potřeba brát při vývoji v úvahu. Je velmi nepravděpodobné, že by k vývoji takového systému mělo dojít do konce 21. století. (Mucci, Stryker, 2023)

Následující obrázek ilustruje rozdělení typů umělé inteligence. Já jsem se ve své práci zaměřil na rozdělení podle kapacity, avšak aspoň za zmínku stojí, že existuje i rozložení dle funkčnosti UI



Obrázek 1 - Rozdělení umělé inteligence

Zdroj: vlastní zpracování dle (Dics)

2.4 Způsoby učení umělé inteligence

Oblast pro studování a poznávání umělé inteligence je obrovská a komplexní. Existuje zde široká škála myšlenek, které mohou někdy působit velmi podobně, avšak mohou mít zcela jedinečné vlastnosti. Strojové učení a hluboké učení jsou dva způsoby, kterými se UI učí. (Fraley, 2023; Russell, 2021)

Strojové učení (machine learning) se řadí mezi nejpoužívanější přístupy. Zaměřuje se na získávání znalostí z dat a na základě těchto získaných znalostí pak jednat. Při běžném způsobu programování je lidský vývojář zodpovědný za zapsání speciálních instrukcí, které má počítač provést. Avšak v rámci strojového učení systém sám zjišťuje vzorce v datech a pak tyto informace používá k rozhodování nebo k předpovědím. Jedná se o zásadní změnu, jelikož tímto způsobem dovede řešit problémy, které jsou příliš složité na to, aby je člověk mohl psát přímo, výhodou je tedy, že systém dokáže přebrat velké množství informací za velmi krátkou dobu.

Využití nalézá při automatizaci stávajících procesů. Existují tři hlavní typy strojového učení (Fraley, 2023; Dušek, Jindra, 2022)

Prvním typem je tzv. učení s učitelem jedná se o nejčastější typ učení. V rámci toho způsobu jsou modely trénovány na datových setech, které obsahují jak vstupní data, tak cílové výstupy. Tyto výstupy lze rozdělit do dvou podskupin. První z nich je regrese zde je výstupem odhadnutá konkrétní hodnota. Příkladem mohou být algoritmy trénované na odhadování věku osoby na fotografii. Stroj by se pak sám naučil na základě fotografie odhadovat věk. Druhou podskupinou je klasifikace, zde je cílem rozřadit vstupní data do předem definovaných skupin například se může jednat o rozřazení psů podle rasy. (Davis, 2023; Dušek, Jindra, 2022)

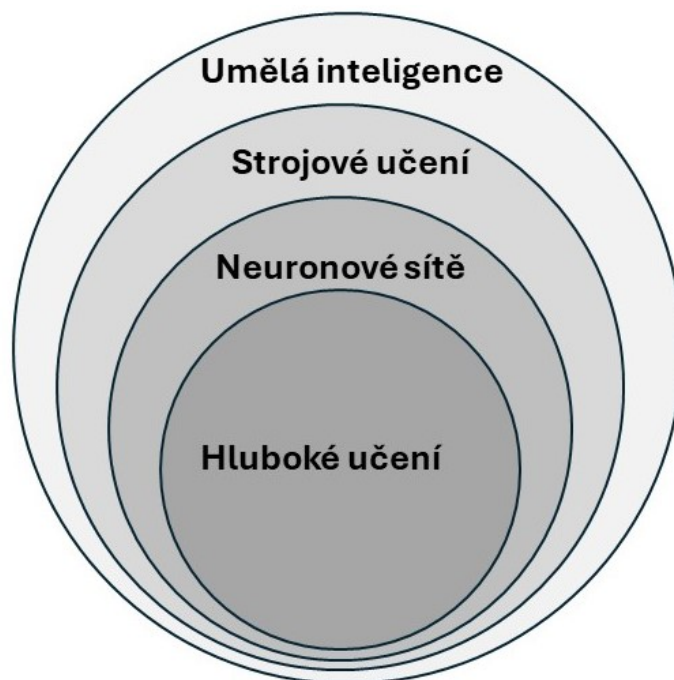
Dalším typem je učení bez učitele. Tento druh učení se používá za situace, kdy nejsou cílové výstupy k dispozici nelze je rozdělit do kategorií jako u předchozího způsobu. Systém hledá vzory a variace v neoznačených datech. Shlukování se řadí mezi nejčastější přístup učení bez učitele. Model rozřazuje data do skupin, které však nejsou přesně definované. Příkladem pak může být situace, kdy máme obrázky a letadel, ale nemáme označené, co je co. Systém pak na základě shlukovacího modelu, který rozpoznává obrázcích rozdíly, rozřadí auta do jedné skupiny letadla do skupiny druhů. Druhým přístupem je redukce dimenze, zde se snažíme o zmenšení rozměrů datové řady z důvodu existence příliš mnoha vstupních proměnných. Například máme zadané rozdělit letadla a auta, avšak zde máme ještě doplňující informace o roku výroby či typu vozidla. Stroj si musí přebrat informace, které jsou důležité a které ne, aby došel k cíli, který byl zadaný. Cílem bylo rozdělit auta a letadla do dvou skupin, tudíž rok výroby a typ vozidla nejsou pro splnění úkolu relevantní. (Davis, 2023; Dušek, Jindra, 2022)

Posledním typem je učení posilováním, zde jsou stroje trénovány metodou pokusů a omylů, aby dokázali provádět optimální akce. Je zaveden systém odměn a trestů. V tomto způsobu učení se model pokouší naučit, jak dosáhnout požadovaného cíle prostřednictvím experimentování a získáváním zpětné vazby. Jedná se o nejvšestrannější typ učení. Příkladem může být program Alpha Zero, jemuž programátoři ukázali pravidla šachu. On pak hrál stále dokola proti sobě a na základě zpětné vazby dostával buď pozitivní vazbu za výhru nebo negativní za prohru. Díky tomuto přístupu vyvinul strategie, které mu umožnili, porážet nejlepší šachisty světa. (Davis, 2023; Dušek, Jindra, 2022)

Hluboké učení (deep learning) spadá pod strojové učení, které vychází uspořádáním a fungováním podobně jako lidský mozek. To dělá pomocí využívání umělých neuronových sítí k simulaci způsobu, jakým lidský mozek třídí a zaznamenává informace a hledá řešení

obtížných problémů. Tyto sítě dokážou zpracovat velké množství dat a určit význam dat v rámci systému. Modely hlubokého učení jsou nastaveny tak, aby automaticky dokázaly prezentovat data prostřednictvím procesu tréninku na značném množství dat. Jak pokračují ve výcviku, vytvářejí informace, které jsou stále více sofistikované, což jim dává obrovskou výhodu při práci s rozsáhlými a komplikovanými datovými sady. Schopnost interpretovat nestrukturální data je významným benefitem, který tuto metodu odlišuje od ostatních forem strojového učení. Modely hloubkového učení umožňují řešit úlohy, které by byli velmi těžké ne-li nemožné pro člověka při ručním kódování. Jedná se například o rozpoznávání objektů na fotografiích, přepisování textu pomocí hlasu anebo překládání jazyků. (Fraley, 2023)

Následující obrázek zobrazuje hierarchii v oblasti UI. Začíná nejširším pojmem, který pak zastřešuje všechny ostatní. V rámci bakalářské práce jsem se zabýval strojovým a hlubokým učením. Jak je vidět z obrázku, tak hluboké učení je nejmenší oblastí, které při svém učení využívá jak neuronové sítě, tak strojové učení.



Obrázek 2 - Hierarchie umělé inteligence

Zdroj: vlastní zpracování podle (Medium)

2.5 Etika umělé inteligence

Etika je soubor morálních zásad, které nám pomáhají odpovědět na otázky co je dobro a zlo nebo co je spravedlnost či rovnost. V rámci umělé inteligence se etika zabývá morálními

aspekty vývoje, dopadu a používání umělé inteligence. Význam této poměrně nové vědní disciplíny neustále narůstá. Obor studuje, jak optimalizovat přínos umělé inteligence a snižovat rizika a nepříznivé následky. Zároveň je cílem, aby vývoj probíhal co nejvíc zodpovědně. Což znamená přistupovat k umělé inteligenci bezpečně spolehlivě i šetrně s ohledem na životní prostředí. Je zde naléhavá potřeba i velké množství iniciativ a politických dokumentů, které se zabývají etickými a sociálními výzvami, jež UI představuje. Tyto dokumenty pak etické problémy identifikují a zároveň poskytují stanovující pokyny pro vývoj strategie při využití umělé inteligence. Dokumenty se často opírají o všeobecné etické principy a zásady z etických profesních kodexů. (Coeckelbergh, 2023; Coursera, 2024)

Velké technologické společnosti jako Google či Meta a další, začaly pociťovat vlastní problémy souvisejí s nedodržením etických standardů ve svých produktech. Nedostatečná péče v této oblasti může mít za následek poškození dobré pověsti i související regulační a právní dopady a s tím spojené nákladné sankce. Z důvodu zmíněných nedostatků mají sestavené týmy, které se zabývají řešením etických problémů. Problémy mohou vznikat při shromažďování obrovského množství dat. Stejně jako u všech technologických pokroků, má soukromý sektor tendenci předstihnout vládní regulace v nově vznikajících oblastech. Na druhou stranu vládní subjekty zároveň začali vymýšlet etické zásady, které jsou založené na akademickém výzkumu. Je tedy velmi pravděpodobné, že v budoucnosti budou společnosti dodržovat více právních předpisů stanovených vládou. Cílem těchto předpisů je, aby se předcházelo a zároveň nedocházelo k porušování lidských práv a občanských svobod. (Coeckelbergh, 2023; IBM, 2022)

Etiku lze rozdělit do tří podoblastí. První z nich je meta etika ta studuje význam etických pojmů. Dále se zabývá zkoumáním existencí etických entit a možnosti etického poznání. Druhou podoblastí je normativní etika, ta se týká dodržování praktických prostředků ke správnému etickému jednání. Posledním je aplikovaná etika, zde se zaměřujeme na morálního činitele což může být někdo, kdo posuzuje, co je správné a špatné a nese za to zodpovědnost. Zodpovídá na otázku jak by se lidé či v našem případě UI měla chovat ve specifických situacích. (Rusanen, Nurminen, 2019)

Etika umělé inteligence je podobor aplikované etiky. V dnešní době je považována za součást etiky technologie specifické pro roboty a jiné uměle inteligentní objekty. Zabývá se otázkami, jak by se měli chovat vývojáři, výrobci, úřady či provozovatelé, aby se minimalizovalo etické riziko, které může plynout v důsledku špatně navržené aplikace nebo

v případě záměrného zneužití technologie. Tyto obavy lze rozdělit do tří časových úseků. Okamžité souvisí s otázkami tady a teď, týkají se například bezpečnosti, soukromí či transparentnosti v systémech umělé inteligence. Střednědobé obavy, souvisí s dopadem na využití umělé inteligence ve vojenství, lékařské péči nebo ve vzdělávání. Dlouhodobé obavy jsou ohledně základních etických cílů rozvoje a implementace umělé inteligence ve společnosti. (Coeckelberg, 2023; Rusanen, Nurminen, 2019)

2.6 Etika umělé inteligence v oblasti veřejné správy

V následující části se zaměříme na problémy v oblasti etiky při používání umělé inteligence, které se týkají přímo veřejné správy. Ty jsou do jisté míry odlišné od soukromého sektoru.

Modely umělé inteligence jsou stále více sofistikované a dochází k tomu, že roste zájem, aby systémy byly více transparentní a dalo se porozumět jejich vnitřnímu fungování. Základním aspektem, který vyvolává diskusi, je skutečnost, že neexistuje jasné vysvětlení, jak a proč došla UI ke svému závěru. Ať už jde při rozhodování, o tom, kdo by měl dostat mírnější nebo tvrdší trest, nebo jaké konkrétní léky budou pravděpodobně účinnější pro skupinu pacientů se společnými charakteristikami. Hlavní problém, který zde vzniká je, že neexistuje jasná odpovědnost systému umělé inteligence a správce programu, který systém spravuje a používá. Proto by mělo docházet ke spolupráci mezi programátory a úředníky veřejných institucí, kteří mají na starost pořízení systému do veřejné správy, aby došlo k smluvnímu zajištění, které by mělo řešit otázky týkající se odpovědnosti. Při odpovídání na tyto otázky, lze použít analýzu rizik a dokumentovat zjištění včetně jejich spolehlivosti a platnosti. V současnosti výzkumníci pracují na umělé inteligenci, která by měla být transparentní a mohla by lidem nabídnout pohled, jak UI dospěla k určitému závěru a podle jakých kritérií se rozhodovala. (Fralely, 2023)

Otázka zda, systémy UI mohou diskriminovat, je pravděpodobně největším etickým problémem a oblastí, které se dostává nejvíce pozornosti. V případě veřejné správy je důležité, aby administrativní procesy byly vedeny řádně, spravedlivě a byla zajištěna jejich konzistence. Podobně by nemělo docházet, k diskriminaci systémy, a to jak na základě rasy, etnika či náboženství. I když tyto charakteristiky ve svých původních algoritmech nevyužívají. Na základě toho, jak se systémy neustále vyvíjí a modifikují mohou si takovou diskriminační charakteristiku, která nebyla v původním algoritmu uvedena, vytvořit. K tomu zpravidla dochází bez vědomí vývojářů. Nejvíce systémy diskriminují na základě rasy, avšak zatím

nebylo prokázáno proč k tomu dochází. Otázka diskriminace je velmi kritická zvláště v oblasti veřejné správy, kde mohou být lidem například přiznány nebo odepřeny dávky. To se týká i oblasti trestního řízení, kde by dva občané mohli na základě rasy dostat za stejný prohřešek jinak vysoký trest (Shark, 2022)

V moderním demokratickém světě je jedním z hlavních požadavků transparentnost veřejné správy. V oblasti UI tomu není jinak. Do transparentnosti systémů UI můžeme zahrnout přístupnost informací o algoritmu, který využívá nebo, aby používané algoritmy byly srozumitelné nejen pro úředníky, které by systémy měli využívat, ale i pro širokou veřejnost. Dalším prvkem transparentnosti je umožnění auditu využívaného algoritmu, kde by měla nezávislá osoba ověřit správné fungování a zda systém nezvýhodňuje či neupřednostňuje určitou skupinu lidí. Transparentnost algoritmu je důležitý z několika důvodů. Jedním z nich je, že pomáhá budovat důvěru v tyto systémy mezi uživateli, kterými mohou být úředníci či občané. Dalším důvodem je, že transparentnost umožňuje identifikovat a řešit problémy se systémy jako může být diskriminace nebo zaujatost. Zároveň transparentnost umožňuje sdílet znalosti a podporuje inovace a vývoj v oblasti UI. (Sigfrids, 2022)

V oblasti veřejné správy bude nutné překonat několik úskalí, aby bylo dosaženo transparentnosti systému. Jednou z hlavních výzev je složitost systémů. Poněvadž komplikovanější modely jsou zpravidla složité a bude obtížné je srozumitelně vysvětlit. Další překážkou bude ochrana duševního vlastnictví. Zde bude docházet k tomu, že vývojáři nebudou ochotní sdílet informace o systému a jak funguje. A poslední z hlavních nástrah související s transparentností jsou obavy týkající se soukromí. Pokud by systémy měli být zcela transparentní mohlo by docházet k úniku citlivých údajů. Transparentnost systému v oblasti veřejné správy se řadí mezi důležitá témata a bude se v budoucnu stále více vyžadovat. Je důležité, aby se vývojáři i politici společně se širokou veřejností společně snažili o to, aby systémy byly transparentnější a zodpovědnější. (Sigfrids, 2022)

V nadcházejících letech bude studium etiky jednou z nejdůležitějších oblastí výzkumu. S tím, jak se UI bude stále více dostávat do našich životů, bude stále nutnější řešit s tím související etické problémy. Využití v rozhodovacích procesech, které mají značné sociální důsledky ať už se jedná při přijetí do zaměstnání nebo u lékařské diagnostiky bude jednou z nejvíce sledovaných částí etiky. Je důležité neustále kontrolovat, zda tyto systémy jsou nestranné bez jakýchkoliv předsudků, pokud nechceme, aby docházelo k prohlubování již existujících diskriminací. Vytvoření systémů, které budou schopny morálně a eticky přemýšlet

bude dalším důležitým tématem v budoucnosti. Jak se modely stávají stále více samostatné, roste potřeba, aby byly schopny činit etické úsudky v náročných scénářích, které se vyskytují v reálném světě. Abychom to dosáhli bude třeba pokročit ve výzkumu umělé inteligence a také zajistit spolupráci mezi výzkumníky, etiky a dalšími stranami jako může být třeba veřejná správa. (Fraley, 2023)

2.7 Právo a umělá inteligence

Technologie umělé inteligence se rychle vyvíjí. V oblasti práva je pak obtížné vymezit do jakého právního rámce ji zařadit. Technologie se vyznačuje několika rysy, které představují pro právo významnou výzvu. Tyto modely dovedou fungovat do jisté míry bez zásahu člověka a při svém rozhodování nejsou ovlivněny emocemi a vnějšími vlivy. Problém zde je, že svoje rozhodnutí nezdůvodňují a není jasné proč se tak rozhodly. To vyvolává pochyby, zda se lidé mohou na tyto modely spoléhat i při řešení závažných problémů. Snížená kontrola a nemožnost předvídat, jak se systém rozhodne vedli k tomu, proč se o umělou inteligence začalo právo zajímat. V současné době neexistuje žádná závazná právní definice, kterou by se měli všichni řídit jak vývojáři, tak uživatelé. Aktuálně se v této oblasti jedná spíše o odborné debaty tak i diskuse s veřejností než přesného formulování právních norem. V rámci Evropské unie existuje pouze jedna formulace, která však je právně nezávazná. O přístupu Evropské unie k umělé inteligenci bude však pojednáno v další kapitole. (Štědroň et al., 2020; Zibner, Vrlíková, 2022)

Právo je založeno na určitých prvcích stability, právní jistoty. Mělo by však reflektovat na aktuální dění ve společnosti. Je tedy nutné neustále právní předpisy aktualizovat a s tím, jak se vyvíjejí technologie, tak i právními normami efektivně reagovat na nová úskalí. Nástup nové technologie by šlo rozdělit do dvou fází. První je zvýšený zájem o novou technologii, zde právo prakticky vůbec nereaguje. Pokud by však již v této fázi došlo k právní regulaci. Tak by zde docházelo k tomu, že by došlo k příliš brzkému závěru. Což by mohlo mít za následek zpomalení vývoje nové technologie. Zde by měli být vedeny pouze úvahy o zavedení právní regulace alespoň ve formě odborné debaty. V druhé fázi, kdy už se nová technologie běžně využívá ve společnosti. Existuje zde již mnoho podkladů, je namístě zavedení právní úpravy pro novou technologii. (Štědroň et al., 2020; Zibner, Vrlíková, 2022)

Hned první problém nastává při určování, zda se UI považuje za objekt či subjekt práva. To je nezbytné při určování v oblasti autorských práv. Pokud bychom umělou inteligenci považovali za věc tedy za objekt práva, nešlo by o ni smýšlet jako nositeli autorských práv. Ty mohou zastávat pouze osoby, tedy subjekt práva. Autorem by v tomhle případě byla pouze

osoba, která pomocí využití umělé inteligence dospěla k výtvoru. V případě, že bychom technologii považovali za subjekt práva, mohla by být považována za autora právě UI. Je tedy důležité vymezit, kdy systémy budeme považovat za objekty nebo subjekty práva. V současné době je na modely pohlíženo pouze jako na objekt práva, a to i přes tvůrčí nadání, nejsou tedy jim přisuzovány žádná autorská práva. Ty nadále v České republice jsou přisuzována pouze fyzických osobám. (Zibner, Vrlíková, 2022)

Další oblastí UI, na kterou se zaměřím je ochrana soukromí, osobních práv a důstojnosti člověka. Zde bude nezbytné, aby systémy byli vytvářeny společně v souladu hodnotami, na nichž se lidská společnost zakládá. Měl by zde existovat propracovaný právní rámec zabývající se ochranou lidských práv v jehož čele pak stojí základní právo na ochranu lidské důstojnosti. V kontextu nástrojů právní regulace by mělo být pamatováno na to, že především strojové učení umělé inteligence vyžaduje, ke správnému fungování velké množství dat. Zde ochrana soukromí především pak ochrana osobních údajů bude představovat velkou výzvu. Nařízení Evropského parlamentu a Rady na ochranu osobních údajů z roku 2016, lze považovat za jeden z vůbec prvních právních předpisů týkající se umělé inteligence. V následujícím roce vydal Britský úřad na ochranu osobních údajů šest doporučení, podle nichž by se měli organizace v oblasti umělé inteligence řídit. (Štědroň et al., 2020)

Regulace provozních dat, včetně neosobních i osobních údajů. Přístup modelů umělé inteligence k těmto datům představují jednu z podmínek správného fungování těchto systémů. Jak již bylo zmíněno tyto systémy potřebují ke svému fungování velké množství dat a není tomu jinak ani v této oblasti. Oblast zpracování neosobních údajů není moc prozkoumaná. Tímto problémem se začala okrajově zabývat Evropská komise. Ta považuje data jako klíčový prvek, k tomu, aby docházelo k vytváření nových inovativních služeb. Především je klíčové sdílení dat mezi účastníky trhu, aby byl zajištěn přístup k a různorodost souborů s daty. Za cíl si pak Komise dává vytvořit ucelený právní rámec, který by umožnil používat data jak pro vědecké, tak společenské či průmyslové účely. (Štědroň et al., 2020)

Poslední oblastí, kterou se Štědroň zabývá je informační bezpečnost, duševní vlastnictví, pojistné a zajišťovací právo. Systémy umělé inteligence v oblasti informační technologie představují velké bezpečnostní riziko i výzvu zároveň. Ty se mohou používat jak k ochraně před kybernetickými útoky, tak zároveň mohou sloužit k útokům samotným. Další kategorií, která bude v budoucnu čelit výzvám, je oblast duševního vlastnictví. Zde existují formy ochrany jako jsou patenty, ochranné známky nebo know-how. Ty budou podrobovány velké zkoušce, zda

dovedou držet krok společně s rozvojem technologie UI. Dá se očekávat, že v budoucnu bude existovat povinné pojištění za škodu způsobenou autonomním vozidlem, které nebude řídit člověk, ale UI. Toto pojištění bude fungovat obdobně, jako je tomu v případě povinného ručení u automobilu. S tím lze očekávat, že na vzniklou situaci budou reagovat pojišťovny či zajišťovny, jelikož bude v zájmu všech zúčastněných aktérů, aby se co nejvíce eliminovali rizika spojená s využíváním těchto systémů, což by mohlo mít dopad jak na činnost těchto institutů, tak i na samotné uživatele. (Štědroň et al., 2020)

V současnosti si právo neumí s umělou inteligencí poradit. Lidé vynakládají úsilí, aby dovedli systémy efektivně využívat a usměrňují aspekty těchto systémů, avšak není to dostatečné. Existují zde dokumenty jak na národní, tak mezinárodní úrovni, které se problematikou zabývají. Většinou však mají jen doporučující povahu, jedná se tedy pouze o základní snahu. Z důvodu neexistence jednotného právního rámce si společnosti stanovují své vlastní podmínky, podle kterých se v této oblasti řídí. Ty nejsou vždy správně formulovány tak, aby odpovídali objektivním skutečnostem. Je důležité si uvědomit, že povahou pravá je technologická neutralita a nehodnotí umělou inteligenci. Právo by tak nemělo představovat zábranu k rozvoji technologií, ale mělo by sloužit jako tzv. mantinel, který je dobré zavést tam, kde existuje možnost zneužití a docházelo by k osudným následkům. (Zibner, Vrlíková, 2022)

2.8 Přístup Evropské unie k umělé inteligenci

Česká republika se nachází v Evropské unii. Mnoho zákonů a doporučení přebírá právě z Evropské Unie. Také se zapojuje do mnoha iniciativ. Je členem Evropské rady, Evropské komise atd. Není tomu jinak ani v případě otázky umělé inteligence. Proto je na místě přístup Evropské unie rozebrat.

Evropská unie nebere vývoj, výzkum, regulaci a následné využití umělé inteligence na lehkou váhu, technologie vnímá jako jednu ze svých priorit. Prvním větším dokumentem, který ještě více zvýšil zájem o umělou inteligenci byl dokument s názvem Občanskoprávní pravidla pro robotiku vydaný v roce 2017 Evropským parlamentem. V rámci tohoto dokumentu ustanovil obecnou definici těchto strojů, která nebude bránit dalšímu vývoji této technologie. Středobodem práce je pak poukázat na úskalí v přístupu k odpovědnosti, především pak na ztrátu kontroly člověka nad těmito autonomními technologiemi, které nejde považovat za pasivní nástroj. V další části se zabývá etikou, kde především apeluje, aby došlo k vytvoření jasných pravidel a zásad v této oblasti. (Štědroň et al., 2020; Evropská parlament, 2020)

V následujícím roce vydala Evropská komise dokument s názvem Umělá inteligence pro Evropu. V něm zdůrazňuje, že Evropská unie musí zaujmout mnohem proaktivnější přístup. Jedná se pak především o oblasti soukromých a veřejných investic. Jen pro porovnání v roce 2016 soukromé výdaje na umělou inteligenci dosahovali cca 3 mld Eur, zatímco tato částka byla v Asii 3krát větší a v Severní Americe se dokonce pohybovali kolem 16 mld Eur. Apeluje na to, aby došlo k postupnému vyrovnání rozdílu v oblasti financování mezi Evropou a světem, a to chce zajistit pomocí stabilního prostřední pro investice jak od soukromého sektoru, tak z prostředků veřejných rozpočtů. Dále uvádí, že v EU se nachází mnoho výzkumných pracovníků zabývajících se touto oblastí a je proto nezbytné, aby docházelo k využití jejich kapacit a vytvářeli se nové startupy. Stejně jako předchozí dokument bere zodpovědně přístup k etice a dodává, že je nezbytné, zajištění vhodného právního rámce, který by měl být založený na ochraně lidských práv a zajistit větší důvěryhodnost těchto systémů. Měla by vzniknout expertní skupina, která se těmito otázkám bude důkladně věnovat. Jako další cíl uvádí, že k dalšímu rozvoji bude nezbytné, aby docházelo k používání a zavádění umělé inteligence v co největším množství podniků napříč odvětvími. Zde přidává příklad, že pouze jeden z deseti malých či středních podniků ukazoval v roce 2017 vysokou míru digitalizace a stále třetina lidí nemá ani základní digitální gramotnost. (Štědroň et. al., 2020; Evropská komise, 2018)

Cílem Evropské unie je, aby patřila ke špičce na světě v oblasti UI. Udává, že k dosažení těchto cílů bude nutné navýšení prostředků minimálně na 20 miliard Eur za rok. S touto částkou počítal dokument Umělá inteligence pro Evropu pouze do roku 2020 od tohoto roku by se tato částka měla navyšovat. Dále uvádí, že bez dosažení těchto finančních prostředků, může dojít k odlivu výzkumných pracovníků a taky by nebyli zcela využity příležitosti co UI nabízí. Evropská unie chce významně podporovat střediska výzkumu umělé inteligence. I zpřístupnit technologie všem malým a středním podnikům, ale i veřejné správě projeví-li o to zájem. V dalším bodu uvádí, že bude pomáhat se zavedením těchto systémů. (Evropská komise, 2018)

V rámci socioekonomických změn bude Evropská unie čelit třem hlavním změnám. První výzvou bude pomoci při vzdělávání Evropanů v oblasti digitální gramotnosti, jelikož s nástupem nových technologií bude čím dál více žádoucí, aby se dokázali v tomto prostředí orientovat. Zaměřovat se bude i na rozvoj dovedností, které zatím žádné stroje neumí nahradit jako je kritické myšlení, řízení podniků atd. Další výzvou bude zajištění možné rekvalifikace, nebo transformace pracovníků z důvodu zavádění nové technologie. Rada si je vědoma, že bude docházet k zániku pracovních míst, které zvládnou stroje lépe a rychleji a nebudou zde lidé nadále potřeba. Ujistňuje, že těmito občanům zajistí sociální zabezpečení v souladu s evropským

sociálním pilířem. Poslední hlavní výzvou, je zajistit vyškolení odborníků na umělou inteligenci s využitím kvalitního vzdělávacího systému a vytvořit pro ně prostředí, aby nemuseli opouštět EU, ale mohli zde pracovat na nových technologiích, ale i nalákat odborníky ze zahraničí. (Evropská komise, 2018)

V závěru dokumentu se zmiňuje, že EU může stavět na silném průmyslovém a vědeckém podkladu. Nachází se zde špičkové výzkumné laboratoře a univerzity. K dispozici je také právní rámec, který podporuje inovace, ale i chrání spotřebitele. Také uvádí, že přijela opatření k zavedení jednotného digitálního trhu. Cílem tedy Evropské unie je na základě předpokladů, které se zde nachází, stát se celosvětovým lídrem v oblasti umělé inteligence a využít všechny aspekty, které sebou technologie přináší, ve svůj prospěch. (Evropská komise, 2018)

V návaznosti na tento dokument zřídila Evropská unie dvě speciální skupiny. První se zabývá především etickými otázkami ohledně umělé inteligence. Druhá skupina, zaměřila svoji činnost na vývoj zásad, podle nichž by se měli formulovat nové předpisy na národní i evropské úrovni, ohledně nových systémů. (Štědroň et al., 2020)

Evropská Unie se problematikou umělé inteligence zabývá i v následujících letech. Například v roce 2021 vydala sadu dokumentů, jedním z nich byl Koordinovaný plán pro umělou inteligenci. Zde podobně jako v dokumentu, který zde byl již rozebrán, je hlavním cílem zajistit větší objem investic do této technologie. Implementovat strategie, programy a sladit politiku ohledně přístupu k umělé inteligenci, aby nedošlo k roztržtění mezi jednotlivé evropské státy, ale aby Evropa zůstala jednotná. Například v rámci tohoto plánu se Evropská unie zavázala k vyškolení 1 milionu pracovníků v této oblasti. Tento plán se dá považovat za důležitý krok, aby došlo k naplnění ambicí a Evropská unie stala globálním lídrem v tomto odvětví. Je založen na myšlence, že nová technologie může být velmi prospěšná pro společnost v případě, že je vyvíjena odpovědně a bezpečně. (Evropská komise, 2021)

Druhým významným dokumentem v této sadě, byl návrh Regulačního rámce pro umělou inteligenci tzv. Akt o umělé inteligenci. Zde bylo cílem jednak vysvětlit proč je nutné mít určitá pravidla k používání vyspělé technologie. Ale také rozdělit riziko používání umělé inteligence. Regulační rámec rozděluje riziko do čtyř kategorií. První kategorií jsou systémy s nepřijatelným rizikem, tyto systémy jsou považovány za jasnou hrozbu bezpečnosti či práva lidí a budou zakázány. Druhou kategorií jsou systémy s vysokým rizikem, tyto systémy budou před uvedením na trh odpovídat přísným regulacím jedná se například o systémy v kritické infrastruktuře jako může být doprava. Jelikož špatně nastavený systém může hazardovat se

životy občanů. Nebo v oblasti zdravotnictví v případě asistované chirurgie, kde je velké riziko, že pokud nebude technologie správně fungovat dojde k zmaření života. Do další kategorie budou spadat systémy s omezeným rizikem. Tyto technologie budou mít specifické povinnosti týkající se transparentnosti. Například u chatbotu by měli být uživatelé informováni o tom, že komunikují se strojem. A mohli si určit, zda chtějí v této komunikaci pokračovat nebo ji chtějí ukončit. Do poslední kategorie spadají systémy s minimálním či žádným rizikem. Může se jednat například o aplikaci na filtraci spamu, nebo využití taky mohou najít při vývoji videoher. Nejvíce systémů využívaných v Evropské unii spadá do této kategorie. Jakmile nějaký systém vstoupí na trh, budou úřady odpovědné za dozor. Poskytovatelé a uživatelé budou mít možnost hlásit poruchy systému. (Evropská komise, 2021)

Teprve v prosinci roku 2023, došla Evropská unie k dohodě, ohledně regulací týkající se umělé inteligence. Ta vychází z návrhu o Aktu o UI, který byl rozšířen o pokuty pro firmy, které stanovené podmínky nedodrží. U velkých firem, které budou používat zakázané aplikace, budou pokuty začínat na 35 milionech Eur nebo budou tvořit 7 % ročního obrátu podle toho, jaká částka bude vyšší. Jedná se o poměrně vysoké pokuty. Především chce Evropská unie ukázat, že nebude tyto nedovolené aplikace tolerovat. Dokument se také zaměřuje na vlády jednotlivých členských států, kde na dodržování pravidel budou dohlížet vnitřní správní orgány v případě dozoru nad vlastním trhem. Došlo k vytvoření nového Evropského úřadu v oblasti umělé inteligence, který by měl zajišťovat koordinaci na evropské úrovni. Tento úřad bude rovněž dohlížet na implementaci a dodržování stanovených pravidel, to vše spolu s národními orgány dozoru nad trhem. Tento nový úřad se má stát prvním na světě, který bude prosazovat závazná pravidla pro využívání UI. Zákon bude dost pravděpodobně v době obhajoby této práce již finálně schválen a začne být účinný dva roky po jeho schválení s výjimkou některých specifik. V případě zákazu využívání systému znamenající nepřijatelná riziko by měl vstoupit v platnost za šest měsíců od schválení. (Evropská komise, 2023)

Akt o UI bude mít jak pozitivní, tak negativní dopady. Mezi pozitiva bude patřit ochrana základních práv. Má potenciál chránit občany EU před diskriminací na základě rasy, pohlaví náboženství atd. Systémy s vysokým rizikem budou pečlivě testovány, aby se zjistilo, zda nedochází k zaujatosti. Dalším cílem je zvýšit důvěru veřejnosti v UI. Transparentní vývoj a následné nasazování nové technologie v souladu s průhledností systému, pomůže důvěru prohlubovat. Akt vyžaduje od tvůrců UI, aby docházelo k poskytování informací uživatelům o tom, jak jejich systémy fungují a jaká data shromažďují. Dalším významným pozitivem je podpora inovací. Regulace nemusí nutně představovat pro inovace problém. Pouze se vytvoří

prostředí, které bude podporovat zodpovědný a etický vývoj s jasnými pravidly. Společnosti tak budou do UI investovat s vědomím, že jejich technologie musí splňovat určité podmínky. To všeobecně může vést k většímu přijetí ve společnosti. (Česká asociace UI, 2024)

Možné negativní dopady spojené s Aktem UI budou například zvýšené náklady společně s velkou byrokracií. Především systémy s vysokým rizikem mohou pro společnosti představovat zvýšené náklady na jejich vytvoření společně s větší časovou náročností tvorby této technologie. To by v konečném důsledku mohlo vést ke zvyšování cen produktů. Zároveň by mohlo docházet k omezení dostupnosti UI především z důvodu, že proces získání certifikace a dohledu bude pro společnosti příliš nákladný a nebude se vývoj technologie s vysokým rizikem podnikům vyplácet. Před velkou výzvou budou stát malé a střední podniky. Pro tyto podniky bude splnění požadavků velmi obtížné, jelikož mají pouze omezené zdroje a nemohou si tak dovolit vynakládat další prostředky na dodržování regulací. Mohou být tak znevýhodněné oproti velkým firmám. (Česká asociace UI, 2024)

2.9 Přístup České republiky k umělé inteligenci

Následujícím tématem je způsob, jakým Česká republika reagovala na problematiku UI. Především na dokumenty, které v souvislosti se zaváděním nové technologie vydala.

Česká republika, reaguje na postoj Evropské unie k umělé inteligenci dost aktivně. Již v roce 2018 si nechala vláda vypracovat studii. Studie se je rozdělena do tří oblastí. Zaměřuje se na postavení České republiky v odvětví rozvoje techniky umělé inteligence. Druhá oblast se zaměřuje na socioekonomické dopady, které sebou rozvoj technologie přináší. A poslední oblast se zabývá právem a etikou související s novými technologiemi a jejich aplikaci v České republice. Tyto tři oblasti jsou pak shrnuty v jedné ucelené zprávě. V případě práva, studie vyzdvihuje připravenost českého práva na aplikaci nových technologií především na zajištění ochrany a inovací umělé inteligence při současném nastavení právních norem ve společnosti. Avšak uvádí, že bude nutné v návaznosti na vývoj upravit výklad práva například v oblasti týkající se odpovědnosti nebo ochrany soukromí. Dále se ve studii zmiňuje, že bude důležité průběžně vyhodnocovat dopady etických norem či právních nařízení na celkový rozvoj a používání umělé inteligence. (Štědroň et al., 2020)

V návaznosti na tyto studie vydala Česká republika v roce 2019 dokument s názvem Národní strategie umělé inteligence v České republice. Dokument je součástí inovační strategie pro roky 2019-2030. V mnohém je propojen s dokumentem již zde zmíněným – Umělá inteligence pro Evropu. V rámci tohoto dokumentu vyzvala Evropská unie členské státy, aby

vytvořili svoje vlastní národní strategii koordinovaného plánu. Zároveň i stanovili oblasti, kterých se má dokument dotýkat. Členské státy měli povinnost tento dokument vytvořit do první poloviny roku 2019, pokud by tak neučinili, nemohli by státy čerpat finanční prostředky v rámci programu Digitální Evropa pro roky 2021-2027. (Vláda, 2019)

Česká republika je v oblasti UI velmi ambiciózní, klade si za cíl patřit mezi nejvyspělejší země v oblasti UI. Toho chce dosáhnout na základě splnění několika východisek. Jedním z nich je podpora digitalizace středních a malých podniků a pomáhat s vytvářením nových start-upů. Dále chce podporovat zodpovědný vývoj i s tím související etická opatření. Uvědomuje si, že s tím bude nutné zajistit revizi zákonů a zabránit, aby nedocházelo například k diskriminaci od umělé inteligence. Za zmínku stojí i další bod, kde chce Česká republika zajistit rozvoj lidského potenciálu a kapacit v této oblasti. Zde je cílem zvyšování kvalifikace a podpora vzdělání, a to ve spolupráci mezi veřejnou správou a soukromým sektorem. Zároveň zajistit rekvalifikaci občanům, kteří v důsledku těchto nových technologií, přijdou o pracovní místo. Pověřen koordinací a naplňování stanovených cílů je ministr průmyslu a obchodu, který je v čele výboru pro umělou inteligenci. Dalším pověřeným je místopředseda vlády. Celkem se zde nachází sedm klíčových kapitol, kde je uvedeno, jestli daná kapitola spadá pod úřad vlády nebo konkrétní ministerstvo. Dále jsou kapitoly rozděleny podle aktuálního stavu, krátkodobé cíle ty jsou do roku 2021, střednědobé cíle do roku 2027 a dlouhodobé cíle do roku 2035. Jsou zde i uvedeny nástroje pomoci, kterých chce Česká republika těchto cílů dosáhnout a spolupracující subjekty, které mají pomoci k naplňování konkrétního cíle. (Vláda, 2019)

Za zmínku stojí třetí kapitola národní strategie. Ta je zaměřená na využití umělé inteligence v průmyslu a ve veřejné správě a jakým způsobem zajistit růst ekonomiky a mezd a celkovou konkurenceschopnost České republiky. Z této kapitoly se především zaměříme na veřejnou správu. Mezi krátkodobé cíle, tedy cíle do roku 2021, související s veřejnou správou, lze zařadit přípravu plánu projektů, které souvisejí s veřejnou správou a zdravotnictvím. Zpracování plánu, který bude závazný a bude umožňovat přístup k datům veřejné správy, které mohou být pak využity pro účely umělé inteligence. Další z krátkodobých cílů je nastavení efektivnějších podmínek pro čerpaní z dotačních programů Evropské unie na využívání umělé inteligence. (Vláda, 2019)

Do střednědobých cílů do roku 2027 v oblasti veřejné správy spadá implementovat projekty umělé inteligence s cílem zajistit větší pohodlí a nabízení kvalitnějších služeb občanům a usnadnit jim život v komunikaci s veřejnými institucemi a zároveň s tím zvýšit

a zefektivnit činnost veřejné správy k dosažení větší přidané hodnoty. Taky pro toto období je důležité zajistit transparentní a etické využívání systémů umělé inteligence. Ve zdravotnictví bude důležité uskutečnit program, který zajistí ochranu a shromažďování dat k dalšímu využití v systémech umělé inteligence. U dlouhodobých cílů do roku 2035 je zmíněn pouze jeden bod ohledně veřejné správy, a to je zajistit a podstatně zvýšit postavení České republiky z pohledu globální konkurence schopnosti v této oblasti a zároveň zajistit efektivní a úzkou spolupráci mezi veřejným a soukromým sektorem. Mezi stálý cíl, který bude nutný uskutečňovat ve všech výhledech bude důležité neustále vzdělávat a zvyšovat povědomí úředníků o systémech umělé inteligence a naučit je správně a efektivně s těmito systémy pracovat. (Vláda, 2019)

K dosažení stanovených cílů dokument uvádí využít následující nástroje. Vést diskusi o vytvoření a vývoji nových aplikací pro veřejnou správu se soukromým sektorem. Zajištění digitální infrastruktury pro poskytování efektivních a ověřených dat v souladu s principy programu Digitální Česko. Tento program usiluje o digitalizaci a transformaci České republiky do moderní a inovativní země. Hlavním cílem tohoto programu je zlepšit život občanům a firmám a posílit konkurenceschopnost státu v globální ekonomice. Dalším cílem je zajistit kybernetickou bezpečnost a ochránit kritické infrastruktury před hackerskými útoky nebo podpořit a zvyšovat povědomí o digitálních technologiích. (Vláda, 2019; Digitální Česko, 2021)

3 Analýza využití umělé inteligence ve veřejné správě v současnosti zaměřená na chatbota

Veřejná správa v posledních letech prochází výraznou transformací, kdy se od složitého, a již do jisté míry zastaralého, ručního vyplňování papírů při kontaktu s úřady, přechází k digitální podobě komunikace s veřejnou správou. Celý systém bude čelit mnoha výzvám jednou z nich je, jak si dovede poradit s novou digitální dobou, která se zaměřuje na zefektivnění a digitalizaci služeb nabízených občanům. V tomto kontextu se dostávají do popředí nové technologie jako je UI, které dokážou být velmi užitečné a dovedou celý proces výrazně zefektivnit a zkrátit. V rámci UI je pak chatbot jedním z možných nástrojů jak se obce či ministerstva snaží udržet krok s novými technologiemi.

V České republice zatím není tato technologie moc rozšířena. Ve veřejné správě ji v současnosti využívá jen pár obcí a jedno ministerstvo. Největší rozmach zažili chatboti v době pandemie Covidu-19, kdy byl vyžadován co nejmenší kontakt mezi obyvateli. Vláda i obce se snažily pomoci svým občanům. Jednou z možností lepší komunikace s občany, bylo zavedení do té doby nové technologie chatbota. Nejvíce používaným byl chatbot ministerstva zdravotnictví Anežka. Ten byl vytvořen prakticky hned po vypuknutí pandemie. Chatbot dokázal zodpovědět dotazy týkající se příznaků Covidu-19, jak se léčit či jaká jsou aktuální vládní opatření. Ministerstvo uvádí, že do konce roku 2020 dokázal odpovědět na více jak milión dotazů. V současné době však již není potřebný a byl zrušen. (Ministerstvo zdravotnictví, 2020)

Některé obce napříč Českou republikou v době pandemie zavedly na svých webových stránkách chatboty, některá krajská města dokonce vytvořila aplikace pro chytré telefony, které usnadňovali komunikaci s úřady v této době. Záměrem vytvoření chatbotů bylo, aby dovedli občanům sdělit jaká jsou aktuální opatření a jak mohou komunikovat s úřady. Velkou výhodou zde bylo, že obyvatelé mohli chatbota využívat 24 hodin a nemuseli s dotazy čekat až na začátek pracovní doby úředníků. Avšak po skončení pandemie většina obcí přestala tyto služby nabízet, a to především z důvodu velkých nákladů na tyto technologie a také z důvodu, že již nefungovala žádná protipandemická nařízení, která by omezovala pohyb občanů. Obce spatřovaly jako efektivnější osobní kontakt s občany na svých úřadech.

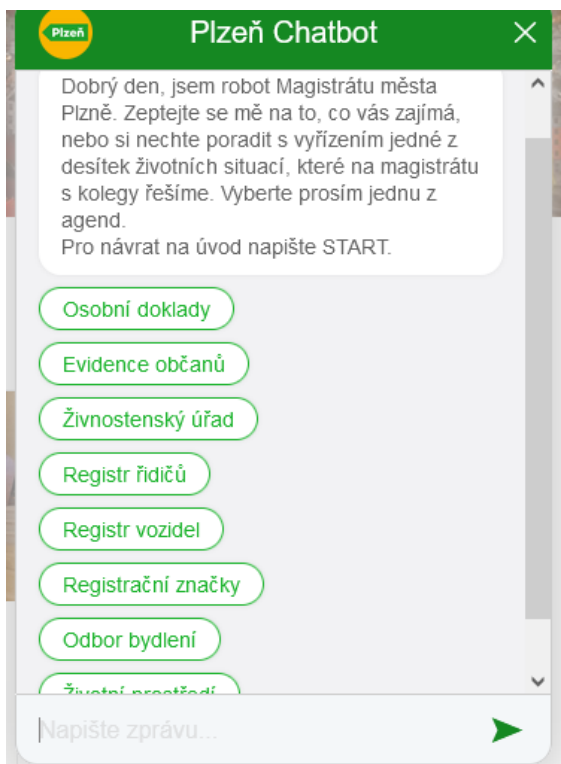
Následující kapitola je zaměřena na využívání chatbotů ve veřejné správě v současnosti. Pro potřeby bakalářské práce jsem oslovil několik obcí i jedno ministerstvo, které chatbota využívá, abych se dozvěděl relevantní informace, které bych dále mohl v analýze využít.

Otázky, které jsem pokládal jsem rozložil do dvou hlavních kategorií. Tyto otázky je zároveň možné nalézt v příloze. První kategorií byly otázky obecného charakteru, kde jsem zjišťoval základní informace o chatbotu. V druhé kategorii jsem se zajímal o ekonomickou povahu systému. Následující kapitolu jsem rozdělil do tří částí v první porovnávám dvě krajská města, a to Plzeň a Hradec Králové, která představím nejdřív samostatně a poté tyto města porovnávám mezi sebou. Chatboti využívané těmito městy jsou v rámci České republiky nejvíce propracovány a nabízejí největší škálu služeb. V druhé části jsem se zaměřil na dvě menší obce Ptice a Stehelčevy ty nabízejí chatbota, který dovede řešit pouze omezené úkony, avšak jedná se o obce do 1000 obyvatel na tyto účely to obci dostačuje. V poslední část se bude zabývat chatbotem, kterého využívá Ministerstvo práce a sociálních věcí, tento chatbot je do jisté míry odlišný od ostatních chatbotů využívaných obcemi a městy, a proto jsem ho zařadil do samostatné kategorie.

3.1 Město Plzeň

Plzeň je čtvrtým největším městem v České republice čítá 175 tisíc obyvatel. Jedná se o historické město s bohatou kulturní a průmyslovou tradicí. V roce 2015 schválila Rada města strategii Smart City Plzeň 2020. Plzeň je v České republice průkopníkem, co se týká konceptu chytrých měst. Cílem tohoto konceptu je především zvýšit kvalitu života obyvatel ve městě, a to v součinnosti s používáním chytrých technologií a s důrazem na ochranu životního prostředí. Příkladem využívání strategie chytrých měst v praxi v Plzni pak mohou být například chytrá LED osvětlení, která sama regulují intenzitu osvětlení a nabízejí možnost dálkového ovládání. Dalším příkladem může být podpora města v elektromobilitě, kdy se je cílem Plzně rozšiřovat síť nabíjecích stanic pro elektromobily nebo na svém webu zpřístupňuje data o městě pro širokou veřejnost a důraz je zde kladen na transparentnost. (Město Plzeň, 2024)

Jedním z nástrojů, jak se Plzeň snaží dodržovat stanovenou strategii Smart City bylo v roce 2019 zavedení chatbota. Ten vznikl především z důvodu, kdy byl omezen pohyb obyvatel v době Covidu-19 a proto se ho Plzeň rozhodla zavést na svých stránkách. Chatbot v této době velmi výrazně pomohl s komunikací s úřady. Cílem při zavedení bylo, aby se omezil kontakt mezi lidmi. Obyvatelé by si mohli potřebné informace vyhledat bez nutnosti návštěvy úřadu. Dalším důvodem bylo, aby došlo k snížení počtu volajících lidí do kontaktního centra a tím ulehčil práci úředníku a také aby tyto informace, které poskytují úředníci v kontaktním centru dokázal chatbot poskytovat i mimo úřední hodiny.



Obrázek 3 - Chatbot Plzeň

Zdroj: Město Plzeň

Jak je možné vidět na obrázku Plzeňský chatbot nabízí mnoho různých oblastí, na které je schopný odpovědět. Co se možnosti pokládání dotazů týče v České republice mu žádný chatbot využívaný obcemi nemůže konkurovat. Občan se zde dozví mnoho informací, které jsou na jednom místě a nemusí tyto informace složitě hledat. Například pokud bude občan usilovat o vyřízení osobních dokladů, chatbot mu hned napíše, jaký úřad to vyřizuje, pod jaký odbor spadá jeho problém a zároveň doplní kde daný úřad najde a jaké má úřední hodiny. V následující otázce se nás zeptá, co konkrétního budeme vyřizovat, pokud zvolíme možnost, že chceme pomoci s vyřizováním občanského průkazu. Chatbot nám sdělí, jaké potřebné věci budou nutné při vyřizování občanského průkazu. Zároveň nám chatbot dokáže ukázat jaká je aktuální čekací doba na odboru nebo na jaký konkrétní čas se můžeme objednat bez toho abychom čekali frontu. Díky chatbotu si tak dokážeme efektivně rozvrhnout náš čas a nemusíme trávit na úřadě delší dobu, než je nutné. Podobně chatbot odpovídá na všechny položené otázky. Vždy nám řekne, jaký odbor úkon provádí, kde ho najdeme a co všechno sebou k vyřízení budeme potřebovat. Jednou ze zajímavých funkcí chatbota je, že nám poskytne přímo mapu, kde se konkrétní úřad nachází a my si můžeme mapu rozkliknout a pomocí aplikace Mapy.cz přímo naplánovat trasu.

V následující sadě otázek směřované na město Plzeň jsem se zaměřil na ekonomické aspekty týkající se chatbota. Cena zavedení chatbota byla 144 tisíc korun, avšak na tento pořizovací náklad šlo použít jeden z dotačních programů. Roční náklady, na které nelze uplatnit žádný z dotačních titulů jsou 60 tisíc korun a jedná se o provozní výdaj pro město. S používáním chatbota se také pojí mírné zvýšení nákladů. Pro obec využívání chatbota nepřineslo žádné ekonomické úspory a neočekávají návratnost investice. Zároveň však udávají, že se mírně snížilo vytížení komunikačního centra, výrazněji se však práce úředníku nezměnila. Největší ohlas zažil chatbot v době pandemie Covidu-19, kdy se počet konverzací pohyboval kolem 3000 za měsíc. Mezi nejčastější pokládané dotazy, v době pandemie, patřilo informace o aktuálních opatření. Druhým nejčastějším dotazem v této době bylo, jak si mohou občané vyřídit například propadlé doklady, jako je občanský průkaz nebo řidičský průkaz. Město se snažilo v této době chatbota aktivně propagovat, a to jak na stránkách města, tak i na Facebooku města. Avšak v posledním roce zájem o chatbota prudce opadl. Počet konverzací pohybuje kolem 200 za měsíc a mezi nejčastější dotazy patří podobně jako v době pandemie výměna dokladů, ale občany také zajímá, jaká je bytová situace a zda se nachází ve městě dostupné bydlení.

Město Plzeň jako silnou stránku chatbota zmiňuje, že dokáže na základě klíčových slov rychle zodpovědět na široké spektrum otázek a je možné ho využít i mimo pracovní dobu úředníků. Avšak v tomto kontextu udává, že v případě zadání dlouhých vět nedokáže efektivně odpovědět a v konverzaci se ztratí. Chatbot dovede uspokojit potřeby občanů, kteří si jsou vědomi, že komunikují s robotem a ne člověkem. Část občanů to však rozčílí, když si uvědomí, že jim odpovídá robot a ne člověk.

Následující tabulka ilustruje situaci, jak se v průběhu let změnil počet konverzací. Chatbot dosahoval největšího vytížení v roce 2020, kdy průměrná cena, pokud nebudeme počítat vstupní náklady na zařízení, které jsou však předmětem dotačního programu a pro město nepředstavovali žádné výdaje, činila cca 1,7 Kč za konverzaci, avšak v posledních letech zájem prudce klesá a cena za jednu konverzaci je téměř 15krát vyšší. A pro město bude důležité stanovit, zda se mu používání chatbota vyplatí nebo již se jedná o neefektivní služba a pro město představuje zbytečný výdaj.

Tabulka 1 - Náklady na konverzaci

rok	počet konverzací	náklady v Kč	Ø cena na 1 konverzaci v Kč
2020	36 000	60 000	1,7
2021	28 000	60 000	2,1
2022	10 200	60 000	5,9
2023	2 400	60 000	25

Zdroj: vlastní zpracování (dle podkladů získaných od města Plzeň)

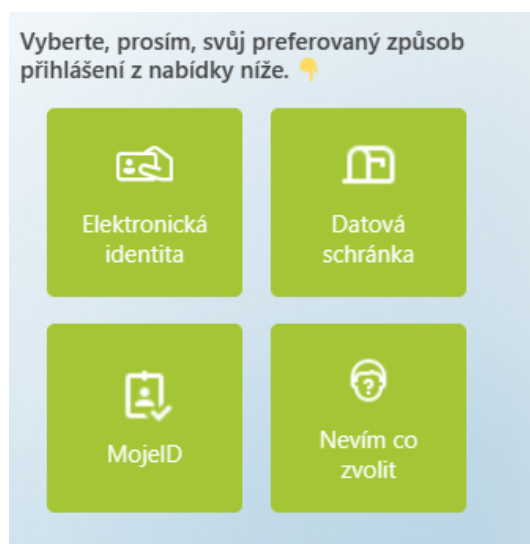
3.2 Hradec Králové

Hradec Králové je se svými 92 tisíci obyvateli osmým největším městem v České republice. Podobně jako Plzeň se aktivně zapojuje do strategie chytrých měst. V roce 2017 schválila rada města koncepci Smart City Hradec Králové. Dokument si klade za cíl vyhodnotit aktuální stav, ale také stanovuje vize a cíle, které jsou v souladu s principy chytrých technologií a udržitelnosti. Dokument je rozdělen do tzv. šesti prioritních os. Osy se například zabývají Smart living, kde jako jedním z témat město uvádí, že chce nabízet chytré služby svým obyvatelům. V rámci tohoto cíle město zkoumá možnost využívání chytrých aplikací třetích stran a chce nabídnout občanům možnost tyto aplikace využívat. Jednou z těchto aplikací by šel považovat právě chatbot, avšak město ho přímo v tomto cíli nezmiňuje. V podobném duchu se vyjadřuje i další prioritní osa, a ta je v dokumentu pojmenována jako Smart governance. Jedním z témat je zde nabízet dostupné informace o činnostech města, a to nejen formou o všeobecné činnosti, ale i poskytování analýz a dat v jiných aplikacích související s řízením města. Druhým bodem v rámci Smart governance je podobně jako u Smart livingu nabízení chytrých služeb města. Zde je cílem, aby město vytvořilo aplikaci, která by umožňovala využívat služby prostřednictvím chytrých zařízení, což by mělo přispět k usnadnění komunikace s veřejností, ale i usnadnit činnost pro zaměstnance města. Jako hrozbu zde dokument zmiňuje, že špatně navržená aplikace nebude svoji funkci plnit dle očekávání veřejnosti a tím zájem o využívání této technologie poklesne. (Město Hradec Králové, 2024)

V návaznosti na koncept Smart city z roku 2017 město Hradec Králové začalo na začátku roku 2020 používat chatbota. K nasazení došlo z důvodu Covidu-19, kdy byl výrazně omezen

pohyb obyvatelstva a město se tak snažilo především pomoci podnikatelům, kteří žádali o finanční kompenzace z rozpočtu města. Chatbot pak měl podnikatelům pomoci v lepší orientaci v jednotlivých programech z kterých mohou čerpat a jak postupovat při jejich zřizování či využívání. Především jak se přihlásit do Portálu občana. V tomto portálu podnikatelé následně své žádosti o poskytnutí finanční kompenzace dokážou vyřídit bez nutnosti návštěvy magistrátu města. Hradci Králové se povedlo se svým chatbotem vyhrál krajské kolo soutěže Zlatý erb. Této soutěže se účastní obce a města z celého kraje. Vyhodnocující se, jak mají kvalitně zpracované webové stránky či jaké elektronické služby na svých webových stránkách obce nabízejí a jak kvalitně mají obsah těchto stránek zpracovaný. Město Hradec Králové vyhrálo v kategorii nabízených elektronických služeb.

V Hradci Králové mají za cíl jít v souladu digitalizací veřejné správy. Jako jedno z prvních měst přeneslo velkou část svých služeb do elektronické podoby. Jako jednu z metod rozšíření služeb pro občany zvolilo chatbota. Ten pomáhá novým, ale i stávajícím uživatelům se v digitálním prostředí lépe zorientovat. Chatbot Hradce Králové pomáhá při přihlašování jak právnickým, tak fyzickým osobám do Portálu občana anebo pomáhá při zakládání elektronické identity. Portál občana je jednou z možností, jak občané mohou komunikovat s úřady bez toho, aby je museli fyzicky navštívit. Město má za cíl minimalizovat nutné návštěvy při zařizování jednotlivých agend na magistrátu měst. Dalším důvodem je, aby občané mohli komunikovat s úřady i mimo jejich pracovní dobu.



Obrázek 4 - Rozhraní chatbota Hradce Králové

Zdroj: Město Hradec Králové

Jak je vidět na obrázku chatbot nabízí tři možnosti přihlášení, jak komunikovat s magistrátem města. Pokud zvolíme variantu, že nevíme, co si vybrat chatbot nám sdělí, že při výběru je nutné si uvědomit, jestli jsme právnická či fyzická osoba. Pokud chceme před úřadem vystupovat například jako fyzická osoba. Chatbot nám stanoví, že při přihlášení do Portálu občana máme možnost vybírat z jakékoliv možnosti. Pokud bychom byli právnickou osobou elektronickou identitu využít nemůžeme. Zvolil jsem možnost, že se chci přihlásit pomocí datové schránky. Zde se nás chatbot zeptá, zda máme již datovou schránku zřízenou. Odpověděl jsem negativně. Chatbot se nám ukazuje, jak si založit datovou schránku dokonce přidá i videonávod. V následující části nám chatbot navrhne si datovou schránku založit na pobočce Czech Pointu anebo online pomocí elektronické identity. Z toho vyplývá, že bez vytvoření elektronické identity si online datovou schránku nezaložíme. Primárně je chatbot určen pro obyvatele města. V případě, že by ho chtěl využít občan jiné obce, chatbot mu může pomoci při založení elektronické identity nebo datové schránky, kterou by pak mohl využít v komunikaci s úřady ve své obci nebo i se státní správou.

Město Hradec Králové se snažilo chatbota při uvedení v roce 2020 propagovat na svých webových stránkách, ale i na sociálních sítích. V současnosti nabízenou službu nijak nepropaguje. Město dále uvádí, že při spuštění chatbot odklonil ve značné míře telefonickou komunikaci směrem k úředníkům. Kdy obsáhl veškeré informace o zřízení a využívání elektronické komunikace s úřady. Největšího vytížení se chatbot dočkal prakticky po jeho spuštění, kdy chatbot využilo více jak 1 500 občanů za rok. Avšak v současnosti zájem o chatbota stagnuje a poslední dva roky se pohybuje okolo 500 občanů za rok. Jedná se tak o zhruba 40 občanů měsíčně. Jako jednu z příčin poklesu zájmu lze uvést, že občané, kteří chtějí komunikovat s magistrátem v elektronické podobě si již elektronickou identitu založili nebo využili jiný způsob přihlášení do Portálu občana a již nepotřebují poradit, jelikož si ji již založili, a tak nepotřebují s přihlášením do Portálu občana pomoc, a proto se pro ně stal chatbot nevyužitelným. Za celou dobu od spuštění využilo chatbota 3500 uživatelů. Jako nejčastější způsob registrace do Portálu občana využívali elektronickou identitu. Tento způsob přihlášení chtělo využít téměř 40 % všech občanů. Druhou nejčastější metodou bylo přihlašování pomocí Moje ID. Nejméně občané volili při způsobu registrace, že neví, jakou metodu zvolit většina měla již dopředu vybranou metodu přihlášení. Pokud se zaměříme na pracovní dny a víkend tak dojdeme k jasnému závěru, že o víkendu využilo chatbota podstatně méně lidí a to pouze 502 uživatelů. Přes všední dny využilo službu více jak 3000 uživatelů. Nejvytíženějším dnem v týdnu je pondělí. Průměrná doba, kterou občanům chatbot pomáhal jsou necelé tři minuty.

Na následujícím grafu jsou modře zvýrazněny pracovní hodiny magistrátu. A zeleně jsou označeny časy, kdy je úřad uzavřen. Chatbot byl vytvořen, aby pomáhal se zakládáním Portálu občana především mimo pracovní dobu úřadu, kdy nemohou úředníci pomoci s registrací. Avšak drtivá většina obyvatel chatbota využívala v pracovní době úřadu. Na následujícím grafu je vidět, že se jedná o více jak 2/3 těchto uživatelů, využívající tuto službu v pracovní době úřadu. Graf ukazuje modrou barvou průměrnou pracovní dobu magistrátu od 7:00 – 16:00.



Obrázek 5 - Vytíženost chatbota v pracovních hodinách

Zdroj: upraveno podle (podkladů získaných od města Hradec Králové)

Po ekonomické stránce pořízení chatbota stálo v roce 2020 necelý jeden milion korun, avšak v roce 2021 se město rozhodlo rozšířit chatbota o nové služby. Tyto funkce stály město další půl milión korun. Provozní náklady na chatbota se mi nepodařilo zjistit, avšak na základě údajů získaných od města bych je odhadoval v nižších desítkách tisíc korun na rok. Na pořízení chatbota nebylo možné využít žádný dotační titul. Město také ve spojitosti s chatbotem zmiňuje, že s používáním chatbota neočekává návratnost investice a v této souvislosti si uvědomuje, že došlo k mírnému zvýšení nákladů pro město, avšak v rozpočtu krajského města se nejednalo o zásadní položku. Město uvádí, že cílem implementace chatbota bylo především poskytnout větší komfort pro občany, kteří se nemohou z různých důvodů dostavit na úřad. Pokud vezmeme v potaz pouze známé pořizovací náklady a počet občanů, kteří služby využili vyjde nám, že náklady na jednoho občana vyjdou město na cca 420 korun. Pokud bychom tento výsledek vydělili průměrnou dobou využívání chatbota došli bychom k závěru, že jedna minuta chatbota vychází město na necelých 150 korun, a to zde ještě nejsou započítány roční provozní náklady. V této souvislosti lze hovořit, že služba nedokázala dostatečně naplnit svůj potenciál a náklady podstatně převyšují zájem obyvatel o tuto možnost komunikace s úřady.

Hradec Králové jako hlavní silnou stránku chatbota zmiňuje, že se jedná o bezobslužný nástroj, který nepotřebuje žádnou lidskou účast při vyhledávání dotazu a tím šetří čas

úředníkům. Jako slabou stránku zmiňuje, že se jedná o jednoduchý nástroj umělé inteligence, který je dopředu naprogramovaný a dokáže zodpovídat jen na úzkou oblast dotazů na kterou odpoví vždy stejně. Chatbot se nedokáže učit ze zadávaných dotazů. Jako příležitost v Hradci Králové vidí rozšířit nabízené služby chatbota na další oblasti. Dalším cílem je udělat chatbota více propracovaného, aby dokázal zodpovídat na široké spektrum dotazů. Jako hrozbu vidí, že některé informace a videonávody či odkazy, které chatbot nabízí, nebyly od roku 2020 aktualizovány a může docházet k tomu, že nabízené informace jsou do jisté míry zastaralé a nemusejí být aktuální pro dnešní dobu.

3.3 Porovnání a shrnutí chatbotů

Porovnání chatbotu jsem rozdělil do více částí v první části se budu věnovat službám, které chatbot nabízí a také zhodnotím komplexnost nabízených služeb. V druhé části se zaměřím na porovnání zájmu obyvatel o tuto službu. V této části zhodnotím finanční náklady spojené s využíváním chatbota. V poslední části budu rozebírat silné a slabé stránky chatbotu, a to i v souvislosti s jejich příležitostmi a hrozbami a na závěr udělám celkové shrnutí chatbotů obou měst.

Služby, které chatboti krajských měst nabízejí jsou do jisté míry velmi odlišné. Plzeňský chatbot je určen pro všechny občany města, kteří chtějí rychleji a kdykoliv bez dlouhého hledání najít například otevírací dobu úřadu. Také zde zjistí, jaké dokumenty mají mít s sebou při zařizování například cestovního pasu. Jeho škála nabízených služeb je mnohem obsáhlejší i samotný chatbot při komunikaci jeví větší známky propracovanosti. Město uvádí, že dovede odpovědět na více jak 1000 různě položených dotazů neustále dochází k vylepšování jeho nabízených služeb. V případě zadaného dotazů například týkající se možnosti objednání online nás přímo přesměruje na rezervační systém města. Hradecký chatbot má oblast nabízených služeb mnohem užší, prakticky dovede pomoci pouze se zakládáním elektronické identity nebo jiného způsobu přihlášení, která slouží pro komunikaci s úřady přes Portál občana, avšak podobně jako Plzeňský chatbot nabízí v případě položeného dotazu možnost přesměrování na konkrétní webovou stránku, která se zakládáním elektronické identity zabývá, popřípadě doplní v rámci chatbota samotného konkrétní video návod, jak si službu zařídit.

Největší zájem občanů zaznamenali o oba chatboty v roce 2020, kdy zde panovala pandemie Covidu-19. V této době docházelo k největšímu množství pokládaných dotazů. Hradecký chatbot vznikl převážně se související pandemií, aby pomohl především podnikatelům s žádostmi o finanční kompenzace. Poměrně vytižený byl i v roce 2021, kdy ještě

pandemie doznávala, avšak v následujících letech již o tuto službu není zájem. Počáteční náklady spojené s uvedením chatbota a následné rozšíření služeb stálo město 1,5 mil korun. Plzeňský chatbot měl náklady na implementaci podstatně nižší pohybovaly se do 200 tisíc korun. I zde největší zájem občanů byl v roce 2020, kdy si především hledali aktuální vládní opatření a zjišťovali otevírací dobu úřadu. V současné době průměrně využívá Hradeckého chatbota 40 občanů měsíčně a Plzeňského 200 obyvatelů. Obě města shodně uvádějí, že práce úředníků s příchodem této služby se nijak výrazně nezměnila, pouze došlo k mírnému odklonění telefonátu a celkové vytíženosti komunikačních středisek. Z počátku se obě města snažila o propagaci nově nabízené technologie, a to jak na sociálních sítích, tak i na samotném webu města, avšak v současné době ani jedno z měst nabízenou službu nijak nepropaguje.

Na základě používání a získaných informací od měst jsem vytvořil SWOT analýzu, která se týká obou zmíněných chatbotů dohromady. Oba chatboti i když jsou do jisté míry odlišný mají společné základní silné stránky i podobné nedostatky. Mezi silné stránky chatbotů lze zařadit jejich možnost využívat je kdykoli občan potřebuje. To je jednou z největších silných stránek těchto systémů. Technologie dovede, pokud je správně naprogramovaná, pracovat bez lidského zásahu, a také lze využít i mimo pracovní dobu úřadů. Zároveň může ušetřit čas jak občanům, tak úředníkům. Občané mohou chatbotovi položit dotaz, který by jinak položili úředníkovi. Od systému dostanou odpověď hned a tím ušetří čas jak sobě, tak úředníkovi, který bude tak mít méně práce, když část dotazů dovede automaticky zodpovědět chatbot. Další silnou stránkou je integrace napříč systémy, kdy systém dovede na základě položeného dotazu přesměrovat občana na konkrétní stránku, kde je odpověď lépe zpracována. Systém může být například integrovaný s rezervačním systémem města, kdy chatbot dovede přímo ve svém rozhraní zobrazit odkaz na objednávací časy při kontaktu s konkrétním úřadem nebo dovede poskytnout mapu, kde se úřad nachází.

Mezi slabé stránky lze zařadit, že i případné pouhé načtení chatbota trvá poměrně dlouho, avšak čím složitější dotaz je, tím se doba čekání prodlužuje. Na to navazuje další slabá stránka a to, že chatbot nezvládá složité dotazy, pokud mu zadáme delší větu v obsahu se ztratí a nedovede přesně odpovědět. Pokud dotaz zadáme pouze v bodech (co nejjednodušeji) odpověď se nám dostaví relativně přesná. Je potřeba si uvědomit, že se jedná o chatbot města, který je naprogramovaný řešit otázky týkající se omezeného obsahu a nedovede zodpovědět na dotazy, na které není postavený a ze získaných otázek se systém nedovede učit a sám se tak zdokonalovat.

Příležitosti, které chatbot sebou přináší je rozšíření o nové služby. Obě města již postupně systém rozšířila o nově nabízené kategorie, na které chatbot zná odpověď, avšak je zde potenciál záběr nabízených služeb do budoucna zvýšit. Mezi další příležitostí je zvýšení povědomí o službě. Města se snažila propagovat chatbota pouze při spuštění v roce 2020 a od té doby se již systém nijak svým občanům nenabízejí. Zájem o chatbota v průběhu let opadl. Někteří občané často nemusí ani o nabízené službě vědět z důvodu nulové propagace ze strany města. Proto je zde velká příležitost to napravit a zvýšit tak povědomí o chatbotu. Chatbot by totiž mohl dost občanům pomoci se stykem s magistrátem. Zvýšení rychlosti chatbota je další možností, jak systém zlepšit. To bude vyžadovat další finanční prostředky a ty nemusí vedení města z důvodu malého zájmu mezi občany chtít poskytnout.

Města v rámci schváleného konceptu Smart city se snaží naplnit jeden z bodů, a to digitalizaci svých služeb nabízených pro občany. Cílem je především ušetřit čas jak občanům, tak úředníkům a nabídnout alternativní možnost komunikace. Chatboty měst Hradce Králové a Plzně lze zařadit k absolutní špičce využívané městy v České republice. Většina měst, která se rozhodla chatbota do svých služeb zařadit po skončení pandemie jejich provoz ukončila. Jedná se však o užitečný nástroj, který by v budoucnu mohl představovat jednu z cest komunikace s úřady, ale je potřeba lepší propracovanosti systému. Ideální by bylo, aby se chatbot dokázal sám učit z pokládaných dotazů. Velká část dotazů se totiž opakuje a chatbot by mohl nabízet na základě učení lepší a přesnější informace. S tím budou však náklady na provoz chatbota růst a bez dotací se městům, nevyplatí si tuto technologii pořizovat. V současnosti zájem občanů není příliš velký. Obě města by měla zapracovat na lepší propagaci, aby se chatbot dostal více do povědomí občanů.

Hrozbami, které se týkají obou měst je nezájem občanů o tuto službu. Postupný úbytek obyvatel, kteří službu využívají by mohl vést k tomu, že dojde k úplnému zrušení chatbota. Města Hradec Králové a Plzeň jako jedny z mála svého chatbota ponechali i po skončení pandemie. Jednou z hrozeb je, že náklady budou převyšovat užitek, který z využívání chatbota město má. Například vytíženost komunikačních center se vrátí do bodu jako byla před zavedením technologie a pro město již nebude mít chatbot smysl. Další výzvou je potřeba mít chatbota neustále aktuálního. Proto je nezbytné obsah často aktualizovat. Některá data, z kterých chatbot čerpá jsou již v této době nepřesná a může docházet k zavádějícím informacím. Pro celou SWOT analýzu jsem pro přehlednost vytvořil i v tabulce, kde jsem vždy vybral tři body ke každé části analýzy.

Tabulka 2 - SWOT analýza chatbotů

Silné stránky	Slabé stránky
Využitelnost 24/7	Systému dlouho trvá odpovědět na zadaný dotaz
Šetří čas občanům/úředníkům	Omezený obsah
Integrovaný s dalšími systémy	Nezvládá složité dotazy
Příležitosti	Hrozby
Rozšíření chatbota o nové nabízené služby	Nezájem občanů o službu
Zvýšení povědomí	Náklady převyšují užitek
Zvýšení rychlosti chatbota	Neaktuální obsah

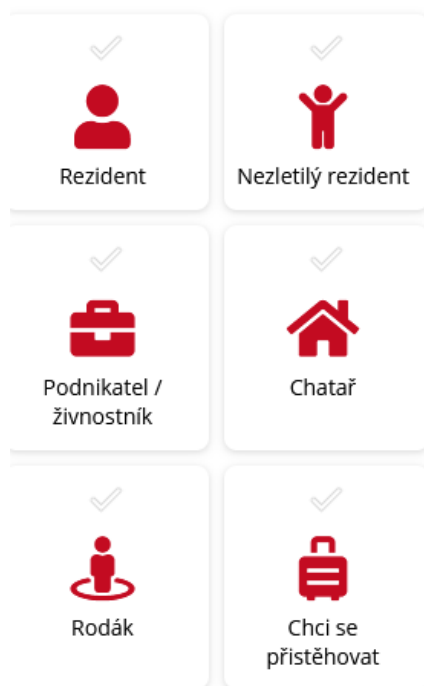
Zdroj: vlastní zpracování

V následující části se zaměřím na dvě menší obce, a to obec Ptice a obec Stehelčevy, které využívají chatbota postaveného na stejném principu. Chatbota jsem na základě podkladů zaslanych od obou obcí analyzoval. Zároveň jsem službu vyzkoušel na webových stránkách obce. Část zabývající se využíváním chatbotu v těchto obcích jsem rozdělil do několika částí. Nejprve jsem uvedl proč se obec rozhodla k využití UI. Následně došlo k představení služby chatbota, jaké funkce nabízí, a na co dokáže občanům odpovědět. Uvedl jsem i ekonomické údaje související s chatbotem a na závěr došlo ke stanovení silných a slabých stránek systému. Jelikož se jedná o službu vytvořenou jednou firmou, která funguje na stejném principu, neprováděl jsem zde porovnání jako u krajských chatbotu. Využívaného chatbota oběma obcemi vytvořila společnost Sefbot, která nabízí tuto službu napříč obcemi v České republice. Zaměřuje se především na menší obce do 1500 obyvatel, která zpravidla nemají otevírací dobu všechny pracovní dny, a proto je pro ně tato služba velmi lákavá. Chatbot u obou obcí vypadá dost podobně pouze je mírně upraven na specifika týkající se dané obce pro, kterou byl vytvořen.

3.4 Obec Ptice

V obci Ptice, žije necelých 1000 obyvatel. Nachází se ve Středočeském kraji v okrese Praha-západ. Chatbot byl pořízen relativně nedávno. Na obecních webových stránkách tuto službu využívají od 30.8.2023. Ptice se řadí mezi obce se základním rozsahem přenesené

působností. Chatbot byl především zřízen z důvodu, aby občanům vynahradil krátkou pracovní dobu obecního úřadu, který je otevřen pouze dva dny v týdnu. Tato služba nabídne občanům možnost získat odpovědi na základní otázky týkající se nejen obce samotné. Chatbot je mnohem levnější variantou. Pro obec služba nepředstavuje takové náklady, které by byly v případě navýšení pracovní doby na obecním úřadě. (Obec Ptice, 2024)



Obrázek 6 - Nabízené oblasti chatbota v obci Ptice

Zdroj: obec Ptice

Samotný chatbot je koncipován do šesti hlavních oblastí, které jsou znázorněny na obrázku. Zde je vidět, že občan si na základě toho, v jakém vztahu je k obci vybere z těchto kategorií tu, která k němu nejvíce pasuje. Například si může vybrat, jestli je v obci rezident či chatař anebo se má v plánu do obce přistěhovat. Podle toho volí, kam se komunikace s chatbotem bude dále upínat. Jelikož v každé kategorii jsou následující otázky chatbota jinak koncipovány. Například pokud se někdo bude chtít přistěhovat, nebude ho pravděpodobně zajímat jaké jsou v obci poplatky za pořádání sportovních či kulturních akcí. Službu nejčastěji využívají rezidenti v obci. Ti tvoří více jak 40 % ze všech uživatelů. Proto se na tuto oblast v rámci obce více zaměřím.

Pokud rozklikneme kategorii rezidentů. Chatbot nám dá vybrat s tzv. podkategorií, kterých je celkem osm. Jedná se o oblasti dokladů, bydlení, poplatků, vozidel, školství, životního prostředí, zvířat a dobrovolných hasičů. Jedná se o velmi široké spektrum oblastí, na které může

rezident směřovat dotazy. Nejvíce rezidenty zajímají podoblasti jako jsou poplatky a bydlení. V případě rozkliknutí kategorie poplatků nám chatbot napíše všechny poplatky, které se v obci vybírají. Následujícím kliknutím lze tyto poplatky blíže prozkoumat. Nejvíce obyvatelé zajímá poplatek za komunální odpad. Zde nám chatbot uvede, že poplatek se liší na základě velikosti objemu nádoby. A odkáže nás přímo na formulář na webových stránkách obce, kde se nachází přehledná tabulka s objemy nádoby. Okamžitě chatbot dodá i číslo účtu obecního úřadu, kde poplatek zaplatit. Jedná se o mnohem rychlejší variantu, než pokud bychom dané informace museli hledat na webových stránkách obce, zde se vše dozvíme během pár kliknutí.

Druhou nejvyhledávanější kategorií je oblast bydlení. V této kategorii nejčastěji občany zajímají otázky ohledně stavebního povolení. Zde chatbot mnoho informací v rámci svého rozhraní neposkytuje. Pouze uvádí, že stavby se zastavěnou plochou do 150 m² nepotřebují stavební povolení. Avšak uvede zde odkaz na webovou stránku stavebního úřadu, pod který obec Ptice spadají. Zajímavou funkcí chatbota je, že pokud bychom chtěli položit jinou otázku, je to možné pomocí tlačítka, který celý proces vrátí o krok zpět. Tuto možnost ani jeden z krajských chatbotů ne nenabízel.

Obec Ptice ročně platí za chatbota necelých 23 tisíc korun. Celkové výdaje na provoz obce se pohybují kolem 17,5 mil Kč. Pro obec se v tomto kontextu nejedná o nikterak markantní výdaj. Chatbot představuje mírné zvýšení celkových nákladů obce. Avšak v tomto kontextu je nutné uvést, že pokud by se obec rozhodla mít otevírací dobu například pouze o jeden den déle tyto náklady by byly mnohem větší. Pro obec se jedná levnější alternativu. Zároveň v obci neočekávají, že dojde k návratu investice. Chatbot je financován z obecního rozpočtu a obec na provoz nevyužila žádnou dotaci.

Obec chatbota nijak nepropaguje. Pouze při uvedení službu uvedla na svých webových stránkách, že nově bude tuto službu nabízet. Služba funguje třičtvrtě roku, a proto roční statistiky nejsou dostupné. Avšak obec v zaslaném dokumentu uvedla, že za tuto dobu bylo zahájeno celkem 220 konverzací. A nejčastěji hledanou oblastí, u rezidentů byli poplatky za svoz komunálního odpadu a dotazy týkající se stavebního povolení. Mimo pracovní dobu úřadu, který je otevřený pouze v pondělí a ve středu, bylo zadáno necelých 65 % z celkových dotazů, zbytek připadal na otevírací dobu obecního úřadu. I počet dotazů zadaných obyvateli o víkendu, je zde k poměru k ostatním chatbotům relativně vysoký. Tyto dotazy tvořili 40 % ze všech zadaných dotazů. Jedná se o necelých 90 zahájených konverzací o víkendu.

Mezi silné stránky zde považují, že chatbot dokáže odpovídat na běžné dotazy občanů a ty tak dotazy nezahlcují úřad a nezpomalují jeho chod. Jako slabou stránku chatbota vidí, že některé oblasti nejsou dostatečně vysvětleny a informace nejsou zde uvedeny v plném rozsahu a pokud by se občan zajímal o komplikovanější věc nemusel by zde dostat dostatečnou odpověď. Jako příležitost vidí, především zvýšit povědomí o nabízené službě a nabádat občany k tomu, aby mimo otevírací dobu úřadu zkusili nejprve použít chatbota, jestli by jim s daným dotazem nedovedl pomoci. V případě, že by si s dotazem neporadil, tak až poté kontaktovali obecní úřad. Hrozbu spatřují v tom, že některé informace se musejí obměnit, jelikož již nejsou aktuální. Cílem je pak mít chatbota aktuálního tak, aby informace, které zde obyvatelé najdou byly pravdivé a aktuální.

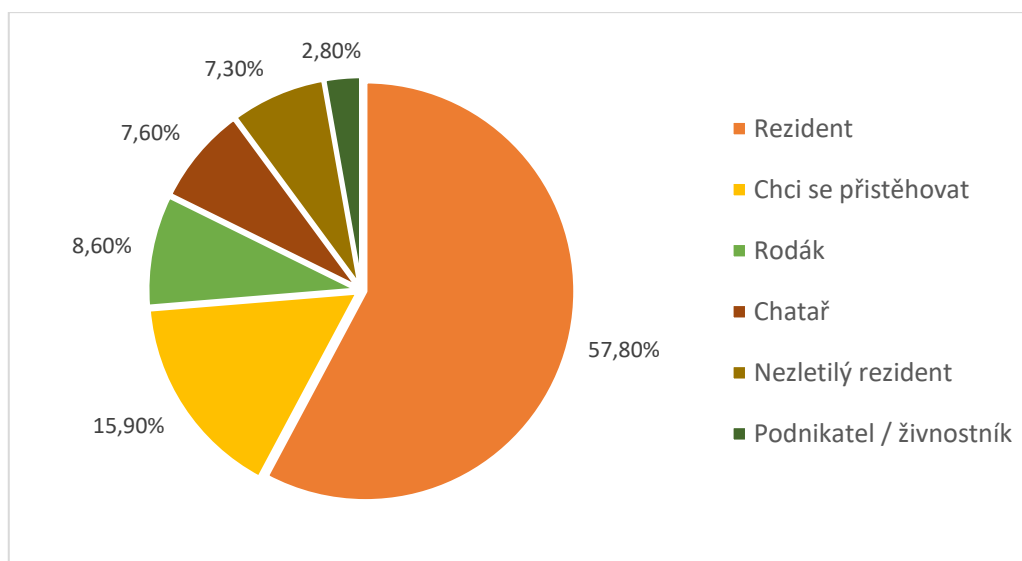
3.5 Obec Stehelčevy

Obec Stehelčevy se nachází ve Středočeském kraji poblíž města Kladna. Žije zde přibližně 1100 obyvatel. Chatbota nasadila teprve v roce 2023, kdy tuto službu nabídl obchodní zástupce firmy Sefbot a obec se rozhodla, že tuto novou technologii vyzkouší. Hlavním důvodem, proč se rozhodla obec technologii pořídit bylo, aby pomohla obyvatelům rychle zodpovědět dotazy s kterými by jinak museli jít na úřad nebo složitěji hledat na webových stránkách, zde je vše přehledně na jednom místě. Druhým důvodem pořízení bylo nabídnout alternativu k získání informací týkající se od poplatků za psa až po vyřízení ztráty řidičského průkazu, a to především mimo pracovní dobu obecního úřadu, jelikož se jedná o menší obec má obecní úřad otevírací dobu pouze dva. A proto tato služba může být pro obyvatele obce Stehelčevy přínosem. (Obec Stehelčevy, 2024)

Samotný chatbot tak dokáže pokrýt velkou oblast dotazů. Ty jsou obdobně jako u obce Ptice rozděleny do šesti hlavních kategorií. Jelikož chatbot pochází od stejné firmy i struktura dotazů je velmi podobná. Pouze v případě položení dotazů se mění adresa konkrétního úřadu či nejbližšího úřadu s rozšířenou působností a jeho otevírací doba. Jednou z mála věcí, kterou jsem našel odlišnou od první obce je výše poplatků za psa jinak konkrétní částky chatbot zpravidla neudává. Je to především z důvodu, že se poplatky mohou každý rok měnit a přesněji jsou uvedené na stránkách obce, avšak by určitě stálo za to tyto údaje uvádět i v rámci služby. Chatbot je velmi dobře propracovaný i když zpravidla poskytuje především obecné údaje dovede občan z této služby zjistit mnoho prospěšných informací, které získá bez složitého hledání na webu obce, kde se ani některé odpovědi na dotazy občanů nemusí nacházet. Například pokud by si rezident chtěl na svém pozemku postavit garáž, lze pomocí chatbota zjistit, kde si zařídí potřebné stavební povolení.

Jedná se o velmi dobrého pomocníka, který dovede vyřešit mnoho práce za obecní úřad, a to především mimo jeho pracovní dobu. Celkem bylo za minulý rok zahájeno 305 konverzací, pokud vezmeme v potaz, že se jedná o obec s necelými 1100 obyvateli jedná se o poměrně vysoké číslo. Je však nutné mít na zřeteli, že toto číslo neodpovídá počtu uživatelů, kteří službu využili. Ze statistik poskytnutých obcí Stehelčeves je patrné, že více jak 2/3 jsou vracející se návštěvníci webu, kteří službu využili víckrát než jednou. Nejčastějšími tématy, která zajímala obyvatele, byli obdobně jako u obce Ptice poplatky. Konkrétně poplatky za komunální odpad. Druhou oblastí byly stavby, zde se především jednalo o dotazy typu, jak získat stavební povolení a třetí nejčastějším tématem byly dotazy týkající se dobrovolných hasičů.

Celkem nabízí chatbot šest hlavních témat. Jak je vidět oblasti nejčastějších dotazů vyhledávanými tématy značně lišily. Dalším prvkem, který je do jisté míry odlišný, od chatbotů využívaný výše uvedenými krajskými městy, je že více jak 40 % uživatelů využívá chatbota mimo pracovní dobu úřadu. I konverzace o víkendu zde tvoří větší procento a to necelých 30 %. Obec chatbota nijak nepropaguje i přesto tuto službu od zavedení v roce 2023 využívá velká část obyvatel. Zajímavá je i struktura návštěv, která je znázorněna na následujícím grafu. Největší část komunikace s chatbotem připadá na rezidenty obce, kteří zde tvoří více jak polovinu ze všech typů návštěv. Významnou část zaujímají i občané, kteří se do obce chtějí přistěhovat. Tento typ zaujímá necelých 16 %. Jedná se o poměrně vysoké číslo, pomocí kterého lze tvrdit, že téměř každý pátý dotaz je pokládán občany jiných obcí než obyvateli Stehelčevsi.



Obrázek 7- Struktura návštěvníků

Zdroj: upraveno podle (podkladů od obce Stehelčeves)

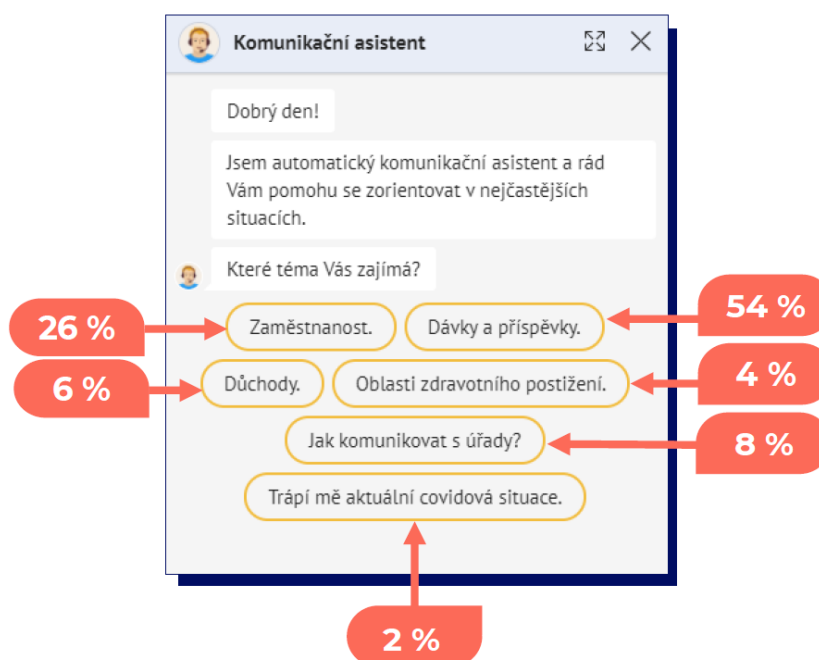
Obec platí ročně za chatbota 29 tisíc. V porovnání s celkovými výdaji obce, které se ročně pohybují okolo 50 milionů se jedná o poměrně malý výdaj pro obec. S pořízením chatbota se pro obec pojí mírné zvýšení nákladu. Služba přinesla pouze zanedbatelné úspory v práci obecního úřadu. Obec zároveň neočekává návratnost investice jedná se o službu, která má primárně sloužit lidem a návratnost investice zde není hlavním bodem. Zároveň je nutné si uvědomit, že služba je využívána od roku 2023 a návratnost investice nelze přesně vyhodnotit. Obec zároveň nevyužila žádný z dotačních programů a službu platí z vlastního rozpočtu.

V obci Stehelčevě spatřují jako silnou stránku chatbota, že komunikace je velmi rychlá a není potřeba člověk na úřadě, který by jinak na dotazy obyvatelům musel odpovídat. Jako slabou stránku uvádí, že je službu nutné každý rok aktualizovat, aby například byla pravdivě uvedena stanovená výše poplatků v obci. Tato aktualizace přináší pro obec zvýšení ročních nákladů na službu. Jako příležitost obec vidí zvýšení povědomí o nabízeném chatbotu na stránkách obce nebo i pomocí rozhlasu, kde službu obec představí. Možným způsobem propagace je zveřejněním informací o používání chatbota na svém Facebooku. Hrozbu, kterou sebou chatbot přináší spatřují v tom, že dochází k vytracení komunikace mezi občany. Další hrozbu spatřují, že zájem občanů nebude dostatečně velký na to, aby pro obec bylo výhodné službu dále používat. V současnosti je však zájem občanů k poměru velikosti obce více než dostačující proto, aby chatbot obec dále využívala a zároveň neplánuje tuto službu zrušit. V případě lepší propagace by se mohla vytíženost chatbota ještě zvýšit.

3.6 Ministerstvo práce a sociálních věcí

Posledním chatbotem, kterým se budu zabývat je chatbot Ministerstva práce a sociálních věcí (dále jen „MPSV“). V současnosti se jedná o jediné ministerstvo, které tuto službu poskytuje. V době pandemie Covidu-19 využívalo chatbota i Ministerstvo zdravotnictví, avšak po skončení pandemie přestalo tuto službu nabízet. Stávající chatbot MPSV vznikl právě v této době pandemie, a to především z důvodu, že byl občanům České republiky omezen přístup například na Úřad práce, který pod ministerstvo spadá. Bylo tedy nutné zajistit informační kanály pro obyvatele v této nelehké době. Především měly sloužit k zodpovězení otázek, jak si občané mohou zažádat o dávky či příspěvky od státu. Cílem také bylo redukovat přetíženost informačních linek call centra na ministerstvu. Dalším důvodem zavedení chatbota bylo, že ministerstvo se snaží digitalizovat svoje nabízené služby. V duchu e-governmentu a jako jednu z příležitostí viděli právě zavedení chatbota. Jedná se o chatbota, kterého měsíčně využívá

největší část občanů v rámci všech chatbotů využívaných ve veřejné správě v České republice. Samotný chatbot se řadí mezi nejpropracovanější ve veřejné správě. (MPSV, 2024)



Obrázek 8 - Chatbot MPSV

Zdroj: upraveno podle (podkladů od MPSV)

Na obrázku je vidět rozhraní chatbota, který ministerstvo využívá. Celkem dovede odpovědět na šest různých oblastí. Procentní zastoupení vyhledávaných dotazů je z prvního čtvrtletí roku 2023. Jak je vidět na začátku minulého roku zaujímali dotazy týkající se ohledně onemocnění Covidu-19 pouze 2 % z celkových dotazů. Celkem v tomto sledovaném období využilo službu necelých 210 tisíc uživatelů. Jedná se o velmi vysoké číslo v nejvyšší špičce dokonce využívalo chatbota 773 uživatelů za hodinu. V porovnání s krajskými chatbotem například Plzně odpovídá toto číslo za hodinu počtem uživatelů za čtyři měsíce. Chatbot je stejný jak pro MPSV, tak i pro Úřad práce odpovídá na stejné dotazy. Přes stránky MPSV využilo chatbota 45 % uživatelů. Pomocí stránky Úřadu práce pak zbylých 55 % uživatelů.

Nejvíce uživatele zajímaly v tomto sledovaném období dávky a příspěvky. Tato oblast zajímala více jak polovinu všech občanů. Pokud v rámci chatbota tuto kategorii rozklikneme chatbot se nás zeptá, jaká situace nás trápí ve sledovaném období prvního čtvrtletí roku 2023 šlo vybrat z pěti kategorií. Tyto kategorie se týkaly příspěvku na dítě, vysokých nákladů na bydlení, výživného, dojíždění za prací a dotazu týkající se občanů, kteří nevystačí se svými

příjmy. V současnosti do této kategorie přibyl ještě jedna oblast a ta se týká vyplacení jednorázového příspěvku ve výši 5000 Kč.

Nejčastějším vyhledávaným tématem v rámci kategorie dávek a příspěvků. Byly dotazy týkající se občanů, kteří nevystačí se svými příjmy. Jednalo se o 41 % ze všech dotazů v této kategorii. Na druhém místě byli dotazy zajímavější se o příspěvky na děti ty tvořily 38 %. Ostatní dotazy zájmem nepřekročily hranici 10 %. Nejméně byl vyhledáván dotaz ohledně výživného, ten tvořil pouze 2 % ze všech dotazů. V případě nejvyhledávanějšího dotazu zabývajícího se nedostatečnými příjmy nám Chatbot po rozkliknutí doporučí, jaký příspěvek využít. Jedná se o tři typy příspěvků. Prvním z nich je příspěvek na živobytí, ten je především určen občanům na zabezpečení základních životních potřeb. Zde chatbot nabízí občanům dozvědět se o tomto příspěvku více. Například v jaké výši se vyplácí, nebo jak tento příspěvek mohou občané nacházející se v tíživé situaci získat.

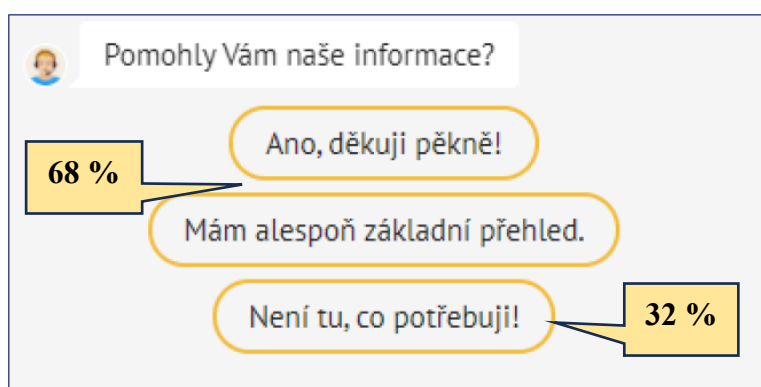
Druhým z nich je oblast týkající se příspěvku na bydlení. Zde pokládá chatbot na uživatele mnohem více otázek, z kterých by měl být uživatel schopen určit, jestli má možnost tento příspěvek získat. Dokonce se mu nabízí možnost orientačního výpočtu v rámci služby, zda vzniká nárok na získání příspěvku. Uživatel se zde může dozvědět jakých druhů bydlení se příspěvek dotýká nebo v jaké výši lze získat či jak si má uživatel o tento příspěvek požádat.

Poslední kategorií týkající se dotazu občanů, kteří nevystačí s příjmy je mimořádná okamžitá pomoc. Jedná se o jednorázovou dávku k překonání mimořádné situace, ve které se občané náhle ocitli. Zde se nachází i odkaz na konkrétní informační článek na webu MPSZ, kde je tato událost více rozebrána a nachází se zde informace nad rámec nabízených chatbotem. I přesto dovede uživatel v rámci chatbota zjistit, jestli má na pomoc nárok a v jaké výši se tato finanční výpomoc vyplácí.

V kategorii dávek a příspěvků tvořily druhé největší zastoupení příspěvky na děti. V souvislosti s dětmi je možné získat například příspěvek na porodné, rodičovský příspěvek, přídavek na dítě anebo jednorázový příspěvek ve výši 5000 Kč. Nejčastěji v této kategorii hledali občané jednorázový příspěvek na dítě. Chatbot automaticky sdělí, že podmínkou pro získání příspěvku je, aby součet příjmu obou rodičů nepřesahoval hranici 1 milionu korun a zároveň je tento příspěvek určen na děti do věku 18 let. V následující části nám chatbot sdělí, jak o tuto pomoc mohou rodiny zažádat. I kdy bude příspěvek vyplacen. Pokud by tyto informace uživatelům nestačily opět chatbot nabízí přímý odkaz na konkrétní článek na webu MPSV, kde je celá problematika detailněji rozebrána.

Chatbot přispívá ke zkvalitnění procesů na ministerstvu tak, že snižuje objem dotazů a celkovou vytiženost call centra, které občané s příchodem chatbota využívají čím dál tím méně. Tato služba měla dopad i na vytiženost poboček Úřadu práce, kde také došlo k snížení vytiženosti úředníků. Práci samotných úředníků přímo na ministerstvu nijak zvlášť neovlivnil. Chatbot byl především určen, aby snížil vytiženost jak call centra úřadu práce, tak i na samotných pobočkách z tohoto pohledu se jedná o snížení objemu zodpovídaných dotazů občanům. Ke snížení došlo především z důvodu, že chatbot dovede na širokou škálu dotazů, odpovědět. Úřady práce byly před příchodem chatbota přetíženy a s jeho příchodem se zatížení úředníků snížilo. Chatbot průměrně zodpovídá kolem 100 tisíc dotazů měsíčně, největší nápor zažil v době pandemie v roce 2020. Kdy nejčastěji lidé hledali odpovědi na otázky, týkající se jejich nepříjemné životní situace. Zde docházelo například k tomu, že v důsledku pandemie přišli lidé o práci a žádali o finanční příspěvky, které by jim s touto situací alespoň částečně pomohly.

Ministerstvo si zpracovává ohledně spokojenosti uživatelů s chatbotem statistiky. Po každém vyřešení problému se zeptá uživatelů, zda jim nabízené informace pomohly k vyřešení výsledku. Z dotázaných 68 % uživatelů uvádí, že jim chatbot pomohl tyto informace najít nebo získali alespoň základní přehled o nabízených službách. Jedná se o poměrně vysoké procento, pokud bychom brali v potaz, že 7 lidem z 10 chatbot pomohl vyřešit problém a nemusejí v další komunikaci využívat call centrum ministerstva případně navštívit Úřad práce, jedná se o velmi výraznou úsporu vytiženosti úředníků.



Obrázek 9 - Zpětná vazba uživatelů

Zdroj: upraveno podle (podkladů získaných od MPSV)

Po ekonomické stránce se pořizovací náklady na chatbota v roce 2020 pohybovaly kolem 2 milionů korun. V současnosti měsíční údržbu vykonává IT zaměstnanec ministerstva, který

má za úkol případné opravy související s chatbotem, ale i aktualizaci samotné služby. Na ministerstvu není tedy potřeba externí firma, jelikož si údržbu zařizují sami. S používáním chatbota se pojí výrazné snížení nákladů pro ministerstvo, a to především směrem k nákladům na call centra a pobočky Úřadu práce. Zde nasazení chatbota ušetřilo velkou část peněz. Tyto pobočky byly před zavedením neustále přetěžovány a bez nasazení chatbota by bylo nutné nabrat nové zaměstnance. Díky technologii chatbota nemuseli nabírat nové zaměstnance. Návratnost investice se ministerstvu vrátila prakticky hned po jejím nasazení, kdy v průběhu pandemie Covidu-19 nebylo nutné přijímat a zaškolovat nové pracovníky. Velkou část jejich práce právě převzal chatbot ministerstva.

Ministerstvo spatřuje silnou stránku chatbot v tom, že dovede udělat krátká shrnutí či poskytne občanům návod, jak si uživatel má poradit s obtížnou životní situací. Zároveň zjednodušuje orientaci a navádí přímo k řešení konkrétních problémů. Chatbot dokáže redukovat často pokládané dotazy. Některé doplňující otázky vynechává, jelikož očekává, jakým směrem se další dotazy budou ubírat.

Jako slabou stránkou zde zmiňují, že dovede poskytovat informace pouze v předem definovaných životních situacích, nedovede odpovědět na komplikované dotazy. A není schopen reagovat na rozhovor s uživatelem. Mezi příležitosti je implementace chatbota založeného na jazykovém modelu jako je například ChatGPT. Kdy se chatbot dovede z pokládaných dotazů učit a poté nabízet přesnější a rychlejší odpovědi. Zároveň doplňují, že jako další příležitost vidí v podobě realizace voicebota, kdy by systém dokázal komunikovat s uživateli pomocí mluveného slova. Aktuálně na ministerstvu nespátřují žádnou hrozbu související s používáním chatbota.

Chatbot ministerstva je velmi používaný a občané si od svého zavedení v roce 2020 na tuto službu velmi rychle zvykli. V současnosti dovede zodpovědět na mnoho dotazů týkajících se několika kategorií. Průměrně ze statistik vyplývá, že uživatelé, kteří využili chatbota si v průměru přečetli 15 jednotlivých odpovědí, které jim služba poskytla. Jedná se o velmi dobré číslo a svědčí to o tom, že chatbot je pro uživatele atraktivní na používání získají relevantní informace, které vyhledávají.

Tato kapitola, sloužila k představení chatbotů využívaných v České republice v současnosti. V době pandemie Covidu-19 bylo využíváno napříč veřejnou správou mnohem více chatbotů. Po skončení pandemie některá města i ministerstva vyhodnotila, že tato služba není pro občany ani pro ně samotné přínosem a přestaly tuto službu nabízet. Důvody zrušení

chatbota byly různé. Například chatbot ministerstva zdravotnictví sloužil převážně k zodpovídání dotazů týkající se prevence, léčby nebo jaká jsou aktuální protipandemická opatření. Po skončení pandemie již nebyl využíván a pro ministerstvo představoval zbytečný náklad. Druhým důvodem, převážně u měst využívajících tuto službu, byl malý zájem občanů, kteří chatbota využívali. Nízký zájem ze strany občanů může být z důvodu špatně navrženého systému, který nedokáže zodpovědět na otázky, které uživatele vyhledávají. Ale i žádná nebo velmi malá propagace ze strany měst může mít za důvod, že občané o této službě nebudou prakticky vědět a nebudou ji využívat. Posledním důvodem, který se týkal především menších obcí bylo, že v některých případech se ukázalo, že chatbot nedokáže adekvátně plnit úkoly pro které byl navržen. Například poskytuje zastaralé nebo nesprávné informace. Zároveň tyto chatboti nedokázali porozumět dotazům uživatelů a byli pomalí. Což vedlo k tomu, že zájem o tuto službu opadl.

V současnosti využívá chatbota pouze malá část obcí napříč Českou republikou. Nejvíce začaly chatbota v posledním roce využívat malé obce pro které se jedná o atraktivní službu, jak nabídnout občanům jinou formu komunikace především mimo pracovní dobu úřadu. Velká města se příliš do této technologie nehrnou. Lze však očekávat, že do budoucna se počet využívajících subjektů ve veřejné správě bude zvyšovat.

4 Nastínění potenciálu umělé inteligence ve veřejné správě do budoucnosti.

V následující kapitole rozeberu potenciál využití umělé inteligence ve veřejné správě. Tuto kapitolu rozdělím do dvou částí. V první části se zaměřím na možnosti využívání chatbotů ve veřejné správě do budoucnosti. Této části se budu věnovat především z důvodu, že celá předchozí kapitola byla o chatbotech využívaných napříč veřejnou správou v České republice. V druhé části se zaměřím na potenciál, co sebou UI přináší jako celek. Jaké by mohli být její výhody či jak lépe integrovat tyto systémy napříč subjekty veřejné správy.

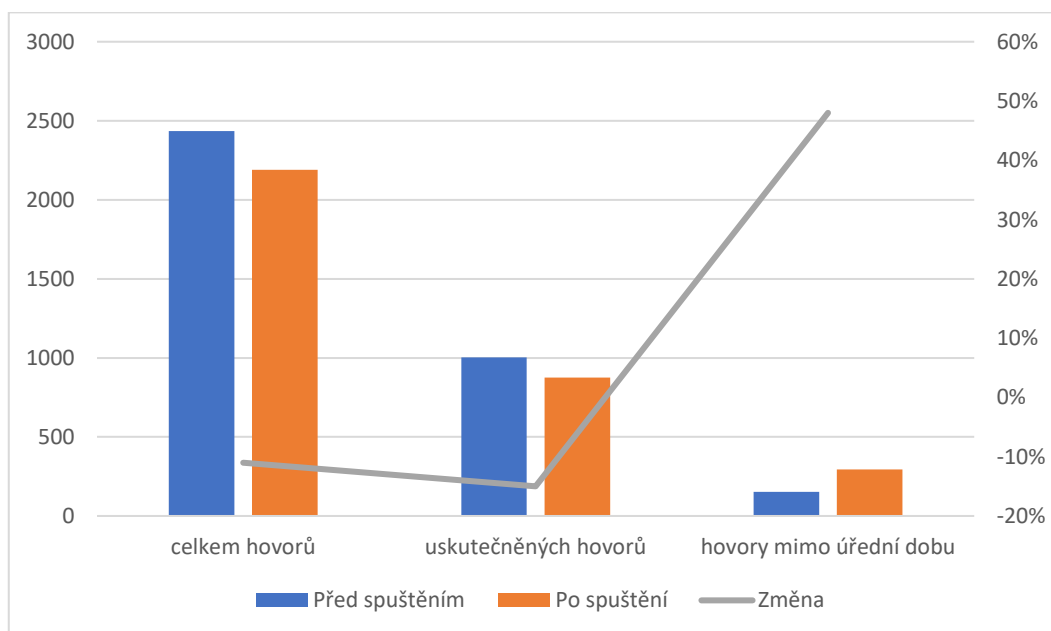
4.1 Potenciál využití chatbotů do budoucnosti

Chatboti jsou jedním z hlavních témat v oblasti digitalizace služeb nabízených občanům ve veřejné správě. Rozvoj chatbotů využívaných v České republice má obrovský potenciál do budoucna. Stávají se stále důležitějším nástrojem pro zefektivnění a zkvalitnění nabízených služeb občanům. Tyto systémy jsou čím dál propracovanější. V této oblasti zaznamenala UI v posledních dvou letech obrovský pokrok. Každým rokem dochází k vylepšování nabízených služeb. Tato technologie je přejímána převážně ze soukromé sféry. V různé podobě chatbota využívá drtivá většina velkých podniků. Je důležité si uvědomit, že se jedná o poměrně novou technologii a ve veřejném sektoru většinou integrace nových technologií trvá déle než v sektoru soukromém. V následující části nastíním potenciál využívání chatbotů v krátkodobém horizontu.

Velkou výhodou těchto systému je, že jsou dostupné 24 hodin denně 7 dní v týdnu. Pokud jsou správně naprogramovány nepotřebují lidský dohled k poskytování informací. V České republice, zatím žádné z měst či ministerstev nevyužívá chatbota, který by se dokázal sám učit. Pouze se jedná o systémy, které jsou předem naprogramované tak, aby dokázaly na každou otázku odpovědět stejně. Nenalezl jsem chatbota v České republice, do kterého by šlo napsat větu a chatbot by na základě položené věty upravil odpověď. Vždy se jedná pouze o rozklikávací možnosti komunikace s chatbotem. Kdy máme předem stanovené otázky na, které se můžeme ptát a chatbot odpovídá jen na tyto otázky. Vlastní otázku zde nemáme možnost položit. Žádný chatbot ve veřejné správě v současnosti nefunguje stylem jako například ChatGPT. Zde je možné zadat dotaz větou a on na základě položené otázky dovede na každou odpověď odlišně. (Jenčo, 2023)

Výzvou, kterou zmiňovalo MPSV jako příležitosti k rozšíření jejich stávajícího chatbota je nabízet poskytované informace o službě v rodném jazyce občanů. Jelikož jazyková bariéra

může bránit v komunikaci mezi úřady s občany jiných národností. Již v současné době nabízí svoje webové stránky i v ukrajinštině, avšak je zde potenciál do budoucnosti nabízet svého chatbota ve více jazycích, a to nejen v ukrajinštině. Jako další možnost rozšíření chatbota chce MPSV nabídnout v rámci služby občanům hlasového asistenta tzv. voicebota, který by dovedl převést lidskou řeč do textového formátu. Voicebot představuje obrovský potenciál do budoucnosti ve veřejné správě. Dovedl by snížit vytíženost call center. Jeho výhodou je, že dovede vést i více rozhovorů zároveň. Z důvodu velké vytíženosti stavebního úřadu Prahy 8 se rozhodli tuto technologii v roce 2022 vyzkoušet. Cílem bylo především zefektivnit komunikaci mimo úřední hodiny. Součástí tohoto testování bylo i kompletně vést záznamy o hovorech a o jejich popisech. A to následně ukládat do evidence, kde docházelo k jejich třídění. Podle struktury pokládaných dotazů by se pak hlasový asistent dokázal dále zlepšovat. Následující graf ilustruje situaci, jak se změnila vytíženost stavebního úřadu. Sledovaným obdobím byly dva měsíce. Při nasazení chatbota došlo k poklesu celkových hovorů na stavební úřad. Zároveň došlo i k snížení uskutečněných telefonátů. Největší změna je patrná pak u hovorů mimo pracovní dobu úřadu, kde díky voicebotu došlo až k téměř 50% navýšení těchto telefonátů. Stavební úřad hodnotí testování jako úspěšné, kdy se ukázalo, že chatbot je plně funkční a připraven k plnému nasazení. Cílem zde bylo i další rozšíření nabízených služeb. (Ministerstvo vnitra 2023)



Obrázek 10- Graf testování voicebota

Zdroj: vlastní zpracování podle (Ministerstva vnitra)

Další možností využívání chatbotů do budoucnosti bude personalizace nabízených služeb. To by mělo fungovat obdobně jako funguje personalizace reklam na internetu, kdy na základě našich preferencí jsou nám nabízeny reklamy, které jsou uzpůsobené přímo na míru jednotlivým uživatelům. V tomto duchu by měli být na základě analýzy dat o uživatelském chování chatboti schopni nabízet občanům relevantní služby a informace. Jelikož každého občana zajímají odlišné informace, bude se jednat o velmi významný krok v oblasti chatbotů ve veřejné správě. Toto uzpůsobení obsahu povede k efektivnější komunikaci s chatbotem. Zároveň posílí důvěru v tuto službu. (Jenčo, 2023)

Na to navazuje další oblast týkající se ochrany osobních dat. Aby chatbot mohl nabízet personalizované služby, bude důležité, aby v budoucnu nedocházelo k únikům dat uživatelů a k jejich zneužívání orgány veřejné správy. Zároveň zde bude důraz kladen na transparentnost, aby zde byla definována jasná zodpovědnost za fungování chatbotů. To vše v souladu s etickými aspekty, kdy chatboti nebudou nabízet odlišné služby občanům na základě rasy či náboženství. Nemělo by docházet k diskriminaci občanů. Ideální by bylo, aby pomocí chatbotů byli zveřejňovány relevantní rady čímž bude posílena občanská kontrola a zvýší se náklonost občanů k novým systémům. (Šlajchr, 2023)

Automatizace procesů bude v budoucnu hrát také důležitou roli. Už v současnosti chatboti pomáhají se řešením rutinních úkolů. V krátkodobém horizontu bude stěžejní tuto oblast rutinních úkolů rozšířit. Především z důvodu, aby se úředníci mohli věnovat složitějším úkolům a poskytovat kvalitnější a komplexnější služby občanům. Tyto rutinní úkoly úředníky ve velké míře zahlcují a velkou část pracovní doby věnují právě této činnosti. S propracovanější automatizací procesů dojde k redukci administrativní zátěže na úředníky a zároveň dojde k úspoře významné části finančních prostředků. (Ministerstvo vnitra, 2023)

Je také nutné si uvědomit, že ne všichni občané budou chtít chatbota využívat. Především starší občané ocení, pokud budou moci komunikovat s člověkem, jelikož komunikace s chatbotem pro ně může být složitá a těžko pochopitelná. Bude tedy nezbytné nabízet alternativní možnost komunikace. Zároveň, aby došlo k uchycení této služby, bude nezbytné zajistit dostatečnou propagaci, ale i soustavně vzdělávat občany a poskytovat podpůrné informace o této technologii. A to především z důvodu, aby se uživatelé nebáli tyto služby využívat. Chatbota ocení jak občané, tak úředníci. Oběma zúčastněným skupinám dokáže chatbot významně ušetřit čas.

Chatboti budou hrát v rámci veřejné správy stále větší roli. Lze očekávat, že pokud se vláda rozhodne například tyto systémy dotovat, zvýší tím zájem měst o tuto technologii. V současnosti však není žádný z dotačních titulů, který by tuto službu v České republice zahrnoval. Jediné období, kdy vláda poskytovala dotace bylo v době Covidu-19. Chatbot představuje jednu z inovativních a rychle se rozvíjejících oblastí s velkým potenciál transformovat veřejnou správu nejen v České republice. Některé vlády, především severských států již investují značné prostředky do rozvoje a implementace chatbotů. Díky této technologii budou v budoucnu lépe připraveni uspokojovat potřeby svých občanů. (Ministerstvo vnitra, 2023)

4.2 Potencionál umělé inteligence do budoucnosti

V této části se budu zabývat využíváním UI jako celkem. Zde ukážu některé možnosti využívání této technologie do budoucnosti. Zároveň budou se zapojováním UI přicházet i různé výzvy, kterým bude muset veřejná správa čelit. Bude velmi důležité najít rovnováhu k efektivnímu využívání těchto systémů.

Možnosti využití UI ve veřejné správě jsou velmi široké. S tím, jak se technologie bude stále více zdokonalovat je velmi pravděpodobné, že se záběr využití ještě více rozšíří. Jednou z nejpoužívanějších možností bude především automatizace rutinních úkolů. Ve veřejné správě tyto úkoly zabírají významnou část pracovní doby úředníků. UI má potenciál tyto úkoly vykonávat za zaměstnance. Například se může jednat o zpracování žádostí o dotace, kontrola formulářů či vyřizování dokladů. V případě vyřizování dokladů. Úředník nahraje pomocí čipu starý občanský průkaz či cestovní pas do počítače a údaje se automaticky přepíší. Nemusí tyto údaje zadávat ručně. Významně se tím zkrátí celý proces vyřizování nové žádosti o občanský průkaz. (Ministerstvo vnitra 2023)

V České republice jsou navíc od roku 2018 vydávány eobčanky, které mají v sobě zabudovaný čip. Tyto nové občanky slouží ke komunikaci s veřejnou správou, kdy umí ověřit totožnost občana na portálech veřejné správy. UI automaticky zadá údaje občana do portálu a uživatel nemusí složitě tyto údaje vyplňovat. Nová technologie pomáhá zlepšovat poskytování nabízených služeb prostřednictvím zkvalitněných digitálních procesů. Jednou z výhod vyplňování do formulářů je, že eliminuje veškeré překlepy či jiné chyby, které mohou vzniknout při ručním vyplňování. (Šlajchrt, 2023)

V důsledku zapojení UI by mělo docházet i ke zkvalitnění služeb pro občany. Technologie dovede zpřístupnit informace a nabízet služby 24 hodin denně. Především bude docházet

k využívání těchto služeb mimo pracovní doby úředníků. Nebude se zde jednat jen o chatboty, ale i o jiné systémy UI, které by měly v budoucnu dokázat shromažďovat informace o uživateli. V případě, že veřejná správa bude mít dostatek informací může docházet k tomu, že bude nabízet služby konkrétně na míru občanovi. Ke zkvalitnění nabízených služeb lze dojít několika způsoby. Jedním z nich je vytvořit vládní aplikaci, do které by se občan přihlásil pomocí občanského průkazu či bankovní identitou. Aplikace by dovedla uzpůsobit služby přímo na míru občanovi. Mohlo by existovat několik různých faktorů na základě, kterých by systém nabízel služby občanům. Hlavním cílem v této oblasti by především bylo, aby veřejná správa nabízela efektivní služby, které by sloužily občanům. (Gov, 2023)

Další možností využití UI by bylo k předvídání trendů a k analýze rizik. Jelikož tyto systémy jsou schopné protřídit a analyzovat velké množství dat ve kterých dovedou identifikovat trendy i rizika. Úředníkovi by tato analýza trvala mnohem déle a je možné, že by některé skutečnosti související s trendy či riziky mohly zůstat skryty. Především tato technologie pomůže úřadům se lépe připravit na budoucí výzvy jako mohou být krizové situace či klimatické změny. (Šlajchrt, 2023)

Společně s výhodami, které tyto systémy přináší budou přicházet i výzvy, které bude nutné vyřešit. Jednou z výzev budou etické otázky, kdy bude důležité, aby se UI používala zodpovědně a chovala se eticky. Zde bude nutné zajistit, aby tato technologie nijak nediskriminovala a nenarušovala soukromí občanů. V tomto kontextu bude důležité, aby bylo zajištěno, že tyto systémy budou bezpečné a nebude docházet k úniku citlivých informací o občanech. (Jarčo, 2023)

Jednou ze slabin veřejné správy v oblasti UI je nedostatečná odborná znalost úředníků. Aby zaměstnanci dokázali technologie využívat kvalitně budou potřebovat rekvalifikaci. Ta bude nezbytná k úspěšnému zavádění UI do praxe. Bude nezbytné nabrat do veřejné správy odborníky, kteří UI rozumí a dokáží tyto technologie implementovat, ale především spravovat a uzpůsobit pro konkrétní potřeby například jednotlivých měst. Zároveň veřejná správa bude čelit výzvě v podobě financování UI. V případě, že chce veřejná správa kvalitní a důvěryhodnou technologii, kterou by občané využili bude nutné zajistit zdroj financování. Investice do UI systému budou jednou z priorit příštích let k nezbytnému zajištění dlouhodobého využívání ve veřejné správě. Implementace těchto systémů může být pro některé především menší obce a města nákladná a bez dotační podpory si nebudou moci tuto technologii dovolit a nebude tak docházet ke zkvalitňování služeb občanům. (Ministerstvo vnitra 2023)

UI má velký potenciál zkvalitnit fungování veřejné správy a jejich nabízených služeb do budoucnosti. Již v současnosti dochází k výskytu těchto technologií napříč veřejnou správou. Bude však důležité, aby se tato technologie využívala zodpovědně s ohledem v souladu s etickými normami. Zároveň bude nezbytné najít zdroje k financování UI. To by se v dlouhodobém úseku, mělo zúročit v podobě nabízení efektivnějších a transparentnějších služeb veřejné správy všem svým občanům.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala problematikou využívání umělé inteligence ve veřejné správě v České republice. Tyto systémy se stávají běžně používanými nástroji v soukromém sektoru, avšak v případě veřejné sféry si svoje místo teprve pomalu budují. V první kapitole byly vymezeny základní pojmy týkající se veřejné správy, které je nutné si definovat, a to, protože zařazování umělé inteligence do veřejného sektoru je do jisté míry odlišné a má svá specifika. Jelikož se práce zabývala využíváním chatbotů na státní úrovni i na úrovni obcí a měst je první kapitola rozdělena na dvě části – státní správu a samosprávu. Toto dělení je nezbytné, abychom dokázali pochopit problematiku zařazování umělé inteligence do veřejného správy.

V následující kapitole byla přiblížena samotná UI. Bylo zde vymezeno, co se pod tímto pojmem skrývá a vývoj této technologie v čase. Dále byly v rámci této kapitoly vymezeny typy umělé inteligence. V současnosti se ve veřejné správě nejčastěji používá nejjednodušší typ tzv. úzká UI, která dovede řešit pouze konkrétní specializované úkoly, na které byla naprogramována a nedokáže se sama od sebe rozvíjet. Na to navazuje podkapitola zabývající se se způsoby učení UI. Existují dva hlavní způsoby učení – strojové učení a hluboké učení., kdy první z uvedených je tím používanějším. V rámci této kapitoly jsem se dotkl i etické problematiky, kterou sebou tato technologie přináší. Zde je především kladen důraz na to, aby UI nediskriminovala a nedocházelo k úniku osobních údajů uživatelů. Následná část práce se zabývala UI a právem. Náplní posledních dvou kapitol byl přístup jak Evropské unie, tak České republiky, k UI. V případě Evropské unie je důležité aktuálně zmínit zejména Akt o umělé inteligenci, který je prvním komplexním zákonem o UI na světě. Cílem aktu bylo vytvořit celoevropský rámec pro regulaci systému UI. Česká republika s ohledem na novou technologii vytvořila dokument s názvem Národní strategie pro umělou inteligenci, která stanovuje vize a cíle pro rozvoj a využití UI.

Třetí kapitola se zabývala využíváním UI v současnosti, především chatbotem. Tato kapitola byla rozdělaná na tři části. V první došlo k porovnání chatbotů využívaných v krajských městech Hradci Králové a Plzni, zde obdobně jako u následujících částí, byli chatboti představeni. Dále zde byly uvedeny důvody proč se města rozhodla tuto službu zařadit. Došlo i k rozebrání ekonomických údajů. Na závěr byly staveny silné a slabé stránky systému. V druhé části kapitoly byly rozebrány chatboty obcí Ptice a Stehelčevy. Rozbor technologie se nesl v podobném duchu jako u krajským měst. Na závěr kapitoly byl prozkoumán chatbot MPSV, který je do jisté míry odlišný. Tuto službu využívá zdaleka nejvíce občanů. Na závěr každé části byl, vždy jednotlivý systém zhodnocen.

Poslední část se zabývala potencionálem využívání UI v budoucnu jako celku. Avšak z důvodu navázání na předchozí kapitolu byl zde největší důraz kladen na technologie chatbota. Část kapitoly se zaobírala úskalími, ale i benefity, které sebou tato technologie bude přinášet. Největším benefitem je především úspora času jak občanů, tak úředníků, ti nebudou muset vykonávat zdlouhavé rutinní úkoly, ale vše za ně udělá UI.

Na závěr je potřeba zmínit, že zavádění umělé inteligence do veřejné správě je na svém počátku. Existuje zde však značný potenciál pro zlepšení efektivity, kvality či dostupnosti služeb pro občany. Pro naplnění tohoto cíle bude nezbytné překonávat řadu výzev. Jako je například financování, vzdělávání nejen úředníků, ale i občanů. Zároveň bude nezbytné nastavit jasná etická pravidla i právní rámec podle kterých by se mohla veřejná správa řídit. Pokud si s těmito výzvami dokáže Česká republika poradit, dojde k zefektivnění a digitalizaci nabízených služeb ve veřejné správě.

POUŽITÁ LITERATURA

1. BRUST. Artificial intelligence (AI) algorithms: a complete overview. Online. In: Tableau. 2023. Dostupné z: <https://www.tableau.com/data-insights/ai/algorithms#algorithms-definition>. [cit. 2024-03-05].
2. COECKELBERGH, Mark. Etika umělé inteligence. Přeložil Sylva FICOVÁ. Dnešní svět. Praha: Filosofia, 2023. ISBN 978-80-7007-746-7.
3. COURSERA. AI Ethics: What It Is and Why It Matters. Online. In: Coursera. 2024. Dostupné z: <https://www.coursera.org/articles/ai-ethics>. [cit. 2024-02-15].
4. ČERNÝ, David. Etika umělé inteligence. Online. In: AI dětem. 2022. Dostupné z: <https://aidetem.cz/etika/>. [cit. 2024-02-11].
5. DAVIS, Will. Artificial intelligence: bliss or peril for future humanity? : understanding the basics of AI in our everyday lives. [Great Britain]: Independently published, [2023]. ISBN 979-8858064602.
6. DICS. Types of Artificial Intelligence. Online. In: Dics. Dostupné z: <https://dics.co/current-affairs/Types-of-Artificial-Intelligence>. [cit. 2024-03-07].
7. Digitální Česko. Online. 2021. Dostupné z: <https://digitalnicesko.gov.cz/>. [cit. 2024-02-13].
8. DUGGAL, Nikita. What is Artificial Intelligence and Why It Matters in 2024? Online. In: Simplilearn. 2023. Dostupné z: https://www.simplilearn.com/tutorials/artificial-intelligence-tutorial/what-is-artificial-intelligence#what_is_artificial_intelligence. [cit. 2024-03-05].
9. DUŠEK, Roman a JINDRA, Vojtěch. Jak se umělá inteligence učí? Online. In: AI dětem. 2022. Dostupné z: <https://aidetem.cz/obecny-uvod-do-umele-inteligence/jak-se-umela-inteligence-uci-strojove-uceni/>. [cit. 2024-02-09].
10. EU AI Act. Online. In: Česká asociace umělé inteligence. 2024. Dostupné z: <https://asociace.ai/eu-ai-act/>. [cit. 2024-04-09].
11. EVROPSKÝ PARLAMENT. Co je umělá inteligence a jak ji využíváme? Online. In: Evropský parlament. 2020. Dostupné z:

<https://www.europarl.europa.eu/topics/cs/article/20200827STO85804/umela-intelligence-definice-a-vyuziti>. [cit. 2024-02-13].

12. EVROPSKÁ KOMISE. Commission welcomes political agreement on Artificial Intelligence Act. Online. In: Evropská komise. 2023. Dostupné z: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_6473. [cit. 2024-02-13].
13. EVROPSKÁ KOMISE. Coordinated Plan on Artificial Intelligence. Online. In: Evropská komise. 2021. Dostupné z: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/plan-ai>. [cit. 2024-02-13].
14. EVROPSKÁ KOMISE. Evropský přístup k umělé inteligenci. Online. In: Evropská komise. 2021. Dostupné z: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/cs/policies/european-approach-artificial-intelligence>. [cit. 2024-02-13].
15. EVROPSKÁ KOMISE. Shaping Europe's digital future. Online. In: Evropská komise. 2021. Dostupné z: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>. [cit. 2024-02-13].
16. EVROPSKÁ KOMISE. Umělá inteligence pro Evropu. Online. In: Evropská komise. 2018. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237>. [cit. 2024-02-13].
17. FITZPATRICK, Daniel; FOX, Amanda a WEINSTEIN, Brad. The AI classroom: the ultimate guide to artificial intelligence in education. The hitchhiker's guide for educators series. Beech Grove, IN: TeacherGoals Publishing, 2023. ISBN 978-1-959419-11-2.
18. FRALEY, Alger. The artificial intelligence and generative AI bible: [5 in 1] : the most updated and complete guide : from understanding the basics to delving into GANs, NLP, prompts, deep learning, ethics, and the future of AI. [Great Britain]: AlgoRay Publishing, 2023. ISBN 978-1801719179.
19. HENDRYCH, Dušan. *Správní právo: obecná část*. 8. vyd. Právnícké učebnice. V Praze: C.H. Beck, 2012. ISBN 978-80-7179-254-3.
20. HORZINKOVÁ, Eva a NOVOTNÝ, Vladimír. *Základy organizace veřejné správy v ČR*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2008. ISBN 978-80-7380-096-3.

21. Chatbot Anežka. Online. In: Mzd. 2020. Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/tiskove-centrum-mz/ministerstvo-zdravotnictvi-spousti-na-strankach-chatbota-ke-koronaviru-pomuze-lidem-se-zakladnimi-dotazy-a-dulezitymi-kontakty/>. [cit. 2024-04-01].
 22. Chatbot Hradec Králové. Online. In: Hradeckralove. 2021. Dostupné z: <https://www.hradeckralove.org/chatbot-pomaha-lidem-s-overenim-identity-a-bodoval-i-v-soutezi-zlaty-erb/d-76228>. [cit. 2024-04-01].
 23. Chatbot pro samosprávy. Online. Šéfbot. 2023. Dostupné z: <https://sefbot.cz/chatbot-pro-samospravy>. [cit. 2024-04-14].
 24. IBM. AI Ethics. Online. In: IBM. 2022. Dostupné z: <https://www.ibm.com/topics/ai-ethics>. [cit. 2024-02-15].
 25. JARČO, Andrej. Umělá inteligence – vzpruha pro státní správu a samosprávu. Online. In: Dvs. 2023. Dostupné z: <https://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6926217>. [cit. 2024-04-14].
 26. KÁŇA, Pavel a Petra KALOUSKOVÁ, 2019. Základy veřejné správy: vybrané kapitoly veřejné správy pro studium na středních a vyšších odborných školách. 5. aktualizované vydání. Ostrava: Montanex. ISBN 978-80-7225-465-1.
 27. LOBOTKA, A. Umělá inteligence z pohledu antidiskriminačního práva a GDPR. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2019. ISBN 978-80-7598-581-1
 28. LOCHMANNOVÁ, Alena. *Veřejná správa: základy veřejné správy*. Aktualizované 2. vydání. Prostějov: Computer Media, 2020. ISBN 978-80-7402-417-7.
 29. MINISTERSTVO VNITRA. Eobčanka. Online. In: Gov. 2022. Dostupné z: <https://gov.cz/rozcestniky/eobcanka-RZC-105>. [cit. 2024-04-06].
 30. Město Hradec Králové. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.hradeckralove.org/>. [cit. 2024-04-06].
 31. Město Plzeň. Online. 2024. Dostupné z: <https://plzen.eu/>. [cit. 2024-04-06].
 32. MPSV. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.mpsv.cz/>. [cit. 2024-04-06].
- MUCCI, Tim a STRYKER, Cole. What is artificial superintelligence? Online. In: IBM. 2023. Dostupné z: <https://www.ibm.com/topics/artificial-superintelligence>. [cit. 2024-03-07].

33. MUSTHAF, Mubarat. How to Learn Machine Learning. Online. In: Howtolearnmachinelearning. 2023. Dostupné z: <https://howtolearnmachinelearning.com/articles/narrow-ai-vs-general-ai/>. [cit. 2024-03-07].
34. Obec Ptice. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.obecptice.cz/>. [cit. 2024-04-06].
35. Obec Stehelčevy. Online. 2024. Dostupné z: <https://www.obecstehelceves.cz/>. [cit. 2024-04-06].
36. POMAHAČ, Richard. Veřejná správa. V Praze: C.H. Beck, 2013. Beckovy mezioborové učebnice. ISBN 978-80-7400-447-6.
37. ROBERTS, Sienna. Artificial Intelligence Algorithms: All Types Discussed. Online. In: Knowledgeacademy. 2023. Dostupné z: <https://www.theknowledgeacademy.com/blog/artificial-intelligence-algorithms/>. [cit. 2024-03-05].
38. RUSANEN, Anna a NURMINEN, Jukka. What is AI ethics? Online. In: Ethics of AI. 2019. Dostupné z: <https://ethics-of-ai.mooc.fi/chapter-1/1-a-guide-to-ai-ethics>. [cit. 2024-02-13].
39. RUSSELL, Stuart J. *Jako člověk: umělá inteligence a problém jejího ovládní*. Praha: Argo, 2021. Zp., svazek 76. ISBN 978-80-7363-810-8. Populární práce.
40. SAP. Co je to umělá inteligence? Online. In: Sap. 2023. Dostupné z: <https://www.sap.com/cz/products/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>. [cit. 2024-02-13].
41. SIGFRIDS, Anton. How Should Public Administrations Foster the Ethical Development and Use of Artificial Intelligence? Online. In: Frontiersin. 2022. Dostupné z: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fhumd.2022.858108/full>. [cit. 2024-03-08].
42. SHARK, Alan. Artificial intelligence and its impact on public administration. Online. In: Napawash. 2022. Dostupné z: https://napawash.org/uploads/Academy_Studies/9781733887106.pdf. [cit. 2024-03-08].

43. SHEPLEY, Paul a GILL, Matthew. Artificial intelligence: definitions and implications for public services. Online. In: Institute for government. 2023. Dostupné z: https://www.instituteforgovernment.org.uk/explainer/artificial-intelligence-public-services#footnoteref60_50wapcq. [cit. 2024-03-05].
44. Služby portálu občana. Online. In: Gov. 2023. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/informace/sluzby-portalu-obcana-INF-278>. [cit. 2024-04-14].
45. Smart city – Plzeň. Online. In: Plzen. 2024. Dostupné z: <https://plzen.eu/o-meste/smart-city/>. [cit. 2024-04-01].
46. STAHL, Alexander. Understanding The Basics: Generative AI. Online. In: Medium. 2024. Dostupné z: <https://medium.com/@stahl950/understanding-the-basics-generative-ai-1a995f230897>. [cit. 2024-03-10].
47. ŠLAJCHR, Petr. Potencionál umělé inteligence ve veřejný správě. Online. In: Technicky deník. 2023. Dostupné z: https://www.technickydenik.cz/rubriky/archiv/vyuziti-potencialu-umele-inteligence-ve-verejnem-sektoru_57791.html. [cit. 2024-04-06].
48. ŠTĚDRONĚ, Bohumír. *Právo a umělá inteligence*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2020. ISBN 978-80-7380-803-7.
49. Umělá inteligence. Přeložil Lenka STRNADOVÁ. Jednoduše. Praha: Euromedia Group, 2023. ISBN 978-80-242-9293-9.
50. Ústavní zákon č.1/1993 Sb., Ústava České republiky, ve znění pozdějších předpisů
51. VLÁDA. Národní strategie umělé inteligence v České republice. Online. In: Vláda České republiky. 2019. Dostupné z: https://vlada.gov.cz/assets/evropske-zalezitosti/umela-inteligence/NAIS_kveten_2019.pdf. [cit. 2024-02-13].
52. Zákon č. 128/2000 Sb., Zákon o obcích (obecní zřízení)
53. ZIBNER, Jan a VRLÍKOVÁ, Romana. Umělá inteligence a právo. Online. In: AI dětem. 2022. Dostupné z: <https://aidetem.cz/umela-inteligence-a-pravo/>. [cit. 2024-02-11].

PŘÍLOHA

Příloha A – Otázky spojené s využíváním chatbota	76
---	----

Příloha A – Otázky spojené s využíváním chatbota

Všeobecné

- 1) Kdy a z jakých důvodů jste se rozhodli chatbota pořídit?
- 2) Jakým způsobem chatbot přispívá k zefektivnění procesů na vašem úřadě?
- 3) Jakým způsobem, a jestli vůbec, chatbot ovlivnil práci úředníků ve vaší obci?
- 4) Kolik občanů chatbota měsíčně využívá a co nejčastěji vyhledávají?
- 5) Propagujete nějak chatbota? (Facebook obce, rozhlas atd...)
- 6) Jakou máte zpětnou vazbu od občanů? (Vnímají to jako něco užitečného pro obec nebo naopak jako zbytečnost)

Ekonomické

- 1) Jaké byly pořizovací náklady na chatbota? Popřípadě jaké jsou měsíční na jeho provoz?
- 2) Pojí se s používáním chatbota spíše zvýšení nebo snížení nákladů pro obec?
- 3) Očekáváte, popřípadě jaká je návratnost investic (ROI) do chatbotu ve vaší obci?
- 4) Jakým způsobem je chatbot ve vašem úřadě financován? Je možné na financování použít některý z dotačních programů?

Všeobecné

- 7) Kdy a z jakých důvodů jste se rozhodli chatbota pořídit?
- 8) Jakým způsobem chatbot přispívá k zefektivnění procesů na vašem úřadě?
- 9) Jakým způsobem, a jestli vůbec, chatbot ovlivnil práci úředníků ve vaší obci?
- 10) Kolik občanů chatbota měsíčně využívá a co nejčastěji vyhledávají?
- 11) Propagujete nějak chatbota? (Facebook obce, rozhlas atd...)
- 12) Jakou máte zpětnou vazbu od občanů? (Vnímají to jako něco užitečného pro obec nebo naopak jako zbytečnost)

Ekonomické

- 5) Jaké byly pořizovací náklady na chatbota? Popřípadě jaké jsou měsíční na jeho provoz?

- 6) Pojí se s používáním chatbota spíše zvýšení nebo snížení nákladů pro obec?
- 7) Očekáváte, popřípadě jaká je návratnost investic (ROI) do chatbotu ve vaší obci?
- 8) Jakým způsobem je chatbot ve vašem úřadě financován? Je možné na financování použít některý z dotačních programů?