

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Diplomová práce

**Porovnání e-government aplikací pro občany v
Kazachstánu a České republice**

Bc. Shukhrat Raimov

© 2024 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Shukhrat Raimov

Informatika

Název práce

Porovnání e-government aplikací pro občany v Kazachstánu a České republice

Název anglicky

Comparison of the e-government application for citizens of Kazakhstan and the Czech Republic

Cíle práce

Hlavním cílem práce je porovnání aplikací e-government aplikací pro občany v Kazachstánu a České republice.

Dílní cíle:

- Přehled současného stavu digitalizace veřejné správy v Kazachstánu, v České republice a identifikace hlavních směrů vývoje.
- Návrh a realizace studie zaměřené na testování použitelnosti vybraných e-government aplikací v ČR a Kazachstánu.
- Interpretace výsledků a srovnání s podobnými studiemi.

Metodika

Základem pro praktickou část práce bude část teoretická, která definuje problematiku e-government služeb, historii a trendy vývoje. Dále tato část bude rozšířená o teoretické základy Nielsenových heuristických pravidel použitelnosti. Praktická část práce bude věnovaná výzkumu použitelnosti formou studie konkrétních e-government aplikací obou zemi. Výsledky šetření budou interpretovány a porovnány s obdobnými studiemi.

Doporučený rozsah práce

80 stran

Klíčová slova

eGovernment, digitalizace veřejné správy, usability heuristics, uživatelská studie.

Doporučené zdroje informací

- ABUBAKR, Mohammed; KAYA, Tugberk. A Comparison of E-Government Systems Between Developed and Developing Countries: Selective Insights From Iraq and Finland. *International Journal of Electronic Government Research (IJEGR)*, 2021, 17.1: 1-14.
- CHOTISARN, Noptanit, et al. Usability Heuristic Evaluation for Phayao Province E-Government Portal, Thailand. *NU. International Journal of Science*, 2016, 13.1: 8-16.
- KASSEN, Maxat. *E-Government in Kazakhstan: A Case Study of Multidimensional Phenomena*. 1st ed. Routledge, 2021. ISBN 978-0367788209
- KAUR, Sandeep. Heuristic Evaluation of E-Government Portal of India (india. gov. in). *ICEG 2012 Conference proceedings*.
- MATES, Pavel a Vladimír SMEJKAL. *E-government v České republice: právní a technologické aspekty*. 2., podstatně přeprac. a rozš. vyd. Praha: Leges, 2012, 464 s. Teoretik. ISBN 978-80-87576-36-6.
- ŠPAČEK, David. *eGovernment*. Vyd.1. Praha: Beck, 2012, 258 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-261-8

Předběžný termín obhajoby

2023/24 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Miloš Ulman, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 4. 7. 2023

doc. Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 11. 2023

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 31. 03. 2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci „Porovnání e-government aplikací pro občany v Kazachstánu a České republice“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury i dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 30.03.2024

Poděkování

Rád bych touto cestou vyjádřil své upřímné poděkování Ing. Miloši Ulmanovi, Ph.D., za odbornou pomoc a cenné rady při vypracování této diplomové práci. Dále bych chtěl poděkovat svým dvěma kamarádům, Bc. Serikbayevu Bakytzhanu (ČVUT, FJFI) a Ing. Kazadayevu Vitaliyu (Petrohradská státní univerzita) za motivaci a neustálou snahu o získávání znalostí, které pro mě byly velkou inspirací. Také bych rád poděkoval své rodině a mamince, Raimově Dilbar, za nekonečnou podporu.

Porovnání e-government aplikací pro občany v Kazachstánu a České republice

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá porovnáním e-government aplikací pro občany v Kazachstánu a České republice z pohledu použitelnosti. V rámci této práce budou popsány současný stav a trendy vývoje digitální veřejné správy obou zemí. Dále bude navržena a realizována studie pro testování použitelnosti e-governmentu pomocí Nielsenových heuristických pravidel použitelnosti. Následně budou prozkoumány obdobné studie a budou porovnány výsledky i použité metodiky. Výsledky práce mohou být použity k identifikaci míst pro vylepšení e-government aplikací obou zemí. Dalším přínosem je porovnání různých metodik pro hodnocení e-government aplikací.

Klíčová slova: eGovernment, digitalizace veřejné správy, usability heuristics, uživatelská studie.

Comparison of e-government applications for citizens in Kazakhstan and the Czech Republic.

Abstract

This thesis focuses on comparing e-government applications for citizens in Kazakhstan and the Czech Republic from the perspective of usability. Within this work, the current state and trends of digital public administration development in both countries will be described. Furthermore, a study for testing the usability of e-government using Nielsen's heuristics for usability will be proposed and conducted. Subsequently, similar studies will be examined and their results and methodologies will be compared. The results of this work can be used to identify areas for improving e-government applications in both countries. Another contribution is the comparison of various methodologies for evaluating e-government applications.

Keywords: eGovernment, digitization of public administration, usability heuristics, user study

Obsah

1 Úvod	7
2 Cíl práce a metodika	9
2.1 Cíl práce	9
2.2 Metodika.....	9
3 Teoretická východiska	10
3.1 Digitalizace veřejné správy	10
3.1.1 Legislativní úroveň digitalizace veřejné správy	10
3.1.2 Technologická úroveň digitalizace veřejné správy	11
3.1.3 Překážky digitalizace veřejné správy	12
3.2 Digitalizace e-government služeb	14
3.2.1 Pojem e-government	14
3.2.2 Definice e-government služby	14
3.2.3 One-stop shop government	15
3.3 Hodnocení vyspělosti	16
3.3.1 Hodnocení vyspělosti pomocí „Qualitative-Meta Synthesis“	16
3.3.2 Vyspělost e-governmentu z pohledu Evropské komise	17
3.3.3 Vyspělost e-governmentu z pohledu OSN.....	18
3.3.4 Vyspělost od Vodafone Institute for Society and Communications	20
3.4 Nielsenova heuristická pravidla použitelnosti.....	21
3.5 E-government v České republice	24
3.5.1 Organizační aspekty e-governmentu v ČR	25
3.5.2 Právní aspekty e-governmentu v České republice	25
3.5.3 Portál veřejné správy ČR	26
3.5.4 Trendy vývoje	27
3.5.5 Portál občana České republiky.....	27
3.5.6 Výsledky průzkumu EU pro Českou republiku	28
3.6 E-government v Kazachstánu.....	29
3.6.1 Státní programy	29
3.6.2 Organizační aspekty e-governmentu v Kazachstánu	31
3.6.3 Právní aspekty e-governmentu v Kazachstánu	32
3.6.4 One-stop shop portál Kazachstánu.....	32
3.6.5 Problémy vývoje e-governmentu v Kazachstánu	33
3.7 Přehled hlavních zjištění z literatury	34
4 Vlastní práce	36
4.1 Postup řešení	36
4.1.1 Výběr e-government aplikací pro porovnání	36

4.1.2	Způsob hodnocení	36
4.1.3	Přizpůsobení Nielsenových heuristických pravidel použitelnosti pro dotazník pro porovnání e-government služeb	37
4.1.4	Respondenti a dotazník	41
4.2	Porovnání dopravní oblasti pro Českou republiku a Kazachstán	42
4.2.1	Dopravní oblast pro Českou republiku	42
4.2.2	Dopravní oblast pro Kazachstán	43
4.2.3	Rozdílné oblasti při porovnání dopravních portálů	43
4.2.4	Rozdíly v oblasti „Viditelnost stavu systému“	45
4.2.5	Rozdíly v oblasti „Uživatelská kontrola a svoboda“	47
4.2.6	Rozdíly v oblasti „Prevence chyb“	47
4.2.7	Rozdíly v oblasti „Konzistence a standardizace“	48
4.2.8	Rozdíly v oblasti „Flexibilní a efektivní použití“	51
4.3	One-stop shop porovnání pro Českou republiku a Kazachstán	52
4.3.1	Rozdíly v oblasti „Viditelnost stavu systému“	53
4.3.2	Rozdíly v oblasti „Uživatelská kontrola a svoboda“	54
4.3.3	Rozdíly v oblasti „Pomoc uživatelům poznat chyby, pochopit je a vzpamatovat se z nich“	55
4.4	Porovnání s obdobnými studii	57
4.4.1	Porovnání s e-government dotazníkovým šetřením v Tchaj-wanu	57
4.4.2	Porovnání s e-government dotazníkovým šetřením ve Velké Británii	58
5	Výsledky a diskuse	60
5.1.1	Výsledky porovnání pro oblast dopravy	60
5.1.2	Výsledky porovnání pro one-stop shop	60
5.2	Diskuse	61
6	Závěr	64
	Seznam použitých zdrojů	66
7	Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk	70
7.1	Seznam obrázků	70
7.2	Seznam tabulek	70
7.3	Seznam použitých zkratk	70
	Přílohy	72

1 Úvod

Informační a komunikační technologie se staly nedílnou součástí lidského života. ICT služby se používají v různých oblastech, jako jsou práce, vzdělávání, zábava, komunikace a mnoho dalších. Tyto technologie umožňují snadnější přenos, ukládání a analýzu informací, které jsou užitečné pro člověka.

V širším kontextu ICT služby mají velký dopad na státní i soukromý sektor. V soukromém sektoru přinášejí informační technologie větší konkurenceschopnost pro podniky, protože umožňují automatizaci procesů a snižují náklady na provoz. Ve státní sféře přispívají informační technologie k lepším službám pro občany, podniky a stát jako celek [1]. E-government představuje rozšířenou doménu využití ICT služeb ve veřejné správě.

Rozvoj nových ICT, jako jsou umělá inteligence, Big Data a IoT, umožňuje transformaci existujících služeb pro e-government. V rámci této transformace veřejná správa musí řešit řadu překážek a výzev, jak po technologické a operační stránce, tak i po stránce pohodlnosti a použitelnosti pro koncové uživatele.

Použitelnost hraje důležitou roli, například různí autoři našli přímé spojení mezi mírou použitelnosti a důvěryhodností aplikací [2, 3]. Tato diplomová práce se bude věnovat otázkám použitelnosti a hledáním různých slabých i silných stránek současných e-government aplikací. Testování použitelnosti bude probíhat na základě Nielsenových heuristických pravidel použitelnosti. Tato pravidla budou rozebrána a popsána v následujících kapitolách.

Tato diplomová práce je zaměřena na hodnocení a porovnání použitelnosti digitální správy v Kazachstánu a České republice. Obě země věnují pozornost systematickému vývoji e-government služeb, což potvrzuje existence státních programů, jako jsou „Digitální Kazachstán“ a „Digitální Česko“. Třebaže názvy programů jsou zčásti shodné, každá země řeší svoje odlišné výzvy a překážky při vývoji e-government služeb. Tyto překážky zahrnují sociální, ekonomické, geografické, politické faktory a další [4]. Cílem této diplomové práce je najít společné i odlišné výzvy při porovnání e-government aplikací obou zemí.

Hodnocení použitelnosti e-governmentu představuje komplikovaný úkol, a to z důvodu rozsáhlejší domény e-governmentu, který zahrnuje mnoho faktorů, jako jsou kvalita služeb, transparentnost, bezpečnost dat, použitelnost a další. Nicméně tento úkol je důležitý, protože má za cíl systematicky zařadit a najít místa pro vylepšení digitalizace veřejné správy.

Tato diplomová práce na začátku definuje pojmy, jako jsou e-government, e-government služba, digitalizace veřejné správy a její překážky. Dále budou rozebrány pojmy, jako jsou vyspělost e-government služeb, hodnocení vyspělosti různými organizacemi, jako jsou OSN, OECD a další. Následující kapitoly se budou věnovat organizačním, legislativním aspektům a trendům vývoje e-government služeb pro Českou republiku a Kazachstán. Praktická část již bude zkoumat vybrané e-government aplikace, jako jsou portál dopravy a portál občana pro Českou republiku a portál veřejné správy pro Kazachstán, z pohledu použitelnosti pomocí Nielsenových heuristických pravidel použitelnosti. Na konci budou prezentovány výsledky, uskutečněna diskuse a zařazen závěr, kde kromě zjištěných skutečností budou diskutovány limitace a doporučení.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem této práce je porovnání e-government aplikací pro občany Kazachstánu a České republiky.

Dílčí cíle:

- Přehled současného stavu digitalizace veřejné správy v Kazachstánu, v České republice a identifikace hlavních směrů vývoje.
- Návrh a realizace studie zaměřené na testování použitelnosti vybraných e-government aplikací v ČR a Kazachstánu.
- Interpretace výsledků a srovnání s podobnými studiemi.

2.2 Metodika

Základem pro praktickou část práce bude část teoretická, která definuje problematiku e-government služeb, historii a trendy vývoje. Dále tato část bude rozšířena o teoretické základy Nielsenových heuristických pravidel použitelnosti. Praktická část práce bude věnována výzkumu použitelnosti formou studie konkrétních e-government aplikací obou zemí. Výsledky šetření budou interpretovány a porovnány s obdobnými studiemi.

3 Teoretická východiska

3.1 Digitalizace veřejné správy

V současné době proces digitalizace prostupuje do všech složek lidského života, přičemž veřejná správa není výjimkou. Neustálý vývoj informačních a komunikačních technologií umožňuje transformaci předtím analogových služeb do digitální podoby, která přináší řadu benefitů, jako je například zlepšení interakce mezi lidmi a státem. Podle výzkumu z EU proces digitalizace veřejné správy pomocí ICT umožňuje dosažení větší otevřenosti v rámci poskytování jak vnějších, tak i vnitřních služeb státní správy, podporuje inovaci ve veřejném sektoru, zvyšuje efektivitu a umožňuje vytvářet služby s ohledem na občanské potřeby, což nakonec zvyšuje důvěryhodnost vlády [1]. Jiné organizace, jako je OECD [5], mají téměř stejné názory – digitální transformace veřejné správy může mít vliv na lepší tvorbu politiky, plánování a poskytování služeb, kde budou využity datově řízené přístupy a lepší rozhodovací procesy z důvodu většího zapojení občanů.

Veřejná správa státu zahrnuje propojení různých institucí, úřadů a organizací, jejichž digitalizace vyžaduje zkoordinovanou práci mezi těmito veřejnými složkami. V následujících kapitolách budou rozebrány přínosy, překážky a úrovně digitalizace veřejné správy.

3.1.1 Legislativní úroveň digitalizace veřejné správy

Výkon digitálních veřejných služeb musí splňovat právní normy. Právní jistota, transparentnost, ochrana osobních údajů a důvěryhodnost jsou příklady legislativního rámce digitálních služeb.

Například akční plán EU na léta 2016–2020[6] stanoví základní principy pro legislativu evropských států pro přechod na online služby pro veřejnou správu. Celkem je definováno sedm základních principů:

1. **Digital by default** – veřejná správa by měla poskytovat služby digitálně jako preferovanou volbu. Nicméně staré způsoby poskytování služeb musí být nadále zachovány pro lidi, kteří nejsou digitálně gramotní nebo mají překážky ve vztahu k využití digitálních služeb.
2. **Princip neopakovatelnosti** – informace občanů a podniků musí být uloženy na jednom místě a použity znovu v jiných institucích veřejné správy.
3. **Použitelnost a kompletnost** – poskytování digitálních služeb musí probíhat kompletně a bezbariérově.
4. **Otevřenost a transparentnost** – veřejná správa musí sdílet informace mezi svými interními institucemi a umožnit uživatelům upravovat a ukládat své osobní údaje.
5. **Přeshraniční služby** – veřejná správa musí umožnit online služby pro uživatele mezi členskými státy.
6. **Interoperabilita** – data v rámci veřejné správy a také za hranicemi jednotlivých států musí spoléhat na volný pohyb dat a služeb v rámci EU.
7. **Důvěryhodnost a bezpečnost** – ochrana osobních údajů musí být dodržována a implementována v každé fázi poskytování digitálních služeb.

Veřejná správa jednotlivých států v rámci EU má právo na samovolný výběr technologických řešení navržených systémů, ale tyto základní legislativní principy musí být dodržovány a odrážet se v právních normách členských států.

Tato diplomová práce se zabývá Kazachstánem a Českou republikou, jejichž legislativa ohledně digitálních veřejných služeb bude rozebrána v dalších kapitolách.

3.1.2 Technologická úroveň digitalizace veřejné správy

ICT služby jsou klíčovým faktorem digitalizace veřejné správy. Různá technologická řešení, technologická připravenost a úroveň bezpečnosti těchto řešení jsou nezbytné pro efektivní a hladký provoz veřejných institucí. Příklady zahrnují IT infrastrukturu, využití a modernizace ICT služeb, technologická zabezpečení při uchovávání dat uživatelů a bezpečnou digitální komunikaci mezi veřejnou správou a občanem.

V rámci IT infrastruktury a její modernizace v různých státech se mluví o přechodu na cloudové služby pro veřejnou správu. Podle stránek architektury e-governmentu České republiky využití cloudových technologií, jako jsou IaaS, PaaS a SaaS, přispívá k efektivnějším sdíleným službám, ke snížení nákladů na provoz a k většímu rozsahu poskytování veřejných služeb[7].

Dalším příkladem využití posledních technologických trendů ve veřejné správě je aplikování umělé inteligence. Rada evropských i asijských států vybuodovala strategii využití umělé inteligence. Vyspělejší státy vybuodovaly svoji „Národní strategii umělé inteligence“, jako jsou například Dánsko[8], Česká republika[9], Singapur[10] a další. Tyto strategie mají za cíl vybudovat efektivní, bezpečnou a etickou strategii státu při využití umělé inteligence. Každý stát se v rámci své strategie zmiňuje o snaze stát se globálním lídrem v oblasti AI a přilákání talentů, což svědčí o velké konkurenci v této oblasti.

Pro technologickou připravenost je v příslušné literatuře hodnocena telekomunikační infrastruktura a úroveň vzdělanosti obyvatelstva. Příkladem hodnocení telekomunikační infrastruktury v rámci průzkumu vyspělosti e-government služeb je tzv. Telecommunication Infrastructure Index (TII) od komise OSN[11], který se skládá ze čtyř hlavních komponent:

1. počet internetových uživatelů na 100 obyvatel,
2. počet uživatelů mobilních zařízení na 100 obyvatel,
3. počet předplatitelů bezdrátového širokopásmového připojení na 100 obyvatel,
4. počet uživatelů pevného širokopásmového připojení na 100 obyvatel.

Čím vyšší je skóre indexu, tím lépe je daná země přizpůsobena k poskytování digitálních veřejných služeb.

Pro úroveň vzdělávání obyvatelstva komise OSN využívá jiný index – Human Capital Index (HCI). Tento index hodnotí schopnost dospělých číst a psát jednoduché výrazy, porozumět jim a jejich využití v každodenním životě. Dále tento index oceňuje počet lidí, kterým se dostává jakéhokoli vzdělání, a předpokládaný počet let strávených ve škole. Čím vyšší hodnota tohoto indexu je, tím lépe je stát připraven pro využití ICT služeb, což má přímý dopad na technologické aspekty pro vývoj e-governmentu ve státě.

Podle EU [1] proces zavedení technologických řešení a jejich modernizace představují inkrementální proces, který může vyžadovat radikální změny pro zefektivnění veřejných služeb. Různí autoři se snažili systemizovat úroveň vývoje a inkrementální přechod pro zlepšení digitálních veřejných služeb. V následujících kapitolách budou rozebrány různé úrovně digitalizace veřejné správy, konkrétně v kapitole 3.3.1.

3.1.3 Překážky digitalizace veřejné správy

Jak již bylo zmíněno, digitalizace veřejné správy přináší řadu výhod pro občany a stát, ale samotný proces digitální transformace může být doprovázen řadou výzev a překážek. Například Barcevičius a spol. ve své práci rozdělili překážky digitalizace veřejné správy do šesti základních kategorií: technologické, organizační, právní, etické, sociální/kulturní, ekonomické/finanční[4]. Následující tabulka 1 shrnuje každou kategorii překážek výše uvedených autorů.

Tabulka 1: Překážky digitalizace veřejné správy

Název kategorie a seznam zdrojů	Popis
Technologický Vad der Wee a spol. [12] Desousa, K. [13] Amagoh, F. [14]	Klíčový faktor, který popisuje technologické překážky digitalizace veřejné správy. Složitá IT infrastruktura, která vyžaduje podporu stávajících systémů, a vývoj nových ICT služeb je výzvou pro digitální správu. Další překážkou je nízká interoperabilita – IT infrastruktura musí zajišťovat plynulý pohyb dat mezi různými IT systémy, jinak se snižuje efektivnost využití digitální veřejné správy. Využití AI a trénování na velkých objemech dat občanů pro lepší rozhodovací procesy vlády také představuje výzvu z technologického pohledu, protože se musí řešit infrastruktura a právní aspekty při uložení těchto dat.
Organizační Janssen, M., a spol. [15] Wiseman, J. [16] William, D., a spol. [17]	Hlavními překážkami na organizační úrovni jsou chybějící strategické plány, slabé manažerské dovednosti a nekompetentní lidské zdroje. Na strategické úrovni chybí strategické plány adaptace a vývoje digitálních služeb pro veřejnou správu. Vývoj nových IT, například AI a Big Data, a řízení lidských zdrojů v rámci ICT služeb vyžadují kvalifikované lidi na vedoucích pozicích, kteří jsou schopni koordinovat práci jak uvnitř organizace, tak navenek. Pro stejné účely je potřeba mít i kvalifikované lidské zdroje, které jsou schopny poskytovat digitální služby.

<p>Právní Pencheva, I., a spol. [18] Chatfield, A., a spol. [19] Scassa, T., a spol. [20]</p>	<p>Příkladem překážek na právní úrovni je chybějící právní rámec, který má přímou závislost na efektivnosti poskytnutí digitálních služeb. Jedním z hlavních problémů právního rámce je regulace využití osobních údajů, které jsou důležitým zdrojem pro digitální transformaci veřejné správy. Právní rámec musí řešit problémy jako zneužití těchto údajů jak třetími stranami, tak i samotnou veřejnou správou. Dalšími problémy právního rámce jsou odborné termíny a komplikované legislativní normy. Právní rámec musí platit a být pochopitelný pro všechny.</p>
<p>Etické Janssen, M., a spol. [15] Rawan, T., a spol. [21] Janssen, M., a spol. [22]</p>	<p>Novější digitální technologie, například AI, umožňují automatizaci rozhodovacích procesů veřejné správy na základě uložených osobních údajů, což představuje riziko pro zneužití těchto dat a zvětšuje nedůvěru obyvatelstva. Automatizované rozhodovací procesy a predikce chování obyvatelstva pomocí IT může vést k byrokratičtější a technokratičtější veřejné správě, ve které chybí principy objektivnosti a podjatosti vůči některým kategoriím obyvatelstva, například na základě lidské rasy nebo úrovně digitální gramotnosti.</p>
<p>Sociální a kulturní Rey-Moreno, M., a spol. [23] Yavwa, Y., a spol. [24]</p>	<p>Někteří autoři rozebírají problémy poskytnutí digitálních služeb z kulturních a sociálních aspektů. Na využití digitálních služeb mohou mít vliv následující faktory: zvyky obyvatelstva, vnímaná hodnota, názory kolegů, nejistota a přechodové náklady. Autoři došli k závěru, že rozdíl mezi digitálními službami v rozvinutých a rozvíjejících se zemích je dán nejenom různými úrovněmi technologického a organizačního vývoje, ale také kulturními a sociálními faktory.</p>
<p>Ekonomické a finanční Meijer, A. [25]</p>	<p>Zřejmým faktorem pro digitalizaci veřejné správy je chybějící nebo nedostatečné financování. Tento faktor má přímý vliv na organizační a technologický rámec digitalizace veřejné správy.</p>

Zdroj: vlastní zpracování, Barcevičius a spol. [4]

3.2 Digitalizace e-government služeb

3.2.1 Pojem e-government

E-government je velmi používaným pojmem v příslušné odborné literatuře různých organizací. Většinou definice e-governmentu bývají rozdílné pouze na úrovni granularity nabízených služeb a popisují symbiózu využití státní správy a ICT.

Například Evropská unie popisuje e-government jako proces používání ICT ve veřejné správě, jejímž cílem je přispívání k efektivnějším digitálním službám pro občany, podniky a organizace[1].

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) má podobnou definici e-governmentu – ICT služby jako nástroj pro zvýšení efektivity a transparentnosti ve veřejném sektoru pomocí digitalizace existujících procesů. Navíc OECD zavádí nový pojem, Digital government, který je evolucí pojmu e-government a hlavním cílem je zde větší zařazení principů jako otevřenost, zaměření na uživatele i data a využití inovativních digitálních technologií ve veřejné správě[5].

Jinou definici má Světová banka: e-government je procesem používání informačních technologií (jako WAN, internet a mobile computing), které umožňují transformaci vztahů mezi občany, podniky a složkami veřejného sektoru. Tyto technologie mohou být použity v různých situacích: lepší služby státní správy pro občany, vylepšená komunikace pro podnikatele a průmysl, zlepšení zpřístupnění informací občanům, a nakonec efektivnější státní správa. Konečné přínosy mohou zahrnovat menší úroveň korupce, větší otevřenost a komfort pro občany, zvýšení příjmů a/nebo krácení výdajů [26].

Někteří autoři se snažili pojem e-government systémově kategorizovat. Například Špaček ve své práci rozděluje e-government na dvě kategorie – služby pro veřejnost (tzv. e-governance) a vnitřní procesní služby vládních institucí. Služby pro veřejnost představují přímou vazbu mezi občanem a vládou, tzv. government-to-citizen (G2C), nebo vazbu mezi podnikem a vládou, tzv. government-to-business (G2B). Podle Špačka interní služby vlády v rámci e-governmentu zahrnují vylepšování vládních interních procesů a jsou označovány jako government-to-government (G2G) [27]

3.2.2 Definice e-government služby

Jelikož pojem e-government je rozsáhlý, jak je zřejmé z předchozí kapitoly, je potřeba definovat samotný pojem „e-government služba“. Ve své práci „Co je e-government? Vytvoření frameworku pro lepší pochopení e-governmentu“ autoři vytvářejí vlastní framework, kde diskutují různé součásti e-governmentu a snaží se systematizovat pojem e-government[28]. Pro lepší pochopení definice e-government služby těchto autorů je potřeba zmínit jejich diskuse ohledně obecných služeb veřejné správy a jejich rozdíl od klasických služeb v privátní sféře neboli podnicích. Služby veřejné správy slouží především občanům pro podporu a vývoj funkcí společnosti jako celku. Služby veřejné správy se řídí legislativními normami, které regulují vztahy mezi občany, podniky, a nakonec i veřejné správy. Na rozdíl od podniků veřejná správa slouží občanům, a ne zákazníkům, a cíle při poskytování služeb jsou odlišné (cílem podniku je maximalizace zisku, cíl veřejné správy spočívá ve vývoji a užitku pro společnost).

E-government služba je podle autorů výsledkem a výstupem e-government systému, a slouží jako kanál pro komunikaci a informaci mezi veřejnou správou a externími zainteresovanými osobami. E-government systém se v této definici skládá z více součástí, jako jsou sociální,

ekonomické a politické prostředí, organizační a právní regulace, digitální infrastruktura, procesy a činnosti pro poskytování služeb, informační a další subjekty. E-government služby vyžadují uživatelskou interakci v nějaké míře, začínající od manuálního vstupu do informačního systému a končící automatizovanou výměnou informací. Výsledným cílem e-government služby je přínos pro společnost.

Co se týká jednoduché definice, která plyne z kapitoly 3.2.1, dá se říct, že e-government služba je služba veřejné správy pomocí ICT externí zainteresované osobě. Tato externí zainteresovaná osoba může být občan (G2C), podnik (G2B) nebo další e-government entita (G2G).

Přínosy, překážky a úrovně vyspělosti e-government služeb budou probírány v následujících kapitolách.

3.2.3 One-stop shop government

Pro zjednodušení a zpřístupnění služeb veřejné správy na jednom místě byl zaveden pojem one-stop shop government[29]. Podle Wimmer [29] one-stop shop musí sloužit jako jediné kontaktní místo pro čerpání služeb všech složek veřejné správy. Jinými slovy uživatel se nemusí zabývat složitou organizační strukturou veřejné správy, namísto toho musí mít přehled o většině digitálních služeb přes jediné kontaktní místo a mít k nim přístup. One-stop shop e-government služby mají za cíl zjednodušit přístup k různým složkám veřejného sektoru pomocí logického uspořádání informací veřejné správy, být přístupné a dostupné 24 hodin denně, podporovat různá zařízení atd.

Podle OECD [30] zavedení one-stop shopu pro e-government snižuje regulační a administrativní zátěž veřejné správy a zefektivňuje transakční náklady. K doplnění Wimmer [29] OECD popisuje nejenom online one-stop shop, ale také fyzické one-stop shopy. Tyto fyzické one-stop shopy představují zpřístupnění veřejných služeb různých složek „pod jednou střechou“. OECD rozděluje nabízení těchto služeb ve dvou formátech: individuální služby a integrované služby. V případě individuálních služeb každá složka veřejné správy je oddělena od jiných složek (např. finanční správa a správa sociálního zabezpečení mají různé přepážky ve fyzickém one-stop shopu). Integrované služby nabízí služby podle životních událostí (např. narození dítěte, založení firmy atd.) a občan může vyřešit tuto událost na jednom místě. Podle OSN [11] většina členských států již úspěšně využívá one-stop shop strategie pro e-government. Ale ve své práci Scholt a spol. [31] diskutují limitace one-stop shop přístupu a navrhují jeho vylepšení ve formě tzv. no-stop shopu. Scholt a spol. diskutují nabízení proaktivních a prediktivních digitálních služeb pro občany. Proaktivní služby veřejné správy jsou služby, které se nabízí občanům ze strany veřejné správy bez jejich explicitního požádání dané služby. Například co se týká žádostí o rodičovský příspěvek při narození dítěte, stát sám proaktivně nabídne tento příspěvek, aniž by občané museli o něj žádat pomocí různých formulářů. Prediktivní služby veřejné správy predikují životní události a podle těchto událostí nabízí relevantní služby. Například zahrnují požádání o nové dokumenty v případě jejich končící doby platnosti nebo služby spojené se s dosažením určitého věkového milníku No-stop shop přístup by měl eliminovat zbytečnou byrokracii ve formě různých formulářů, čímž by zefektivnil služby veřejné správy.

One-stop shopy Kazachstánu a České republiky budou probírány v následujících kapitolách. V rámci porovnání e-government služeb jednou z komparovaných oblastí bude právě one-stop shop.

3.3 Hodnocení vyspělosti

Jak plyne z předchozích kapitol, pojem e-government může být rozsáhlý, a proto volba správné metodologie pro analýzu a porovnání e-government aplikací vyžaduje náročný a systematický přístup.

Různé organizace navrhly svoje metodiky pro ocenění vyspělosti e-governmentu, které se skládají z několika etap. Tyto metodiky budou popsány v následujících kapitolách.

3.3.1 Hodnocení vyspělosti pomocí „Qualitative-Meta Synthesis“

Ve své práci Almuftah a spol. (2016) prozkoumali 17 metodik a přibližně 130 vědeckých článků a časopisů různých autorů a organizací (IBM, OSN, CISCO, Ernst and Young a další) pro ocenění vyspělosti e-governmentu a snažili se najít společné vlastnosti pro všechny metodiky[32].

Autoři práce využili tzv. Qualitative-Meta Synthesis pro formulování výsledků jejich práce. Qualitative-Meta Synthesis je proces analyzování kvalitativních podobných studií a jejich interpretace pro vytvoření nového rámce nebo teorie pro lepší pochopení daného problému nebo tématu.

Tímto způsobem autoři dospěli k závěru, že navržené metodiky mají společné etapy a jenom se liší pojmenováním a mírou podrobnosti. Výsledkem jejich práce jsou tři úrovně neboli fáze pro ocenění vyspělosti[32]:

1. **Základní stupeň:** e-government představuje jednosměrnou komunikaci mezi veřejnou správou a občanem. Stát oznamuje základní informace, plány a jiné jednoduché aspekty pomocí informačních a komunikačních technologií. Tento stupeň se nazývá fáze přítomnosti.
2. **Střední stupeň:** evoluce základního stupně. Stát využívá ICT pro větší zapojení občanů do veřejné správy a umožňuje obousměrnou komunikaci. Například občané mají přístup k elektronickým formulářům a jsou schopni provádět jednoduché elektronické transakce. Tento stupeň se nazývá fáze komunikace.
3. **Vyšší stupeň:** poslední stupeň, kde proběhla plná integrace ICT služeb do všech složek veřejné správy a životů občanů. Tento stupeň se nazývá fáze integrace.

S neustálým vývojem informačních technologií se mění i požadavky na vyspělost všech softwarových programů, včetně e-governmentu. I když práce těchto autorů [32] může sloužit jako teoretický základ pro většinu známých metodik pro ocenění vyspělosti, stále v nich chybí přehled a vliv novějších technologií a vývoje ICT posledních let, které by mohly být užitečné pro e-government. Vývoj aplikací pro mobilní zařízení, využití sdílených služeb jako single sign-on a umělá inteligence, kladou nové požadavky na vývoj e-governmentu. V neposlední řadě na vývoj ICT služeb ve veřejné správě měla vliv i pandemie covidu-19.

Dalším příkladem práce, která využila „Qualitative Meta-Synthesis“, je studie s názvem „Modely vyspělosti e-governmentu: opakují se stále stejné vzorce?“ [33]. Autoři analyzovali 11 metamodelů vyspělosti publikovaných v letech 2003 až 2019, a – podobně jako autoři práce zmíněné výše – dospěli k závěru, že mezi etapami vývoje modelů vyspělosti e-governmentu existují shody. Bylo definováno sedm etap evoluce modelu e-governmentu. První čtyři etapy jsou shodné s etapami práce zmíněné výše, přičemž třetí stupeň v práci Almuftaha a kolegů je rozdělen do třetí a čtvrté etapy v rámci tohoto výzkumu. Konkrétně ve

čtvrté etapě se pojednává o vertikální a horizontální integraci informačních systémů ve veřejné správě. Vertikální integrace je systémová integrace služeb stejného typu na různých úrovních veřejné správy – lokální, státní a centrální –, zatímco horizontální integrace je zaměřena na integraci různých služeb mezi jednotlivými složkami veřejné správy.

Pátá etapa se věnuje evoluci integrační fáze a zdokonalení vztahu mezi státem a občanem, což napomáhá transformaci služeb ke zvýšení spokojenosti široké veřejnosti.

Šestá etapa se zabývá sociální účastí občanů v politické sféře prostřednictvím digitálních služeb, což se označuje jako e-governance a e-participation.

Sedmá a poslední etapa využívá výsledky všech předchozích etap k vytváření dlouhodobých legislativních cílů s pomocí všech složek státu a veřejnosti. Autoři také poukazují na to, že většina použitých modelů se více orientuje na operační aspekty (technologie a procesy) než na využití a použitelnost e-governmentu. Tato diplomová práce se právě bude snažit zkoumat použitelnost vybraných služeb e-governmentu pomocí Nielsenových heuristických modelů použitelnosti.

3.3.2 Vypělost e-governmentu z pohledu Evropské komise

Každý rok EU provádí průzkum vypělosti e-government služeb v rámci členských států. Poslední průzkum, který porovnal e-government služby v EU, byl proveden v roce 2022 [34]. Jako základ pro ocenění online služeb byly použity čtyři dimenze:

1. **Zaměřenost na uživatele** – do jaké míry jsou poskytnuty služby online pro uživatele? Jsou aplikace přizpůsobeny pro mobilní zařízení? Jaké online služby jsou poskytnuty pro podporu a zpětnou vazbu?
2. **Otevřenost** – vyjadřuje se veřejná správa otevřeně a přehledně ohledně nabízených online služeb? Je proces ve věci vydávání zákonů a digitálních procesů transparentní a jakým způsobem jsou uživatelská data uložena a chráněna?
3. **Unikátní identifikátory** – jaká technologická řešení jsou použita pro identifikaci uživatele v rámci e-government služeb?
4. **Přeshraniční služby** – jsou e-government služby přístupné a užitečné i pro zahraniční uživatele? Jaké online služby jsou poskytnuty pro podporu a zpětnou vazbu zahraničních uživatelů?

Na základě těchto čtyř dimenzí EU vytvořila seznam devíti základních životních událostí (tabulka 2), které byly otestovány. K ocenění vypělosti byly použity dvě metody: přímé testování aplikací trénovanými uživateli (tzv. Mystery shoppers) a automatizované softwarové nástroje jako testování přístupnosti na mobilních zařízeních a bezpečnostní kontroly.

Tabulka 2: Základní životní události pro hodnocení vyspělosti z pohledu EU

Pro podniky	Založení firmy
	Běžné operace pro podnikatele
Pro občany	Rodina
	Profesionální kariéra
	Studium
	Zdraví
	Relokace
	Soudní řízení o drobných nárocích
	Transport

Zdroj: Evropská komise (2022)

Například životní událost pro rodinu zahrnuje hodnocení služeb souvisejících s narozením, manželstvím, osobními doklady a registrací úmrtí. Na základě formuláře a otázek pro každou dimenzi je vypočítán výsledek vyspělosti od 0 do 100 %. V rámci této diplomové práce proces vypočítání není relevantní, protože testování se uskuteční z pohledu použitelnosti.

Jak již bylo zmíněno, průzkum EU využil uživatelského testování k ocenění vyspělosti. Pro tento účel byl použit pojem „Mystery shopper“ a tento typ testování se používá již od roku 2012. Pro přesnější interpretaci výsledků v rámci každé země proběhlo testování dvěma uživateli, kde různé odpovědi na stejnou otázku byly znovu přezkoumány.

Stejně jako průzkum EU, i tato diplomová práce využije uživatelské testování, ale na rozdíl od čtyř výše zmíněných dimenzí budou využity Nielsonovy heuristické metody použitelnosti.

3.3.3 Vyspělost e-governmentu z pohledu OSN

Organizace spojených národů (OSN) realizuje každé dva roky průzkum e-government aplikaci mezi svými členskými státy. Cílem tohoto průzkumu je monitorování trendů a směrů vývoje, které umožňuje lepší nasazení strategií pro využití e-governmentu [11].

Na rozdíl od EU, která využívá čtyři dimenze pro ocenění vyspělosti, OSN používá trojúrovňovou dimenzi a nazývá se to e-government development index (obr. 2):

1. Online-Service Index (OSI) – hodnotí přístupnost a použitelnost e-government služeb webových stránek vlády,
2. Telecommunication Infrastructure Index (TII) – hodnotí kvalitu a dostupnost internetu pro veřejnost,
3. Human Capital Index (HCI) – hodnotí úroveň vzdělání a gramotnosti obyvatelstva.

Každá komponenta je sama o sobě složitým indexem, který zahrnuje řadu dalších ukazatelů, které pak přispívají k obecnému skóre e-governmentu. Matematický EGDI je vypočítán následně:

$$EGDI = 1/3 (OSI + TII + HCI)$$

V rámci této diplomové práce proběhne testování použitelnosti e-government aplikací, proto dále bude následovat popis jedné dimenze (OSI), která hodnotí přístupnost a použitelnost e-governmentu.

Tabulka 3 definuje pět základních oblastí, které využívá OSN pro ocenění OSI:

Tabulka 3: Základní parametry pro Online Service Index

Název oblasti	Popis
Technologická	Skládá se z 20 parametrů a posuzuje spíše technologické aspekty e-governmentu. Příklady jsou využití HTTPS, responzivní webdesign, možnost uložení rozpracovaných formulářů, AI-chatbot funkcionality a další.
Institucionální rámec	Skládá se z 15 parametrů, posuzuje existenci a míru informací ohledně vládních institucí. Například jde o informace o struktuře vlády, jména vedoucích úřadu/oddělení/ministerstev, odkazy na další portály ministerstev atd.
Poskytování obsahu	Skládá se z 10 parametrů, které jsou odpovědné za obsah webových portálů. Například se jedná o podporu jiných jazyků na webových stránkách než oficiálních, informace o grantech nebo jiných formách podpory pro vzdělávání obyvatelstva, informace o službách v rámci spolupráce s třetími stranami atd.
E-participace	Skládá se z 28 parametrů a říká, do jaké míry jsou občané zapojeni do rozhodovacích procesů vlády. Tato oblast posuzuje možnost uživatelů pro zpětnou vazbu na stránkách vlády za účelem vylepšení kvality poskytnutí online služeb, nahlášení korupce vládními institucemi, důkazy, že vláda počítá s hlasy občanů při rozhodovacích procesech, možnost vytvářet online petice atd.
Poskytování služeb	Skládá se z 38 parametrů a posuzuje dostupnost a druhy online služeb. Například jde o poskytování služeb ohledně daňových příjmů, žádost o výpis z rejstříku trestu, úmrtní listy, oddací listy, podávání daňových přiznání, ohlášení přestěhování nebo změny adresy online a další.

Zdroj: OSN (2023)

Jak je vidět v tabulce 3, oblasti, které jsou posuzovány OSN jsou rozsáhlejší než oblasti posouzené EU. Ale lze zde najít i společné prvky, jako například oblast poskytování služeb. V rámci této diplomové práce budou právě porovnány použitelnosti e-government služeb, proto bude využita tato oblast. Konkrétní případy a zvolení specifických služeb pro porovnání budou rozebrány v následujících kapitolách.

3.3.4 Vyspělost od Vodafone Institute for Society and Communications

Vodafone Institute for Society and Communications porovnal sedm evropských států podle nabídnutých digitálních služeb ve veřejné správě [35]. Podle výzkumu autoři zahrnuli nejpoužívanější služby občanů pro veřejnou správu. Tyto služby jsou popsány následovně:

eID

Služba eID neboli elektronická identifikace umožňuje identifikaci občanů vůči veřejné správě v digitálním světě. I když v rámci výzkumu každý stát má řešení v oblasti elektronické identifikace, autoři diskutují o rozdílných přístupech a řešení. Některé státy využívají primárně hardware řešení, jako jsou elektronické čipy, ostatní využívají čistě softwarová řešení založená na certifikátech a heslech.

Elektronický podpis

Elektronický podpis je ekvivalentem ručního podpisu v digitálním světě. Ve většině států elektronická identifikace umožňuje rovnou i využití elektronických podpisů. V poslední době široký význam získala řešení založená na podpisech pomocí mobilních zařízení.

Správa daní

Digitální řešení veřejné správy ohledně danění je rozděleno do dvou částí – služby pro fyzické a právnické osoby. V rámci výzkumu kromě nabízení této služby je také hodnocena míra využití těchto služeb občany a organizacemi.

Registrace novorozence

Registrace novorozence v digitálním světě vyžaduje zápis jména do matriky, požádání o sociální benefity a registrace u pojištění.

Čerpání sociálních benefitů

Státy, které mají vyspělejší systémy veřejné správy a umožňují transakční služby, umožňují čerpání benefitů pomocí portálu veřejné správy. V některých státech čerpání sociálních benefitů není umožněno a je vyžadována osobní návštěva v instituci veřejné správy.

Relokace a pobyt

Registrace nové adresy je také jednou za služeb veřejné správy. V některých státech je umožněno požádat o dotaci pro postavení domu a o podporu v nouzi.

Registrace firmy

Ve státech, kde jsou podporovány transakční služby veřejné správy, je umožněno částečně nebo úplně založit firmu či živnost online. Jiné státy nabízejí jenom informační služby ohledně postupu při registraci firmy.

V rámci tohoto výzkumu je také diskutována složitost porovnání digitálních služeb ve veřejné správě vzhledem k rozdílům v legislativních a organizačních aspektech různých států.

Požadavky na vytvoření a pokrytí potřeb občanů v rámci veřejné správy vycházejí právě z legislativních předpisů, kulturních zvyklostí a dalších specifických požadavků, které se mohou výrazně lišit stát od státu. Nicméně tento výzkum primárně využil portály veřejné správy jednotlivých států k hodnocení e-government služeb. V rámci této diplomové práce pro porovnání použitelnosti budou také využity primárně portály veřejné správy.

3.4 Nielsenova heuristická pravidla použitelnosti

Použitelnost e-governmentu má přímý vliv na spokojenost uživatelů aplikace. Podle ISO 9241-11 je použitelnost definována mírou, podle které jsou uživatelé schopni dosáhnout určených cílů efektivně, účinně a spokojeně v kontextu využití [36]. Efektivita je fundamentální, protože se jedná o dosažení určených cílů. Například ve své práci Dr. Zhao Huang a Dr. Morad Benyoucef prokázali, že existuje přímé spojení mezi použitelností a důvěryhodností e-government aplikací. Lepší použitelnost přispívá k větší důvěryhodnosti, a platí i opak tohoto tvrzení [37]

Jedním z nástrojů pro systematické hodnocení použitelnosti jsou Nielsenova heuristická pravidla použitelnosti. Tato pravidla byla formulována empirickým způsobem v roce 1994, v roce 2020 došlo k jejich aktualizaci[38]. Je třeba také zmínit, že tato pravidla neobsahují specifické instrukce pro budování uživatelských rozhraní, ale spíše doporučení a základní pravidla pro lepší použitelnost a znalost při práci s aplikací.

Deset základních pravidel použitelnosti zní následovně:

1. Viditelnost stavu systému

Viditelnost stavu systému se vztahuje na to, jak dobře je stav systému předáván jeho uživatelům. Ideálně by systémy měly vždy udržovat uživatele informované o tom, co se děje, a to prostřednictvím vhodné zpětné vazby v rozumném čase.

Podle definice a podrobnějšího popisu na oficiálních stránkách Nielsen Norman Group lze pravidlo „Viditelnost stavu systému“ rozdělit do dvou kategorií: na statické informování o současném stavu systému a na dynamické informování reagující na akce uživatele. Statické informování udržuje uživatele informovaného o stálých stavových údajích, jako jsou například přihlášení nebo počet položek v nákupním košíku v elektronickém obchodě. Dynamické informování naopak poskytuje zpětnou vazbu v reakci na akce uživatele; může se jednat například o zobrazení načítacího kolečka, chybové zprávy nebo vizuálního označení aktivně vybrané položky.

2. Shoda mezi systémem a reálným světem

Systém by měl komunikovat jazykem uživatele, používat slova, fráze a koncepty, které jsou uživatelům známé, místo orientace na systémové termíny. Měl by následovat konvence reálného světa a zobrazovat informace v přirozeném a logickém pořadí.

Podle oficiálních stránek Nielsen Norman Group musí systém využívat termíny, které jsou pochopitelné široké veřejnosti, a vyhýbat se různým specifickým akronymům a složitě

terminologii. Systém musí vysvětlovat složité koncepty srozumitelně a jasně. Dále musí systém navazovat na věci z reálného světa a vycházet ze zkušeností uživatele s využitím. Podle definice lze toto pravidlo rozdělit do dvou kategorií: srozumitelná terminologie a koncepty z reálného světa.

3. Ovládání a svoboda uživatele

Uživatelé často omylem vyberou funkce systému a potřebují jasně označený „nouzový východ“, aby mohli opustit nechtěný stav bez nutnosti projít rozsáhlým dialogem. Systém musí podporovat akce zpět a znovu.

Podle oficiálních stránek Nielsen Norman Group musí systém podporovat možnost návratu k předchozímu stavu. V případě webových stránek musí být podporována akce pomocí tlačítka „zpět“ v prohlížeči, která uživatele vrátí přesně do předchozího stavu. Takový systém musí uživatele upozornit, pokud akce návratu vymaže současný stav.

V mobilních aplikacích nebo mobilních webových verzích se někdy používají překryvné vrstvy pro zobrazování vyskakovacích oken, což může vést k problémům při použití tlačítka „zpět“. Uživatelé často očekávají, že tlačítko „zpět“ bude fungovat jako zavírání vyskakovacího okna, což ale nemusí vždy platit. Proto by systém měl být konzistentní a vždy by měl uživatele vrátit do předchozího stavu.

Dále je v článku popsána důležitost jasného označení tlačítek jako „zavřít“, „zpět“ a „zrušit“ pro snadnou navigaci uživatele. Uživatel by měl být schopen kdykoliv využít tlačítko „zrušit“ k návratu do předchozího stavu.

4. Konzistence a standardizace

Uživatelé by nemuseli přemýšlet, zda různá slova, situace nebo akce znamenají totéž. Je třeba dodržovat konvence platné pro platformu a odvětví.

Konzistence se podle stránek Nielsen Norman Group dělí na interní a externí:

- Interní konzistence je důležitá pro udržení jednotného zážitku v rámci jedné aplikace nebo systému. To znamená, že design, barvy, tlačítka a ikony by měly vypadat a fungovat stejně na všech stránkách nebo obrazovkách aplikace.
- Externí konzistence se vztahuje k širší oblasti využití – týká se udržování konvencí pro celou platformu nebo odvětví. Uživatel by měl mít možnost snadno přecházet od jedné aplikace k jiné a očekávat, že jiné aplikace budou udržovat stejné standardy v používání podobných prvků. Příkladem může být to, že odkazy v aplikacích jsou podtrženy modrou barvou nebo že ikona nákupního košíku zobrazuje předměty, které uživatel plánuje nakoupit atd.

Pro testování externí konzistence se dá využít online nástroje, které hodnotí dodržování standardu a doporučení pro platformu nebo odvětví. Jedním z příkladů je online nástroj WAVE (Web Accessibility Evaluation Tools), který dodržuje standardy WCAG (Web Content Accessibility Guidelines). WCAG neboli směrnice o přístupnosti webového obsahu je celosvětová směrnice zabývající se přístupností a je založena na čtyřech principech: obsah musí být vnímatelný, ovladatelný, srozumitelný a robustní.

5. Předcházení chybám

Uživatelé často nevěnují pozornost úkolu, který mají právě vykonávat, proto k předcházení nevědomým chybám je potřeba nabídnout návrhy, využít omezení a být flexibilní.

Stránky Nielsen Norman Group rozlišují dva typy chyb: nevědomé a vědomé. Nevědomé chyby nastávají, když uživatel omylem udělá překlep nebo neúmyslnou chybu v aplikaci. Naopak vědomé chyby vznikají, když se uživatel snaží dosáhnout nějakého cíle, ale používá nesprávné postupy, které cíle nedosahují. To je případ nesprávného porozumění procesům v aplikaci, které neodpovídají skutečnému fungování rozhraní. Dále stránky popisují strategie, které by měly zabránit jak nevědomým, tak vědomým chybám. Tyto strategie zahrnují omezení povolených vstupů, rady a doporučení i vhodná výchozí nastavení.

6. Rozpoznání spíš než vzpomínání

Ukazování věcí, které uživatelé mohou rozpoznat, zlepšuje použitelnost ve srovnání s potřebou si vzpomínat na položky z hlavy, protože dodatečný kontext pomáhá uživatelům vybavit si informace z paměti.

Podle detailnějšího popisu na stránkách Nielsen Norman Group je rozpoznávání preferovaným způsobem pro uživatelská rozhraní, než je vzpomínání, protože rozpoznávání poskytuje uživateli více vizuálních a kontextových nápověd, které usnadňují interakci a snižují kognitivní zátěž při používání systému. Příklady rozpoznávání v uživatelském rozhraní mohou zahrnovat kontextová menu aplikace, ikony a seskupování souvisejících informací pro lepší orientaci uživatele. Vzpomínání ovlivňují faktory, jako jsou frekvence používání informace, jak dávno byla informace použita, a kontext použití.

7. Flexibilita a efektivita používání

Klávesové zkratky – neviditelné pro začínajícího uživatele – urychlují interakci pro zkušené uživatele tak, že systém může vyhovět jak nezkušeným, tak zkušeným uživatelům.

Aplikace by měla umožňovat různé způsoby využití, aby vyhovovala jak zkušeným, tak i nezkušeným uživatelům. Podle skupiny Nielsen Norman Group by systém měl umožnit zkušeným uživatelům efektivnější a rychlejší využití systému pomocí přizpůsobení, klávesových zkratk a dalších nástrojů, přičemž by měl zachovat intuitivnost pro nezkušené uživatele.

8. Estetika a minimalistický design

Rozhraní by nemělo obsahovat informace, které jsou irelevantní nebo jen zřídka potřebné. Každá další jednotka informací v rozhraní soutěží s relevantními jednotkami informací a snižuje jejich relativní viditelnost.

Skupina Nielsen Norman Group popisuje důležitost minimalistického designu jako nástroj pro zlepšení použitelnosti aplikací. Irelevantní informace zvyšuje kognitivní zátěž a jako výsledek zhoršuje použitelnost. Aplikace by měly využívat estetické designové prvky a vyhýbat se zbytečnému množství obsahu pro lepší plnění úkolů. Nakonec tato heuristika

doporučuje přihlížet k potenciálním uživatelům, kteří aplikaci budou využívat, a přizpůsobit ji tak, aby odrážela jejich kulturní, sociální a věkové charakteristiky.

9. Pomáhat uživatelům rozpoznávat, diagnostikovat chyby a zotavovat se z nich

Chybová zpráva je systémem generované přerušení pracovního postupu uživatele, které informuje uživatele o nedokončené, nekompatibilní nebo nežádoucí situaci podle implementace systému.

Podle Nielsen Norman Group jsou tři základní vlastnosti pro vytvoření použitelných chybových hlášek:

1. Viditelnost – chybové hlášky musí být dobře viditelné a snadno rozpoznatelné pro uživatele. Chybové hlášky by měly být řazeny podle závažnosti a mít správné barevné označení.
2. Komunikace – aplikace by se měly vyhýbat technické terminologii a používat jazyk, který je uživatelům srozumitelný. Dále by chybová hláška měla obsahovat pouze relevantní informace týkající se chyby. Nakonec by aplikace mohla uživateli navrhnout správný postup pro vyřešení chyby.
3. Efektivita – pokud je z kontextu zřejmé, že uživatel udělal chybu, systém by měl uživatele upozornit a navrhnout možnost opravy. Například pokud uživatel ve textu e-mailu napsal „v příloze“, ale zapomněl přiložit přílohu, systém by ho měl na tuto skutečnost upozornit. Aplikace by také měla stručně vzdělávat uživatele o procesech v systému, aby se předešlo možným chybám v budoucnu.

10. Náповěda a dokumentace

I když je lepší, když lze systém používat bez dokumentace, může být nutné poskytnout pomoc a dokumentaci. Jakékoli takové informace by měly být snadno vyhledatelné, zaměřené na úkoly uživatele, obsahovat konkrétní kroky, které je třeba provést, a neměly by být příliš rozsáhlé.

Podle Nielsen Norman Group se nápověda dělí na dva typy: proaktivní a reaktivní. Proaktivní nápověda je poskytována ještě předtím, než uživatel narazí na problém, zatímco reaktivní nápověda je prezentována v podobě dokumentace, když uživatel již aktivně hledá řešení problému. Hledání odpovědí, řešení problémů a dokumentace pro uživatele, kteří se snaží systém lépe pochopit, jsou příklady reaktivní nápovědy. To může zahrnovat často kladené otázky (FAQ), technickou dokumentaci nebo výukové moduly.

3.5 E-government v České republice

Vývoj e-governmentu v ČR prošel transformacemi a zavedením nových právních, technologických a organizačních řešení. Následující kapitoly nastíní právní a organizační aspekty i trendy vývoje e-governmentu v ČR. Zvláštní pozornost bude věnována e-government službám, které budou využity pro porovnání s Kazachstánem v rámci této diplomové práce.

3.5.1 Organizační aspekty e-governmentu v ČR

Pro řízení legislativního a právního rámce e-governmentu a celkově ICT služeb v ČR bylo v roce 2003 založeno Ministerstvo informatiky. Prvním zásadním krokem ministerstva ke zpřístupnění e-government služeb bylo spuštění webového portálu veřejné správy (<https://portal.gov.cz>) v roce 2003. Za 20 let provozu prošel tento portál mnoha změnami a je přístupný i v současnosti. Další významné iniciativy ministerstva zahrnují Národní program počítačové gramotnosti (2003) pro zvýšení digitálních dovedností široké veřejnosti, vývoj komunikační infrastruktury IS veřejné správy (např. zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích), Národní strategie informační bezpečnosti a další.

V roce 2007, pro lepší koordinaci digitální politiky vlády, bylo Ministerstvo informatiky zrušeno a jeho kompetence v oblasti vývoje e-governmentu byly převedeny na Ministerstvo vnitra. Podle zákona č. 110/2007 Sb. Ministerstvo vnitra „plní koordinační úlohu pro informační a komunikační technologie“ v oblasti elektronického podpisu a elektronické komunikace.

Dalším významným krokem v organizační transformaci bylo založení Rady vlády pro informační společnost (RVIS) v březnu 2007. Cílem rady je řízení, iniciace a koordinace digitálních služeb ve veřejné správě v oblasti e-governmentu. Jednou z klíčových iniciativ RVIS bylo vytvoření strategie rozvoje služeb pro informační společnost v roce 2008. Hlavními cíli této strategie bylo vylepšení právních a normativních norem, infrastruktury a dostupnosti e-governmentu v ČR. Podle statutu RVIS z 24. května 2023 se rada zabývá informační a digitální koncepcí a využitím ICT služeb, včetně umělé inteligence, automatizace a robotizace ve veřejné správě, a stává se centrálním střediskem pro rozvoj e-government služeb v ČR. Radu tvoří zástupci různých složek veřejné správy, jako jsou ministerstva, úřady, členové vlády a zástupci organizací spojených s veřejnou správou. E-government ovlivňuje všechny segmenty veřejné správy, a proto od 1. dubna 2023 začala fungovat nadresortní organizace Digitální a informační agentura (DIA). Ta převzala část agendy Ministerstva vnitra, jako je správa základních registrů, datových schránek a Czech POINT [39]. Hlavní cíl DIA sestává z vývoje a transformace digitální veřejné správy a e-governmentu v ČR. Organizačně je DIA rozdělena do tří odborů[40]:

1. Odbor hlavního architekta – zabývá se strategií, analýzou a legislativou e-governmentu, různými projekty e-governmentu a architekturou a IS veřejné správy.
2. Odbor e-governmentu – zabývá se všemi oblastmi rozvoje e-governmentu.
3. Odbor kompetenčních center – zabývá se sdílenými službami, vzděláváním a UX standardy.

3.5.2 Právní aspekty e-governmentu v České republice

Zákon o informačních systémech veřejné správy č. 365/2000 Sb., který byl přijat v roce 2000, stanovil základní právní rámec pro digitalizaci veřejné správy. Tento zákon upravuje informační systémy ve veřejné správě a během své existence prošel řadou změn, aby odrazil aktuální potřeby společnosti. V nejnovějším znění pod č. 471/2022 Sb. byly zahrnuty nové požadavky na kybernetickou bezpečnost, implementaci cloudových řešení a zřízení nové Digitální a informační agentury (viz předchozí kapitolu).

Důležitým pojmem pro využití a ověření elektronické informace je elektronický podpis. Otázka elektronického podpisu byla aktuální na začátku devadesátých let minulého století. Různé státy a organizace předložily legislativní směrnice pro využití elektronických podpisů, například „Návrh jednotných pravidel o elektronických podpisech“ v roce 1998 od komise OSN nebo „Návrh směrnice Evropského parlamentu a Rady pro elektronické podpisy“ téhož

roku od EU. Jako odpověď na tyto směrnice Česká republika v červnu 2000 přijala zákon o elektronickém podpisu (č. 227/2000 Sb.), ve kterém byly definovány pojmy jako datová zpráva, zaručený elektronický podpis, certifikát, uznávaný elektronický podpis a další. Zákon o elektronickém podpisu je klíčovým dokumentem, který stanovuje základní právní rámec pro používání elektronických dokumentů a datových zpráv v ČR. Tento zákon během své existence prošel mnoha změnami, a nakonec byl nahrazen zákonem č. 297/2016 Sb., který reflektuje nové technologické trendy, požadavky EU a zavádí nové postupy pro ověření elektronických podpisů kvalifikovanými poskytovateli služeb. S vydáváním elektronických dokumentů je spojen tzv. Český podací ověřovací informační národní terminál – Czech POINT –, který slouží jako kontaktní místo pro výstupy z informačních systémů veřejné správy, a také souvisí s výkony spojenými s elektronickými dokumenty. Czech POINT je řízen různými zákony a vyhláškami, například zákonem č. 365/2000 Sb., č. 300/2008 Sb., č. 111/2009 Sb., č. 634/2004 Sb. a mnoha dalšími. Zavedení elektronického podpisu ve veřejné správě v ČR nebylo jednoduché. Autoři Mates a Smejkal uvádějí, že sjednocené a srozumitelné poskytování elektronických podpisů bylo komplikované kvůli různým představám a požadavkům různých subjektů veřejné správy[41]. Proto byl v letech 2007–2008 za spolupráce Ministerstva spravedlnosti a Ministerstva vnitra zaveden nový komunikační kanál – datové schránky. Legislativní a právní aspekty datových schránek jsou upraveny zákonem č. 300/2008 Sb., který nabyt účinnosti 1. července 2009. Datové schránky mají za cíl zefektivnění práce s elektronickými dokumenty a komunikace G2C, G2B a G2G. V roce 2009 byl přijat zákon o základních registrech pro centralizovaný elektronický informační zdroj o fyzických a právnických subjektech ve veřejné správě. Podle zákona č. 111/2009 Sb. základní registry obsahují referenční údaje, referenční vazby, identifikátory fyzických osob atd. Tento zákon umožňuje různým úřadům znovu využít údaje fyzických a právnických osob bez potřeby opětovného zadávání těchto informací, což zvyšuje komfort využívání digitálních veřejných služeb. Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, tato funkcionalita odpovídá druhému principu (principu neopakovatelnosti) evropského akčního plánu na léta 2016–2020[6].

3.5.3 Portál veřejné správy ČR

Jak již bylo zmíněno v kapitole 2.5.1, portál veřejné správy byl spuštěn v roce 2003, za doby řízení Ministerstvem vnitra. Je dostupný na adrese <https://portal.gov.cz>. V současnosti je správcem portálu podle zákona č. 365/2000 Sb. Digitální informační agentura. Portál funguje jako vstupní brána pro digitální veřejné služby pro občany a podniky. Primárně je portál rozdělen na dvě skupiny služeb: životní události a služby veřejné správy. Životní události zahrnují celkově devět oblastí, jako je narození dítěte, změna trvalého bydliště, ztráta zaměstnání a další. Oblast životních událostí předkládá kompletní informace o postupu a možnostech spojených s každou z těchto devíti klíčových oblastí. Služby veřejné správy zahrnují celkově 27 oblastí, například služby jako doprava, daně a finance, kultura a média, sociální služby a další. Každá služba je pak rozdělena do dílčích témat, kde uživatel má možnost pročíst si základní informace, postupy pro vyřízení a získat doplňující informace ohledně služby. Podle evoluce vyspělosti e-governmentu z kapitoly 2.2.2 představuje portál základní stupeň vyspělosti, protože poskytuje pouze informační služby pro občany bez možnosti vzájemné interakce. Z portálu jsou uživatelé schopni navigovat do jiných institucí, a některé z nich již poskytují transakční služby, což představuje střední stupeň vyspělosti. Příkladem je daňový

portál Ministerstva financí, kde občané a podnikatelé jsou schopni vyřizovat daňové služby pomocí elektronických formulářů.

3.5.4 Trendy vývoje

Role e-governmentu v České republice nemůže být podceněna a je klíčovým prvkem modernizace a efektivnější veřejné správy. Vývoj digitální veřejné správy České republiky je řízen jak nařízením EU (například akční plán EU na léta 2016–2020 z kapitoly 2.1.1), tak i vnitřní politikou státu.

Jedním z posledních státních programů pro digitalizaci je program Digitální Česko. Jedná se o koncepci budování e-governmentu v ČR od roku 2018 a dále, jakož i o cíle v oblasti informačních systémů veřejné správy. V rámci tohoto programu má probíhat neustálá modernizace vnitřních digitálních procesů ve veřejné správě a efektivnější řízení jednotlivých úřadů pomocí nových technologií. Program stanoví šest základních cílů pro vylepšení digitalizace České republiky:

1. Uživatelsky přívětivé a efektivní digitální služby pro občany a firmy.
2. Digitálně přívětivá legislativa.
3. Rozvoj prostředí podporujícího digitální technologie v oblasti e-governmentu.
4. Zvýšení kapacit a kompetencí zaměstnanců ve veřejné správě.
5. Efektivní a centrálně koordinované ICT veřejné správy.
6. Efektivní a pružný digitální úřad.

Jak bylo zmíněno v minulé kapitole, portál veřejné správy poskytuje pouze informativní služby veřejné správy. Pro transakční služby veřejné správy jednotlivých úřadů byl založen tzv. portál veřejné správy 2.0 – Portál občana. Podrobněji tento portál bude probrán v následující kapitole.

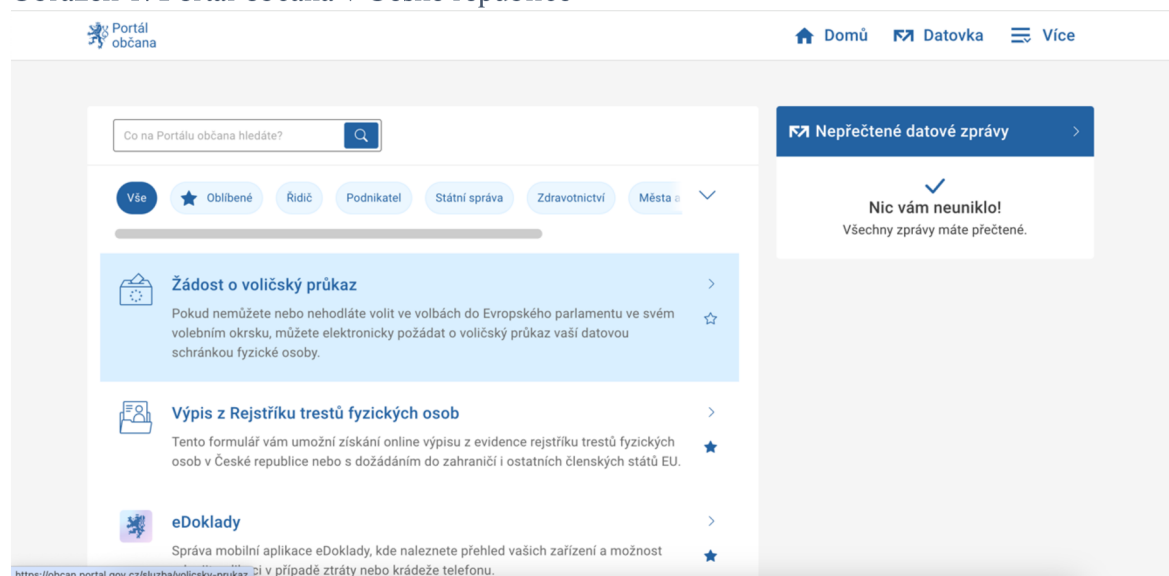
Významným programem digitalizace veřejné správy je projekt eGovernment cloud. Cílem projektu jsou zefektivnění e-government služeb a snížení nákladů na provoz ICT služeb veřejné správy. Přechod na cloudové služby pro složky veřejné správy je dobrovolný, ale každý orgán musí vyhodnotit výhody využití cloudových služeb a sledovat princip „cloud-first“.

Z dalších posledních významných projektů e-governmentu v České republice je projekt eDoklady. Cílem projektu je přenos fyzických dokladů do elektronické podoby, které mají stejnou právní sílu jako fyzický dokument. Provoz projektu byl spuštěn 1. ledna 2024, kde občan bude moci využívat např. digitální občanský průkaz pomocí mobilní aplikace.

3.5.5 Portál občana České republiky

Podle informací na stránkách portálu veřejné správy [42] „Portál občana je bránou k elektronickým službám státu“. Portál občana je dostupný na adrese <https://obcan.portal.gov.cz> (viz obrázek 1). Tento projekt byl dokončen v roce 2019 a jeho hlavním cílem byla personalizace občana pro jeho elektronické podání vůči subjektům veřejné správy.

Obrázek 1: Portál občana v České republice



Zdroj: Portál občana (2024). Dostupné z: <https://obcan.portal.gov.cz>

Portál občana je personalizovaným portálem, kde občan může podávat žádosti, nahlédnout do údajů vedených o sobě v základních registrech a prokliknout se na další dostupné portály veřejné správy, například očkovací portál, portál České správy sociálního zabezpečení a další.

3.5.6 Výsledky průzkumu EU pro Českou republiku

Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.3.2., v rámci výzkumu EU jsou hodnoceny dva typy událostí: pro podniky a občany. Každá událost je hodnocena podle čtyř dimenzí: zaměřenost na uživatele, otevřenost, unikátní identifikátory a přeshraniční služby. V rámci této diplomové práce má nejvyšší prioritu zaměřenost na uživatele, protože nejvíce zasahuje do oblasti použitelnosti aplikací. Naopak dimenze přeshraničních služeb je irelevantní, protože Česká republika a Kazachstán nejsou součástí jedné společné ekonomické ani geografické zóny.

Podle průzkumu od EU, již od roku 2020 se Česká republika nachází nad průměrem EU v oblasti standardních obchodních operací pro podniky a v oblasti justice[34]. Oblast justice pokrývá řízení drobných nároků od jejich iniciování až po konečný soudní verdikt. Oblast obchodních operací pro podniky zahrnuje celkem 11 služeb souvisejících s činnostmi, jako jsou administrativa, daňové operace, lidské zdroje a vrácení daní.

Na druhé straně v oblastech relokace, dopravy, zdravotnictví, kariéry a vzdělávání je e-government České republiky pod průměrem EU. V rámci této práce bude zvolena oblast dopravy, jelikož má největší rozdíl v zaměřenosti na uživatele (82 pro Českou republiku oproti 91 v EU). Oblast dopravy zahrnuje služby spojené s osobními vozy, silničními daněmi, parkováním a veřejnou dopravou.

3.6 E-government v Kazachstánu

3.6.1 Státní programy

Vývoj e-governmentu v Kazachstánu je řízen různými státními programy a vládními nařízeními. Obvykle je program ovlivněn politickou vůlí a může trvat dva či tři roky, pět let. Je také součástí rozsáhlejšího programu, který představuje vizi vlády na dalších 10, 20 nebo 30 let. Například první program pro vývoj informační infrastruktury na léta 2001 až 2005[43] byl součástí strategie Kazachstán-2030. Tato strategie byla navržena prvním prezidentem republiky a slibovala transformaci země v ekonomicky stabilní a technologicky vyspělý stát. Dalším příkladem je program Digitální Kazachstán-2020 [44] z roku 2013, který řídil program na léta 2013–2017.

Kazachstán je také součástí různých organizací, jako jsou Světová banka, OSN, OECD, a průzkumy těchto organizací v oblasti e-governmentu často ukazují míru vývoje, slabé i silné stránky a doporučení k implementaci digitálních řešení ve veřejné správě. Z programů posledních let, jako je například Digitální Kazachstán, je vidět, že Kazachstán využívá tato doporučení a snaží se být otevřenější vůči občanům, zavádět nová technologická řešení, a nebojí se využívat nejnovější digitální technologie.

Na druhé straně dlouhodobé strategie programů a jejich dílčí programy se potýkají s různými problémy, jako jsou nízká úroveň digitální gramotnosti státních pracovníků i obyvatel, vysoká úroveň korupce a technologická nepřipravenost. Výsledkem je, že nejsou dosaženy všechny cíle programů a tyto cíle jsou posunuty do dalších programů. Problémům vývoje veřejné správy v Kazachstánu se bude věnovat kapitola 2.6.2.

Následující podkapitoly shrnují text každého programu a jeho výsledky.

2001–2005

Jedním z prvních programů pro vývoj ICT služeb ve veřejné správě v Kazachstánu byl program pro vývoj národní informační infrastruktury (NII) z 16. března 2001. V textu programu je využit termín „digital divide“, který odkazuje na digitální propast mezi různými zeměmi světa, a cílem Kazachstánu bylo vyhnout se zařazení mezi země, které zaostávají v informačním vývoji a využívání nových technologií. Dále program popisuje stávající problémy využití ICT ve státní sféře, jako je izolovanost informačních systémů ve veřejné správě, což vede k rostoucím nákladům na údržbu a vývoj těchto systémů. Dalším problémem je informační a digitální gramotnost obyvatelstva a problém s přístupem k internetu (přístup k internetu mělo pouze 1–2 % obyvatelstva). Cílem tohoto programu bylo vytvoření podmínek pro široké využití informačních a komunikačních technologií všemi segmenty společnosti.

Výsledky:

- Vytvoření právního rámce a přijetí zákona o informatizaci [45](2003), elektronickém podpisu a dokumentech[46] (2003).
- Vytvoření základních registrů (Fyzické osoby, Právnícké osoby, Adresní registr a Registr nemovitostí).
- Vytvoření digitálních informačních systémů pro vnitřní použití veřejné správy (daně, celní, důchodní a další).

2005–2007

V rámci dalšího programu byl poprvé použit termín „elektronická vláda“, cílem tohoto programu bylo zavedení a umožnění kvalitních elektronických veřejných služeb pro

organizace a občany. Dalším cílem bylo vytvoření a vylepšení právních a normativních norem pro regulaci ICT ve státní sféře. Tento program je rozdělen na tři dílčí etapy:

1. Informativní – zaměřenost na vytváření infrastruktury elektronické vlády. V rámci této etapy má být spuštěn webový portál elektronické vlády, platební systém pro operace s bankovním sektorem, národní systém identifikace občanů a vývoj informačních systémů místní a státní správy.
2. Transakční – zaměřenost na vytváření transakčních služeb v rámci elektronické veřejné správy a zjednodušení administrativních procesů.
3. Plná integrace ICT služeb do všech složek veřejné správy, například e-medicína, e-vzdělávání, e-demokracie a další.

Výsledky:

- Spuštění webového portálu vlády egov.kz (2006) – portál poskytující informační služby veřejné správy.
- Otevření prvního centra služeb pro občany – analog českého Czech POINT.
- Vytvoření právních a normativních norem pro elektronické dokumenty a jejich uložení a výměnu mezi orgány veřejné správy.

2008–2010

Další program je pokračováním vývoje elektronické vlády, byly zde zavedeny pojmy G4C (government for citizen), G4B (government for business) a G4G (government for government). Cílem tohoto programu byly automatizace a reinženýring existujících procesů veřejné správy a přechod z 2. etapy minulého programu (transakční) do 3. etapy (plná integrace). Dalším cílem je věnování větší pozornosti bezpečnosti při ukládání a přenosu dat a údajů občanů. V textu programu jsou uvedeny příklady úspěšné realizace e-governmentu v jiných státech, jako jsou USA, Jižní Korea a Velká Británie. Zároveň jsou zde popsány kroky, které by Kazachstán mohl podniknout k využití těchto úspěšných zkušeností.

Výsledky:

- Vytvoření informačního systému jako e-notář a e-licence[47]
- Realizace prvních placených služeb veřejné správy pomocí online platební brány jako platba daně, cel a dopravních pokut.

2011–2018

V období let 2011–2018 byly navrženy dva státní programy: 2011–2014 a 2013–2018.

V textech těchto programů jsou zdůrazněny důležitost dalšího vývoje právních a normativních norem v oblasti informatizace, zlepšení jak vertikální, tak i horizontální integrace veřejné správy a vytvoření způsobů hodnocení průběhu digitalizace jednotlivých složek veřejné správy. Zavedení cloudových služeb a modernizace technického vybavení jsou dalším klíčovým krokem k dosažení efektivního a moderního e-governmentu. Jedním z cílů programů pro vývoj e-governmentu v Kazachstánu bylo převést všechny papírové dokumenty veřejné správy do elektronické podoby a zajistit tak pokrytí všech digitálních služeb.

Výsledky:

- Celkem 740 přístupných digitálních služeb veřejné správy přes portál elektronické vlády.
- Pozice elektronické vlády Kazachstánu se posunula o osm pozic v průzkumu OSN ze 46. na 38. místo.
- Spuštění služeb pro online podávání stížností a dotazů pro občany.
- Technologická modernizace a zavedení služeb jako FTTH a 4G.
- V roce 2017 počet uživatelů e-governmentu činil 6,6 milionu.
- Otevřeno 349 centru veřejných služeb pro občany.

2019–současnost (trendy vývoje)

Další program se nazývá Digitální Kazachstán a jeho cílem je digitalizace všech oblastí ekonomiky a veřejné správy země. V dokumentu je analyzován potenciál digitalizace v oblastech zemědělství, chemického průmyslu, finančního sektoru a dalších. Velký důraz je kladen na technologický vývoj a využití technologií, jako jsou AI, Big Data, IoT a blockchain, ve prospěch veřejné správy. Text také poukazuje na problémy digitální propasti mezi občany měst a venkovských oblastí a zdůrazňuje potřebu modernizace technologického vybavení a rozšířeného pokrytí internetem těchto oblastí.

V rámci e-governmentu je navržen přechod k otevřené architektuře Open API pro spolupráci mezi státním a soukromým sektorem. Soukromý sektor by měl fungovat jako vnější rozhraní, tedy tzv. frontend, pro poskytování služeb veřejné správy.

V rámci programu byly služby rozděleny do dvou kategorií: pro občany a pro podniky. Pro občany je zdůrazněn princip „digital by default“. Cílem tohoto principu je prioritní přechod ke službám v elektronické formě pro poskytování veřejných služeb. Je také zmíněno využití mobilních zařízení a potřeba adaptace veřejné správy pro poskytování služeb prostřednictvím různých komunikačních kanálů. Veřejná správa by měla být otevřenější podnikům a informovat o svých rozhodnutích pro plynulý provoz podniků. Vytvoření ekosystému pro elektronické faktury je také prioritou pro zvýšení konkurenceschopnosti různých podniků a lepší kvality zboží.

Výsledky:

- Vytvoření první mobilní aplikace veřejné správy e-gov.
- Spuštění chatbotu v sociálních sítích Telegram, Facebook, Instagram pro informační a komunikační kanál veřejné správy.
- Pokrytí internetem 99 % občanů.
- Celkem 1208 digitálních služeb veřejné správy je dostupných online.

3.6.2 Organizační aspekty e-governmentu v Kazachstánu

Vývoj informačních systémů ve státní správě na začátku nultých let bylo řízeno Agenturou Republiky Kazachstán pro informatizaci a komunikaci. Tato agentura existovala 10 let a řídila státní programy ohledně informatizace a vývoje e-governmentu v Kazachstánu. Pod vedením této agentury byly realizovány tři státní programy mezi lety 2000–2010. Například byly vytvořeny legislativní aspekty využití e-governmentu (např. zákon o informatizace, zákon o elektronickém podpisu a dokumentech), vytvořen první webový portál veřejné správy (egov.kz [2006]), základní registry, přechod částí digitálních služeb ze základního stupně vyspělosti do středního (transakčního) stupně, informatizace veřejných institucí a vývoj programu gramotnosti obyvatelstva a další.

Pro vytvoření nadresortního orgánu vlády, který by řídil vývoj elektronické politiky, v roce 2008 byla vytvořena státní holdingová společnost Zerde[48]. Touto společností byl vytvořen státní program pro vývoj e-governmentu na léta 2010–2014. Společnost Zerde byla zrušena v roce 2022 po kritice prezidenta ohledně digitalizace veřejné správy.

Od roku 2010 do roku 2020 byly prováděny časté reorganizační úkony v technologické oblasti veřejné správy. V roce 2010 proběhla reorganizace Agenturou Republiky Kazachstán pro informatizaci a komunikaci a její agenda v oblasti informatizace byla předána do kompetencí Ministerstva pro komunikaci a informace Republiky Kazachstán. Organizačně toto ministerstvo bylo rozděleno do tří výborů. Jeden z těchto výborů byl odpovědný za vývoj

e-governmentu. Toto ministerstvo existovalo dva roky a pak bylo zrušeno. Jeho kompetence v roce 2012 přešly na ministerstvo dopravy a komunikace. Toto ministerstvo taktéž existovalo dva roky a její agenda byla přesunuta v roce 2014 do Agentury pro komunikaci a informace. Dále v roce 2016 bylo vytvořeno nové ministerstvo informace a komunikace. V roce 2019 bylo toto ministerstvo zrušeno po výnosu prezidenta o „efektivnější politice státu v oblasti řízení veřejné správy“. V roce 2019 bylo vytvořeno nové ministerstvo digitálního vývoje, inovací a kosmického průmyslu. Toto ministerstvo existuje dodnes a řeší státní politiku v oblasti informačních služeb veřejné správy.

3.6.3 Právní aspekty e-governmentu v Kazachstánu

Hlavním cílem prvního státního programu na léta 2001–2005 bylo vytvoření národní informační infrastruktury (NII), proto v legislativě státu byly přijaty první zákony, které řídily tuto infrastrukturu. Zejména jde o zákony o informatizaci N418 z roku 2001, o elektronickém dokumentu a digitálním podpisu N370 z roku 2003 a další.

Řízení elektronické veřejné správy je popsáno ve změněném zákonu o informatizace od roku 2015 s doplněními z roku 2023. V rámci tohoto zákona, zejména v 5. odstavci, jsou popsány legislativní aspekty e-governmentu, které zahrnují webový portál elektronické vlády, architekturu informačních systémů veřejné správy, platební bránu e-governmentu a automatizaci služeb veřejné správy.

Podle typu služeb e-governmentu zákon o informatizace popisuje pět různých typů služeb:

1. Informační – jednosměrná komunikace pro poskytování informačních služeb.
2. Interaktivní – obousměrná personalizovaná komunikace, kde se uživatel musí identifikovat pomocí elektronického podpisu nebo jiných prostředků.
3. Transakční – obousměrná personalizovaná komunikace, která zahrnuje platební bránu e-governmentu.
4. Kompozitní – souhrn spojených personalizovaných služeb veřejné správy pro uživatele, kde se uživatel musí identifikovat pomocí elektronického podpisu.
5. Proaktivní – služba, která je nabízena bez účasti uživatele systému.

Tyto služby jsou těsně spojeny s mírou vyspělosti, což je popsáno v kapitole 2.2.2, a uvádí se, že Kazachstán aplikoval tyto míry do svého legislativního rámce.

Obecně elektronické způsoby komunikace veřejné správy jsou zahrnuty do řady zákonů, které nejsou přímo spojeny s e-governmentem. Například v zákonu o občanském procesním řádu RK[49] mluví o důkazní síle elektronických dokumentů na stejné rovině s fyzickými dokumenty, v zákonu o bankovním systému RK[50] se hovoří o platnosti platební brány veřejné správy, v zákonu o notářích RK N155[51] se pojednává o elektronickém podpisu a platnosti elektronických dokumentů atd.

Zákon o základních registrech N223[52] umožňuje registraci pomocí unikátních identifikátorů právnické a fyzické osoby, adresy a nemovitostí v elektronické podobě.

3.6.4 One-stop shop portál Kazachstánu

Jak již bylo zmíněno v kapitole 2.7, portál veřejné správy dostupný na adrese <https://egov.kz> byl vytvořen v roce 2006. Tento portál byl spuštěn v rámci státního programu na léta 2005 až 2007 a byl řízen Agenturou Republiky Kazachstán pro informatizaci a komunikaci. Jak bylo zmíněno ve stejné kapitole, organizačně státní politika ohledně digitalizace procházela častými transformacemi a od roku 2019 je tento portál řízen ministerstvem digitálního vývoje, inovací a kosmického průmyslu. Řízením a vývojem e-governmentu se zabývá dceřiná společnost ministerstva – akciová společnost Národní informační technologie.

Podle nabízení e-government služeb je portál rozdělen na dvě části – pro občany a pro podniky –, přičemž každá část nabízí 12 kategorií. Služby pro občany například zahrnují rodinné, zdravotní, transportní, nemovitostní a další. Služby pro podniky zahrnují registrace a založení společnosti, daňové služby, vydávání licencí, finanční a bankovní služby a další. Kontextové menu portálu nabízí kategorie, jako jsou platby, otevřená vláda, osobní portál, proaktivní služby, seznam služeb veřejné správy, informace o portálu a podpora.

3.6.5 Problémy vývoje e-governmentu v Kazachstánu

Dlouhodobé strategie vývoje, jako jsou Kazachstán 2030 a Kazachstán 2050, často stanovují ambiciózní cíle. Avšak tyto cíle často nemívají konkrétní indikátory pro měření úspěchu a sledování pokroku a jsou ovlivněny politikou. Časopis *vlast.kz* v roce 2020 provedl analýzu programu Kazachstán 2030 a zjistil, že většina cílů programu za 20leté období nebyla částečně nebo vůbec splněna.

V textech programů 2001–2005, 2005–2007 a 2010–2014 je jedním z problémů vývoje e-governmentu propast ve vzdělanosti a digitální gramotnosti mezi různými skupinami obyvatelstva. Tyto programy také zmiňují problémy, jako jsou nedostatečná kvalifikace státních pracovníků a absence právních norem pro regulaci a ocenění vzájemné komunikace mezi orgány veřejné správy.

Dalším problémem je korupce. V roce 2023 byla úroveň korupce v Kazachstánu vysoká, v globálním žebříčku Transparency International se Kazachstán nachází na 101. místě ze 180 hodnocených států s celkovým skóre 36/100 bodů, kde 0 znamená nejvyšší úroveň korupce a 100 absence korupce. Tyto údaje mají přímý vliv na dosažení cílů státního programu pro vývoj e-governmentu. Příkladem je korupční skandál během pandemie covid-19 na ministerstvu zdravotnictví při vývoji platformy informatizace a informačního systému zdravotnictví v rámci programu Digitální Kazachstán 2020.

Legislativní problémy

Legislativní aspekty Kazachstánu ohledně veřejné správy jsou odkazovány na mnoha místech jiných zákonů a autor této práce nenašel jediné místo, kde by byly popsány všechny aspekty veřejné správy bez využití složité terminologie a logické struktury. Následující jsou body, které zahrnují legislativní problémy:

1. Zákon o informatizace zahrnuje celkově 67 článků, které popisují celou řadu aspektů informačních systémů, což zvyšuje složitost hledání potřebných informací.
2. Text zákona zahrnuje složité pojmy a odborné výrazy, které mohou být nejednoznačné pro občany.
3. Zákon nepopisuje interoperabilitu informačních systémů mezi sebou, což bylo označeno za hlavní problém ve státních programech na léta 2001–2020.
4. Nejsou popsány regulace a vývoj nejnovějších technologií, jako jsou umělá inteligence, Big Data a další.

Dalším problémem je neexistence legislativních aspektů ohledně standardizace informačních systémů ve vertikální a horizontální integraci.

Organizační problémy

Jak plyne z kapitoly 2.7, mezi roky 2010–2020 se uskutečnilo hodně transformací v oblasti organizační struktury e-governmentu. Ve většině případů v literatuře a oficiálních dokumentech není uvedena příčina reorganizace a vytvoření nových ministerstev. Ze článků ve státních novinách je zřejmé, že většina reorganizací proběhla po kritice prezidenta ohledně efektivnosti veřejné správy, a právě před volbami prezidenta v letech 2011, 2015 a 2019[53]. Ve skutečnosti ministerstva byla jenom přejmenována a byla řízena stejnými lidmi[55]. Většina programů pro vývoj e-governmentu (2005–2007, 2010–2014, 2013–2018, 2018 až 2022) poukazuje na organizační problémy: neefektivní řídicí úřady pro dosažení cílů jednotlivých programů, slabá komunikace a izolovanost úřadů, což vede k rostoucím nákladům na vývoj a implementaci státních programů. Poslední program na léta 2023 až 2029 také zdůrazňuje slabou komunikaci mezi různými složkami veřejné správy a absenci centrálního systému monitorování digitálních služeb veřejné správy. Jinými slovy, každý úřad může interpretovat stejnou službu různými způsoby, což vede k nejednoznačnosti v přístupu a kvalitě služeb. Příkladem neefektivního řídicího úřadu je národní holdingová společnost Zerde, která byla odpovědná za vývoj státních programů digitalizace a v roce 2022 byla zrušena kvůli slabým výsledkům při realizaci digitálních programů.

3.7 Přehled hlavních zjištění z literatury

Doména e-governmentu je rozsáhlá a zahrnuje více proměnných, které mají vliv na e-government. Dá se říct, že vývoj e-governmentu probíhá paralelně s vývojem nových technologií, tudíž e-government také musí řešit výzvy, které vznikají tímto technologickým progresem. Přínosy využití digitálních technologií ve veřejné správě jsou obrovské pro společnost, ale zavedení těchto služeb vyžaduje systematický přístup. Ochrana osobních údajů, bezbariérový přístup k digitálním službám, složitá technologická infrastruktura a další jsou příklady, které musí řešit veřejná správa v digitálním světě.

Důležitost vývoje e-governmentu je celosvětová, proto mezinárodní organizace, jako jsou Organizace spojených národů (OSN), Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD), Světová banka a Evropská unie (EU), neustále sledují vývoj této domény a vytvářejí společné místo, kde je sledován pokrok v této oblasti.

Vývoji e-governmentu je věnována řada vědeckých článků, diplomových a výzkumných prací i konferencí.

Vzhledem k velkému počtu vědeckých článků a výzkumů v oblasti vyspělosti e-governmentu se někteří autoři [32, 33] snažili spojit výsledky svých kolegů a došli k závěru, že většina výsledků má více společných vlastností. Například ve svých pracích autoři rozdělují úroveň vývoje e-governmentu od tří úrovní vývoje až do sedm. Podle autora této diplomové práce z pohledu vyspělosti nejdůležitější jsou dvě úrovně. První je informativní úroveň – veřejná správa využívá digitální technologii jenom pro jednosměrnou komunikaci od veřejné správy k uživateli. Druhá úroveň je transakční, na které jsou založeny všechny další úrovně, využívá již obousměrnou komunikaci mezi veřejnou správou a uživateli.

V rámci ocenění vyspělosti vývoje e-government služeb v České republice a Kazachstánu jsou již poskytovány transakční e-government služby.

Z organizačního pohledu pro vývoj a zavedení e-government služeb v obou zemích je veřejná správa terčem častých transformací organizační struktury, zavedení nových resortních orgánů pro řízení e-governmentu a zvyšování interoperability mezi jednotlivými státními orgány

a institucemi (horizontální a vertikální integrace). Změny na organizační úrovni jsou často ovlivněny politickou vůlí a ne vždy bývají efektivní.

Stejně jako jsou časté změny na organizační úrovni, časté změny a přizpůsobení probíhají i na úrovni legislativní. Podle Matesa a Smejkalů [4] vývoj e-governmentu je nekončící proces s neustálým pokrokem, kde právní aspekty vždy dohánějí vývoj technologických inovací. Obě země vždy reagují na tento pokrok, snaží se lépe regulovat a vylepšovat legislativu pro vývoj e-governmentu.

Hlavními trendy vývoje e-governmentu v obou zemích jsou přechod na cloudové služby, zavedení umělé inteligence a její etická regulace a vytváření podmínek pro zavedení nových technologických, organizačních a legislativních řešení/vylepšení.

4 Vlastní práce

Výzkumná otázka: Jak se liší specifikované e-government služby pro občany v Kazachstánu a v České republice vzhledem k digitalizaci veřejné správy a použitelnosti, a jaké jsou hlavní faktory ovlivňující tyto rozdíly?

Výzkumná otázka: Jak interpretace zjištěných výsledků koresponduje s výsledky podobných studií v oblasti e-governmentu?

4.1 Postup řešení

4.1.1 Výběr e-government aplikací pro porovnání

Pro porovnání e-government aplikace budou využity dvě aplikace: portál dopravy a one-stop shop portály. Tyto portály byly zvoleny z několika důvodů. Portál dopravy byl zvolen z důvodu nízkého skóre v rámci EU benchmarkingu v České republice v roce 2022. One-stop shop portály byly zvoleny vzhledem k jejich roli jako centrálního a startovacího bodu při čerpání digitálních služeb státu. Podrobnější informace o one-stop portálech je nabízí výše kapitola 3.2.3. Pro Českou republiku Portál dopravy a one-stop shop portál neboli Portál občana jsou dvě různé aplikace, zatímco pro Kazachstán dopravní oblast je součástí one-stop shop portálu veřejné správy. Proto v rámci porovnání budou využity primárně tři aplikace: Portál dopravy a Portál občana pro Českou republiku a one-stop shop portál pro Kazachstán. Jak již bylo zmíněno v kapitole 3.3.1, tato diplomová práce se bude věnovat spíše otázkám týkajícím se použitelnosti nežli operačním aspektům aplikace. V rámci šetření budou rozebrány silné a slabé stránky příslušných portálů v rámci Nielsenových heuristických pravidelch použitelnosti.

4.1.2 Způsob hodnocení

Pro hodnocení použitelnosti e-government služeb budou využity výsledky uživatelského testování od 40 různých uživatelů. Pro každou oblast uživatelé vyzkouší e-government služby a posléze vyplní připravený dotazník, kde budou moci ohodnotit každou kategorii použitelnosti od 1 do 10, kde vyšší číslo znamená lepší použitelnost. Pro hodnocení e-government portálu se uživatelé budou muset přihlásit, ocenit uspořádání informace, podívat se do osobního profilu a zkusit najít jakýkoli formulář (např. formulář při změně vlastníka a provozovatele silničního vozidla) a vyplnit ho. Tímto způsobem uživatelé ocení nejenom informační služby (jednosměrná komunikace), ale také transakční služby veřejné správy (obousměrná komunikace), popsané v kapitole 3.8.

Stejně jako v práci autorů Chia-Hua Ch. a Husam A.[54] nebo Huanga Z. a Beyoucefa M. [3] pro porovnání e-government služeb bude využita jednofaktorová analýza rozptylu (one-way ANOVA test) a t-testy pro hodnocení dotazníkových šetření založených na Nielsenových heuristických pravidlech použitelnosti. Statistická analýza proběhne pomocí IBM SPSS ver. 28.0.0 pro Mac. P-hodnota (p-value) je nastavena na 0.05.

Pro one-way ANOVA testy budou využity dvě nezávislé proměnné web1 (portál pro Českou republiku) a web2 (portál pro Kazachstán) v závislosti na proměnné použitelnosti služeb. Nezávislý T-test bude využit pro porovnání použitelnosti mezi dvěma skupinami uživatelů pro web1 a web2, rovněž tento typ testování bude využit pro jednotlivá Nielsenova heuristická pravidla použitelnosti pro hledání statisticky významných rozdílů.

Například pro hledání rozdílu v oblasti použitelnosti webu pro Českou republiku a Kazachstán pro každého respondenta proběhne výpočet střední hodnoty dotazníkového šetření. Poté bude vypočtena střední hodnota všech respondentů, čímž bude vypočtena celková hodnota použitelnosti jednotlivého portálu. Následně bude aplikována one-way ANOVA pro hledání statisticky významných rozdílů mezi portály, a to podle parametrů popsaných výše.

4.1.3 Přizpůsobení Nielsenových heuristických pravidel použitelnosti pro dotazník pro porovnání e-government služeb

Jelikož Nielsenova heuristická pravidla použitelnosti byla formulována před 30 lety a jsou obecnými doporučeními pro lepší použitelnost jakýchkoli webů nebo aplikací, tato pravidla musí být přizpůsobena pro dotazníkové šetření a lepší orientaci uživatele bez předchozích znalostí o Nielsenových pravidlech. Také, jak již bylo zmíněno v kapitole 3.2.2, služby veřejné správy jsou odlišné od služeb v privátní sféře, a proto se dotazníkové otázky musí přizpůsobit primárně pro oblast digitální veřejné správy.

Následující dotazník představuje přizpůsobení Nielsenových heuristických pravidel použitelnosti pro e-government. Každé Nielsenovo pravidlo v dotazníku obsahuje popis dané oblasti heuristiky s 2–3 otázkami. Na začátku respondent zkoumá příslušnou aplikaci, poté začíná vyplňovat dotazník. K testované aplikaci je možné se vracet kdykoli pro vyjasnění nejasností a testování konkrétních oblastí. Každá otázka se hodnotí na stupnici od 1 až do 10, kde vyšší hodnota znamená lepší použitelnost. Navíc u každé oblasti respondenti mohou připojit komentář týkající se dané oblasti.

Viditelnost stavu systému

Je důležité ohodnotit, jak aplikace reaguje na vaše požadavky a jak dobře jste informováni o tom, co se právě děje a v jakém stavu vůči aplikaci se nacházíte. Zkuste posoudit, jak snadno můžete rozpoznat, že jste právě přihlášení, jaký je stav požadovaných služeb a jak dobře jste informováni o aktuálním stavu aplikace. Zvažte také, jak aplikace informuje o probíhajícím načítání nebo zpracování vašich požadavků. Ohodnoťte, jak efektivně a srozumitelně jsou tyto informace prezentovány.

Otázky:

1. Je ihned zřejmé, že jste přihlášení, a jak hodnotíte informativnost vašeho osobního profilu? (Pro správné hodnocení zkuste se prosím přihlásit do systému.) (1 = není zřejmé, neinformativní osobní profil; 10 = velmi zřejmé, velmi informativní osobní profil.)
2. Poskytuje systém jasnou zpětnou vazbu (např. vizuální indikátory, jako načítací kolečko při zpracování požadavků, zvýraznění aktivní položky při navigaci myší, chybové a informační zprávy atd.) při vykonávání různých akcí, jako jsou zpracování vašich požadavků nebo odesílání formuláře? (1 = žádná zpětná vazba, 10 = okamžitá a jasná zpětná vazba.)
3. Jak hodnotíte informační panel s důležitou informací (např. přehled [ne]dostupných digitálních služeb, informace o plánovaných odstávkách, nepřečtené zprávy atd.) ohledně veřejné správy? (1 = špatně, 10 = velmi informativní.)

Propojení systému a reálného světa

Hodnoťte, jak přirozeně se digitální služby e-governmentu blíží vašim zkušenostem z reálného světa. Zvažte, jestli nabízené služby veřejné správy nebo vyplňování formulářů odpovídá vašim očekáváním založeným na zkušenostech při osobní (fyzické) návštěvě. Zaměřte se také na to, jakým jazykem tyto služby komunikují – měly by používat

srozumitelný jazyk a vyhýbat se zbytečnému odbornému žargonu. Pokud je použití složitějších termínů nevyhnutelné, je důležité, aby byly tyto termíny řádně vysvětleny. (* služby reálného světa – služby, které dostáváme při osobní [fyzické] návštěvě.)

Otázky:

1. Jak hodnotíte nabídku služeb digitální veřejné správy se službami veřejné správy v reálném světě? (1 = nabídka digitálních služeb je úplně jiná než v reálném světě, 10 = nabídka digitálních služeb odpovídá nebo je lepší než služby nabízené v reálném světě.)
2. Je využitá terminologie veřejné správy jasná a srozumitelná? (1 = složitá terminologie, 10 = velmi srozumitelná terminologie.)
3. Zkuste prosím otevřít a vyplnit formulář, který znáte z reálného světa. Nakolik uspořádání informací ve formuláři odpovídá vašemu očekávání? (1 = velmi špatně uspořádané, 10 = velmi dobře uspořádané.)

Uživatelská kontrola a svoboda

Ohodnoťte, do jaké míry máte pocit, že máte kontrolu nad aplikací a jak jste svobodní provádět různé akce podle vlastního výběru. Například zvažte, jak snadno můžete přerušit vyplňování formuláře bez obav, že by se vaše data nechtěně smazala, nebo jak jednoduše můžete využívat tlačítka „zpět“ a „vpřed“ pro navigaci, aniž byste přišli o data nebo se dostali do nežádoucího stavu. Pro posouzení této oblasti se pokuste provést tyto akce během používání aplikace a ohodnoťte, jak efektivně a plynule lze tyto základní navigační operace vykonávat.

1. Zkuste prosím otevřít a vyplnit jenom část formuláře. Zkuste zhodnotit průběh vyplnění formuláře (např. při opuštění formuláře existuje-li tlačítko na uložení jenom části vyplněného formuláře, máte-li možnost využití tlačítek „zpět“ [undo] pro vracení do předchozího stavu, máte-li možnost zrušit formulář atd.). (1 = cítím se hodně omezený při vyplnění formuláře, 10 = mám úplnou kontrolu nad průběhem vyplnění formuláře.)
2. Při navigaci v aplikaci máte-li možnost využít tlačítko „zpět“ pro návrat do předchozí stránky / předchozího stavu? Zhodnoťte prosím svoji zkušenost při navigaci v systému (1 = při navigaci jsem úplně ztracen, 10 = navigace je intuitivní, s možností návratu / zrušení předchozí operace).
3. Jak celkově hodnotíte ovládání a svobodu při využití aplikace? (Např. zkuste se podívat do osobního profilu. Máte možnost přidat/odebrat svoje souhlasy, nastavit komunikační kanály pro spojení [SMS, e-mail], změnit osobní údaje atd.) (1 = necítím žádnou kontrolu, 10 = cítím, že ovládám aplikaci a svoje osobní nastavení.)

Konzistence a standardizace

Zhodnoťte, jestli aplikace vypadá konzistentně – například všechny ikony mají stejný styl, aplikace využívá stejnou paletu barev a podobně. Zkontrolujte také, jestli se aplikace chová, jak jste zvyklí z jiných míst na internetu. Například modré podtržené texty by se měly chovat jako odkazy a povinná pole ve formuláři by měla být označena nějakým výrazným způsobem, ikona lupy znamená vyhledávání atd.

Otázky:

1. Jak hodnotíte konzistenci uživatelského rozhraní napříč veřejnou správou (design, tlačítka, formuláře, ikony)? (1 = vůbec není konzistentní, 10 = velmi konzistentní).
2. Ohodnoťte, nakolik moc vám aplikace připadá podobná těm, které obvykle používáte (1 = velmi odlišná a těžko se na ní orientuje, 10 = velmi podobná a snadno se na ní orientuje).

3. Zkuste prosím otevřít web na svém mobilním zařízení a zhodnoťte přizpůsobení aplikace pro svoje mobilní zařízení (1 = nepoužitelná mobilní aplikace, 10 = perfektní mobilní aplikace).

Prevence chyb

Při vyplňování formuláře vyzkoušejte úmyslně do různých polí vkládat nesprávné údaje (např. v poli pro telefon napište písmena, v poli pro datum zadávejte písmena) a pozorujte, zda aplikace brání nesprávnému zadávání údajů. Dále si všimněte, jestli systém nabízí předvyplnění vašich údajů, aby vám ušetřil nutnost opakovaného ručního zadávání, což rovněž snižuje riziko chyb (např. jsou předvyplněny vaše jméno, adresa, identifikační číslo, které už jste zadávali v systému). Také zkuste ověřit, jestli systém nabízí služby, jenom ke kterým byste měli mít přístup (např. pokud jste student, nemáte nabízeny služby pro důchodce a ani nemáte možnost vyplnit formulář, který nepatří vaší životní situaci).

Otázky:

1. Zkuste prosím otevřít formulář a vyplnit jeho část. Jak hodnotíte efektivitu omezení a ošetření vstupů, které mají předcházet uživatelským chybám? (1 = žádné ošetření vstupu, 10 = aplikace dobře ošetřuje vstupy pro prevenci chyb.)
2. Jak hodnotíte předvyplnění vhodných výchozích hodnot v aplikaci? (1 = žádné výchozí hodnoty, všechno musím opakovaně vyplňovat znovu, 10 = perfektní výchozí hodnoty).
3. Jak hodnotíte navrhování správných služeb podle kontextu uživatele? (1 = žádná personalizace, smím vyplňovat jakékoli formuláře, 10 = perfektní personalizace, nabízené služby odpovídají mé životní situaci).

Rozpoznání místo vzpomínání

Pokud se setkáte s částmi aplikace, kterým nerozumíte, zaměřte se na to, jak Vám vizuální a kontextové nápovědy pomáhají dosáhnout vašeho cíle. Ohodnoťte, jak jsou důležité informace seskupeny a tříděny, aby vám usnadnily orientaci. Je důležité, aby aplikace poskytovala jasné vodítko k tomu, co dělat dál, aniž byste museli spoléhat na svoji paměť. Ohodnoťte, jak dobře web usnadňuje rozpoznání potřebných kroků a informací místo nutnosti si je pamatovat.

Otázky:

1. Jak hodnotíte seskupení nabízených služeb podle kontextu pro lepší rozpoznání informací? (1 = žádné seskupení, všechno musím vzpomínat, 10 = perfektní intuitivní seskupení.)
2. Zkuste využít vyhledávání v aplikaci. Při zadávání jenom části vstupu, doplňuje-li systém automaticky váš vstup (např. když začnete psát slovo, systém vám automaticky doplní a nabídne pokračování – při zadávání slova „výpis“ systém nabídne „výpis z rejstříku trestů“ nebo „výpis z insolvenčního rejstříku“ atd.). (1 = žádné doplnění, všechno musím vyplňovat sám, 10 = systém pomáhá a doplňuje mé vstupy.)

Flexibilní a efektivní použití

Otestujte, zda aplikace může přizpůsobit své zobrazení podle vašich potřeb. Posuďte, zda vám systém umožňuje přeskočit informační zprávy a přímo přistupovat k potřebným službám. Dále, pokud disponujete pokročilými znalostmi pro efektivnější práci (např. stisknutím klávesy „Tab.“ pro přechod na další pole nebo klávesy „Enter“ pro odeslání formuláře), zkuste ověřit, zda vám to systém umožňuje aplikovat.

Otázky:

1. Jak hodnotíte možnost využití klávesových zkratk pro dosažení svých cílů v aplikaci? (1 = využití klávesových zkratk není umožněno, nebo nefunguje, jak jste na to zvyklí,

10 = klávesové zkratky fungují podle vašich očekávání). Pokud klávesové zkratky neumíte, oceníte 10.

2. Umožňuje vám systém přizpůsobovat Vaši práci na webu pro rychlejší dosažení Vašich cílů? To může zahrnovat personalizované přizpůsobení poskytovaných služeb, možnost vynechání opakovaných tutoriálů, zobrazení posledních rozpracovaných formulářů, upozornění na blížící se důležité termíny podání atd. (1 = neumožňuje přizpůsobovat, 10 = velmi přizpůsobivá a personalizovaná aplikace).

Estetika a minimalistický design

Posuďte, jak dobře je aplikace navržena s ohledem na zobrazování pouze relevantních informací. Příliš mnoho nerelevantních informací zhoršuje přehlednost. Systém by měl upřednostňovat minimalistický design, který snižuje kognitivní zátěž uživatelů. To znamená, že by měl být čistý a jednoduchý, bez zbytečných prvků, které by mohly odvádět pozornost nebo komplikovat používání. Ohodnoťte, jak efektivně aplikace dosahuje tohoto cíle a zda se při používání cítíte příjemně a nezátíženě.

Otázky:

1. Jak hodnotíte využití estetického a minimalistického designu v aplikaci? (1 = neestetická aplikace, 10 = estetická a minimalistická aplikace.)
2. Jak hodnotíte zahrnování pouze důležitých a relevantních prvků v informativním obsahu? (1 = příliš mnoho zbytečných prvků, kvůli kterým se ztrácím v aplikaci, 10 = vidím pouze relativní prvky, důležitá informace je zdůrazněna.)

Pomoc uživatelům poznat, pochopit a vzpamatovat se z chyb

Pokud se dostanete do chybového stavu v aplikaci, je chybová hláška informativní a pomáhá opravit chybový stav? (Např. při vyplňování formuláře zkuste úmyslně zadat nesprávné údaje, jako jsou čísla v poli pro telefon, nebo záměrně vynechat povinná pole – nabídne aplikace správnou chybovou hlášku k opravení?). Pozorujte, zda a jak vás systém na tyto chyby upozorní a jak snadno můžete chyby opravit. V případě, že dojde k neočekávané chybě, sledujte, jestli aplikace poskytuje chybové hlášení srozumitelným způsobem. Dále ověřte, existují-li FAQ (často pokládané otázky), které by Vám pomohly při práci s aplikací?

Otázky:

1. Jak hodnotíte viditelnost chybových hlášek v systému? (1 = nesrozumitelné chybové hlášky, 10 = uživatelsky přívětivé chybové hlášky.)
2. Jak hodnotíte používání lidsky čitelného jazyka ve chybových zprávách? (1 = nesrozumitelný jazyk, 10 = velmi srozumitelné chybové zprávy.)
3. Jak hodnotíte poskytování konstruktivních rad pro řešení problémů při práci s aplikací (to může být ve formě FAQ, nebo existence návodu)? (1 = neexistují žádné návody nebo FAQ, 10 = velmi užitečné návody a FAQ).

Nápověda a dokumentace

Zkoumejte, zda systém poskytuje potřebné informace, které vám pomohou dosáhnout vašich cílů. Je k dispozici uživatelská příručka, ke které můžete přistupovat v případě potřeby? Pokud narazíte na proces, kterému nerozumíte, existuje v aplikaci nějaký prvek (například tlačítko s otazníkem nebo sekce nápovědy), který by vám mohl vaši otázku podrobněji vysvětlit? Hodnoťte, jak snadno lze tyto zdroje informací najít a zda jsou dostatečně užitečné pro vyřešení vašich dotazů nebo problémů.

Otázky:

1. Jak hodnotíte dostupnost a užitečnost podrobnější dokumentace pro lepší pochopení systému? (1 = žádná dokumentace, 10 = podrobná a velmi užitečná dokumentace).

2. Jak hodnotíte náповědu při práci s aplikací? (1 = žádná náповěda, 10 = užitečná náповěda.)

4.1.4 Respondenti a dotazník

Dotazník popsany v předchozí kapitole byl rozeslán 20 lidem z České republiky a 20 lidem z Kazachstánu za účelem zhodnocení příslušných e-government portálů. Většinu respondentů tvoří lidé z akademické oblasti nebo působící v IT. Respondenti byli vybráni nezávislé na věku nebo pohlaví.

Dotazník byl vytvořen pomocí Google Forms a příklad otázky je vidět na obrázku 2.

Obrázek 2: Příklad otázky a popisu pro pravidlo „viditelnost stavu systému“

Viditelnost stavu systému

Je důležité ohodnotit, jak aplikace reaguje na vaše požadavky a jak dobře jste informováni o tom, co se právě děje a v jakém stavu vůči aplikaci se nacházíte. Zkuste posoudit, jak snadno můžete rozpoznat, že jste právě přihlášení, jaký je stav požadovaných služeb, a jak dobře jste informováni o aktuálním stavu aplikace. Zvažte také, jak aplikace informuje o probíhajícím načítání nebo zpracování vašich požadavků. Ohodnoťte, jak efektivně a srozumitelně jsou tyto informace prezentovány.

Je ihned zřejmé, že jste přihlášeny, a jak hodnotíte informativnost Vašeho osobního profilu?
(pro správné ocenění prosím přihlašte se do systému)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

není zřejmé, ani informativní osobní profil velmi zřejmý, velmi informativní osobní profil

Zdroj: vlastní zpracování, Google Forms (2024)

Stejně jako v práci [3] k testování spolehlivosti otázek pro konkrétní oblast Nielsenových heuristických pravidel byla využita Cronbachova alfa. Požadovaná hodnota víc než 0.7 svědčí o interní konzistenci otázek, což znamená, že otázky dobře spolupracují na měření dané heuristiky. Tabulka 4 ukazuje výsledky Cronbachovy alfy pro dotazníkové šetření one-stop portálu.

Tabulka 4: Výsledky Cronbachovy alfy pro dotazníkové šetření

Pravidlo	Počet otázek	Alfa hodnota
VSS	3	0.752
RS	3	0.773
SU	3	0.816
KK	3	0.767
PH	3	0.751
RV	2	0.712
FLEX	2	0.704
DSGN	2	0.771
ERR	3	0.748
DOC	2	0.728

Zdroj: vlastní zpracování, IBM SPSS Statistics ver. 28

Jak je vidět v tabulce, všechny hodnoty jsou výše než 0.7, indikují tedy dobrou reliabilitu.

4.2 Porovnání dopravní oblasti pro Českou republiku a Kazachstán

4.2.1 Dopravní oblast pro Českou republiku

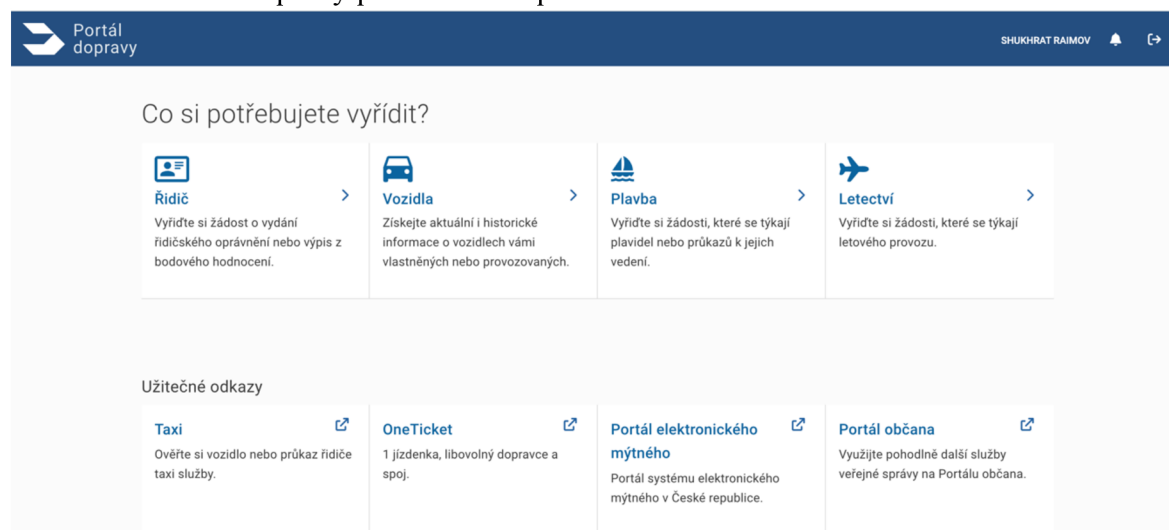
Informační a komunikační služby pro oblast dopravy v České republice jsou dostupné ze tří míst:

1. Portál veřejné správy (<https://portal.gov.cz/>),
2. Portál občana (<https://obcan.portal.gov.cz/>),
3. Portál dopravy (<https://portaldopravy.cz/>).

K testování a hodnocení použitelnosti byl zvolen portál dopravy, protože je víc specifický pro zvolenou dopravní oblast.

Snímek hlavní stránky je uveden na obrázku 3. Jak je vidět na obrázku, na hlavní stránce Portálu dopravy jsou uvedeny různé kategorie, týkající se různých oblastí dopravy (vozidla, letectví, plavba, řidič). Po výběru konkrétní oblasti je uživatel přesměrován na specifické dostupné služby pro konkrétní oblast.

Obrázek 3: Portál dopravy pro Českou republiku



Zdroj: Portál dopravy (2024). Dostupné z: <https://portaldopravy.cz/>

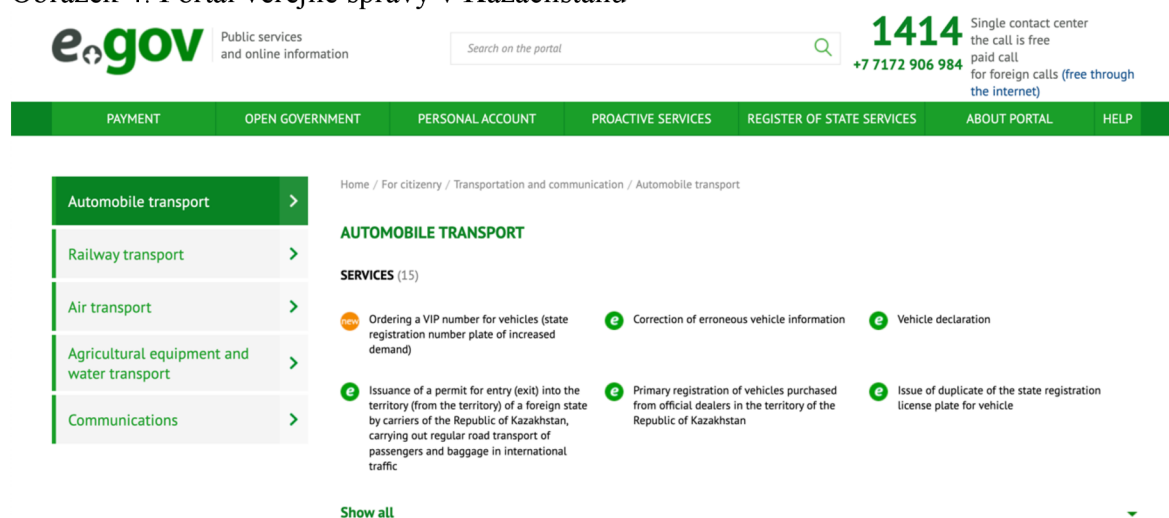
4.2.2 Dopravní oblast pro Kazachstán

Služby pro oblast dopravy v Kazachstánu jsou dostupné ze dvou míst:

1. Portál veřejné správy (<https://www.gov.kz>),
2. Oblast dopravy a komunikací na webu elektronických podání pro veřejnou správu (one-stop shop portál) (<https://egov.kz>).

Pro testování použitelnosti služeb byla zvolena oblast dopravy, která je součástí one-stop shop portálu pro Kazachstán. Tento web představuje jak informační, tak i komunikační služby pro oblast dopravy. Obrázek 4 ukazuje hlavní stránky pro oblast dopravy na webu <https://egov.kz>.

Obrázek 4: Portál veřejné správy v Kazachstánu



Zdroj: portál veřejné správy (2024). Dostupné z: <https://egov.kz>

4.2.3 Rozdílné oblasti při porovnání dopravních portálů

Výsledky porovnání dopravní po aplikování one-way ANOVA vykazují statisticky významné rozdíly z pohledu použitelnosti ($F(1, 38) = 16.348, p < 0.001$). Nižší střední hodnotu celkové použitelnosti má Česká republika 8.7657 se směrodatnou odchylkou 0.357 ve srovnání s portálem pro Kazachstán s hodnotou 9.1575 s odchylkou 0.241.

Pro hledání konkrétních rozdílů v Nielsenových oblastech heuristiky byly spuštěny jednotlivé independent-samples T-testy. Tabulka 5 ukazuje výsledky porovnání portálu dopravní oblasti obou zemí pro každou oblast použitelnosti. Jak je vidět v tabulce, hodnoty (sig.) pro Viditelnost stavu systému (AvgVSS), Uživatelskou kontrolu a svobodu (AvgSU), Konzistenci a standardizaci (AvgKK), Prevenci chyb (AvgPH), Flexibilní a efektivní použití (AvgFlex) a Dokumentaci a nápovědu (AvgDOC) jsou menší než hladina významnosti $p = 0.05$ prokazující statisticky významný rozdíl v těchto pravidlech. Naopak pravidla pro Spojení mezi systémem a reálným světem (AvgRS), Prevenci chyb (AvgPH), Rozpoznání místo vzpomínání (AvgRV), Estetický a minimalistický design (AvgFLEX), Pomoc uživatelům poznat, pochopit a vzpamatovat se z chyb (AvgERR) mají hodnoty vyšší než hladina významnosti, což neukazuje na rozdíly z pohledu použitelnosti.

Tabulka 5: Výsledky porovnání oblastí použitelnosti pomocí one-way ANOVA

ANOVA						
Název oblasti		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AvgVSS	Between Groups	19.600	1	19.600	32.940	<.001
	Within Groups	22.611	38	.595		
	Total	42.211	39			
AvgRS	Between Groups	.011	1	.011	.048	.828
	Within Groups	8.822	38	.232		
	Total	8.833	39			
AvgSU	Between Groups	12.100	1	12.100	12.792	<.001
	Within Groups	35.944	38	.946		
	Total	48.044	39			
AVGKK	Between Groups	2.844	1	2.844	6.161	.018
	Within Groups	17.544	38	.462		
	Total	20.389	39			
AVGPH	Between Groups	3.025	1	3.025	9.619	.004
	Within Groups	11.950	38	.314		
	Total	14.975	39			
AVGRV	Between Groups	.225	1	.225	.644	.427
	Within Groups	13.275	38	.349		
	Total	13.500	39			
AVGFLEX	Between Groups	28.900	1	28.900	18.457	<.001
	Within Groups	59.500	38	1.566		
	Total	88.400	39			
AVGDSGN	Between Groups	.100	1	.100	.553	.462
	Within Groups	6.875	38	.181		
	Total	6.975	39			
AVGERR	Between Groups	.278	1	.278	.554	.461
	Within Groups	19.044	38	.501		
	Total	19.322	39			
AVGDOC	Between Groups	4.900	1	4.900	4.790	.035
	Within Groups	38.875	38	1.023		
	Total	43.775	39			

Zdroj: vlastní zpracování (2024). Software: IBM SPSS Statistics ver. 28

4.2.4 Rozdíly v oblasti „Viditelnost stavu systému“

Pro rozdíl v oblasti „Viditelnost stavu systému“ (VSS) byly spuštěny jednotlivé t-testy pro hledání rozdílu konkrétní otázky v dotazníku dané oblasti. Tabulka 6 zobrazuje výsledky t-testu pro oblast „Viditelnost stavu systému“. Podle provedených t-testů statisticky významný rozdíl ($p < 0.05$) byl prokázán hned u první otázky týkající se informativnosti osobního profilu a identifikace stavu přihlášení do systému, přičemž střední hodnota rozdílu je -2.750 , prokazující horší výsledky pro ČR. Všechny ostatní otázky neprokázaly žádné významné rozdíly.

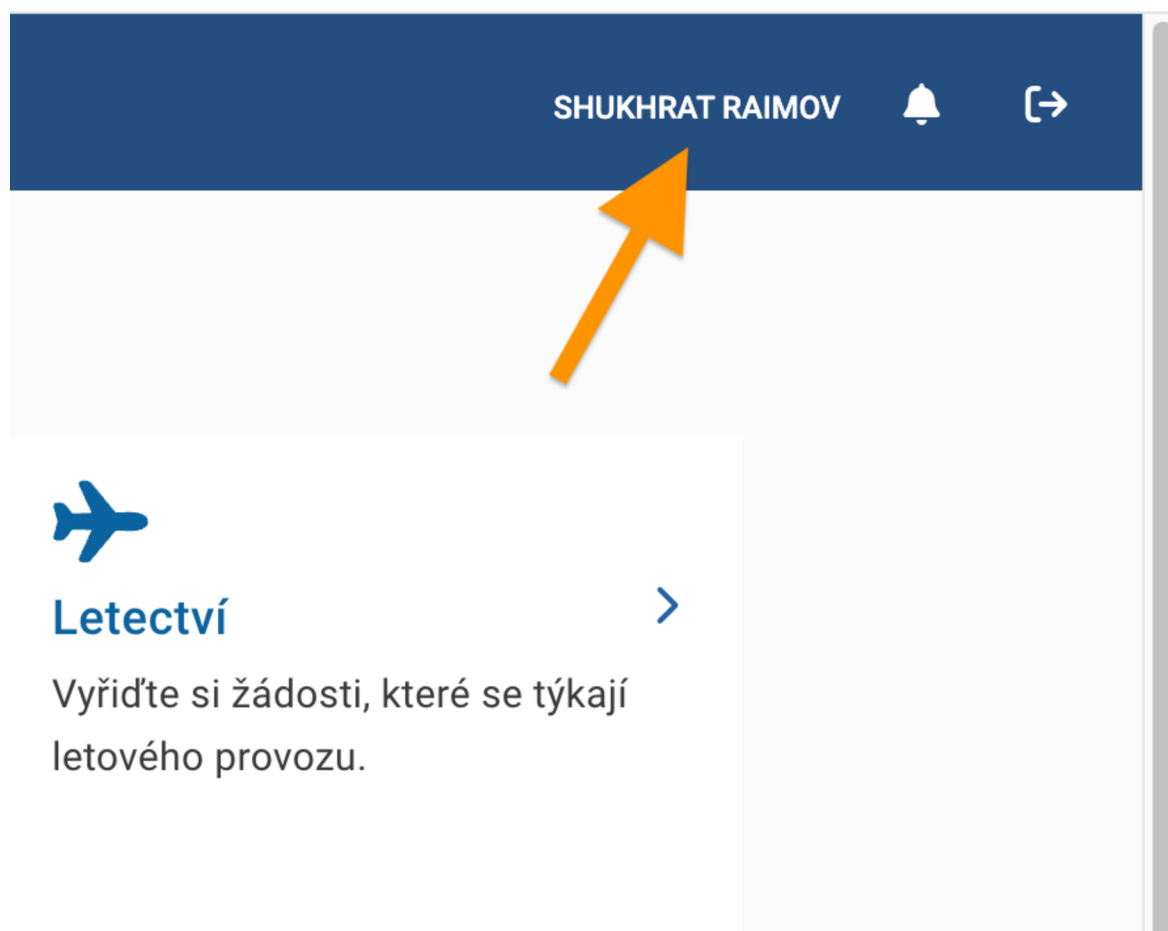
Tabulka 6 – rozdíly v oblasti Viditelnost stavu systému pomoci t-testu

Název oblasti		df	Significance	Mean Difference
VSS1	Equal variances assumed	38	<.001	-2.750
	Equal variances not assumed	22.754	<.001	-2.750
VSS2	Equal variances assumed	38	1.000	.000
	Equal variances not assumed	37.987	1.000	.000
VSS3	Equal variances assumed	38	.442	-.200
	Equal variances not assumed	37.962	.442	-.200

Zdroj: vlastní zpracování (2024). Software: IBM SPSS Statistics ver. 28

Stav přihlášení a informativnost osobního profilu pro Českou republiku na webu Portálu dopravy podle dotazníku ukazují na slabou informativnost. Na tomto webu je hned zřejmé, že uživatel je přihlášen, jakož i jeho identifikace, ale chybí stránka osobního profilu, která by podrobněji ukázala uživatelskou informaci. Obrázek 5 znázorňuje stav přihlášení uživatele pro ČR.

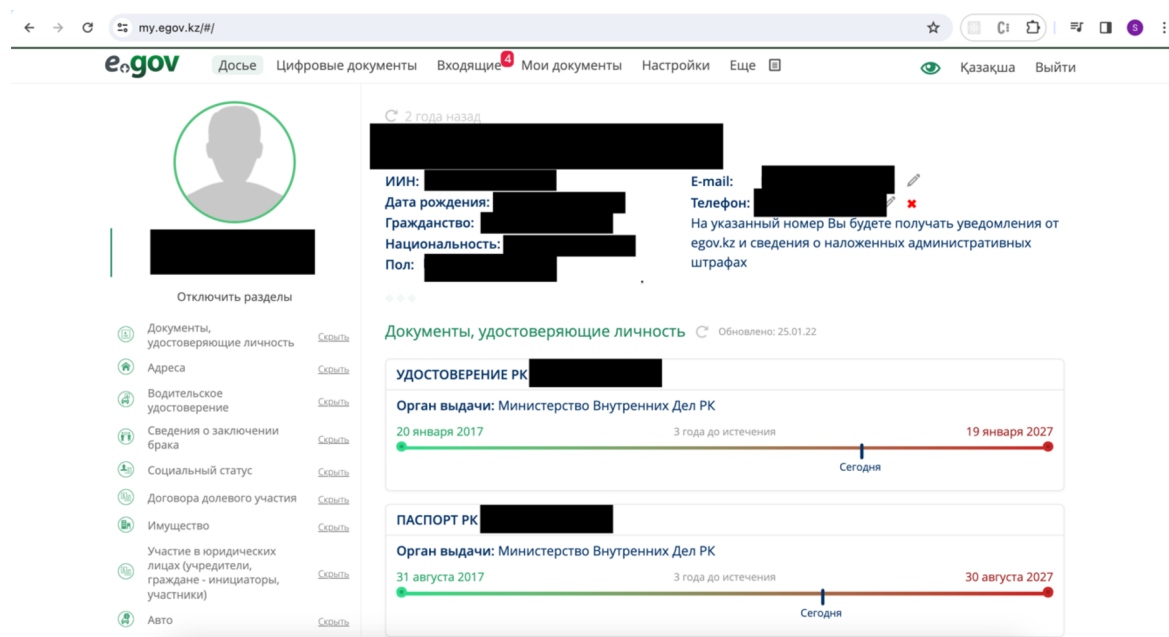
Obrázek 5: Stav přihlášení v Portálu dopravy



Zdroj: Portál dopravy (2024). Dostupné z: <https://portaldopravy.cz/>

Obrázek 6 ukazuje informativnost osobního profilu pro Kazachstán. Osobní profil na portálu pro KZ ukazuje osobní údaje, informaci o osobních dokladech a jejich platnost.

Obrázek 6: Osobní profil na portálu veřejné správy Kazachstánu



Zdroj: portál veřejné správy. Dostupné z: <https://egov.kz/>

4.2.5 Rozdíly v oblasti „Uživatelská kontrola a svoboda“

Statisticky významný rozdíl byl prokázán v otázce týkající se ovládní a svobody při využití aplikace. Konkrétně v dané otázce je zmíněno nastavení osobního profilu, což v případě portálu dopravy pro Českou republiku neexistuje, jak bylo zmíněno v předchozí kapitole. Střední hodnota rozdílu mezi portály České republiky a Kazachstánu jsou -2.45 , což svědčí o lepší použitelnosti pro kazašský portál.

4.2.6 Rozdíly v oblasti „Prevence chyb“

Rozdíly byly nalezeny v otázce týkající se personalizovaného nastavení (viz tabulku 7) podle kontextu uživatele. Střední hodnota rozdílu mezi portály činí 1.350 , což svědčí o lepší použitelnosti pro Českou republiku.

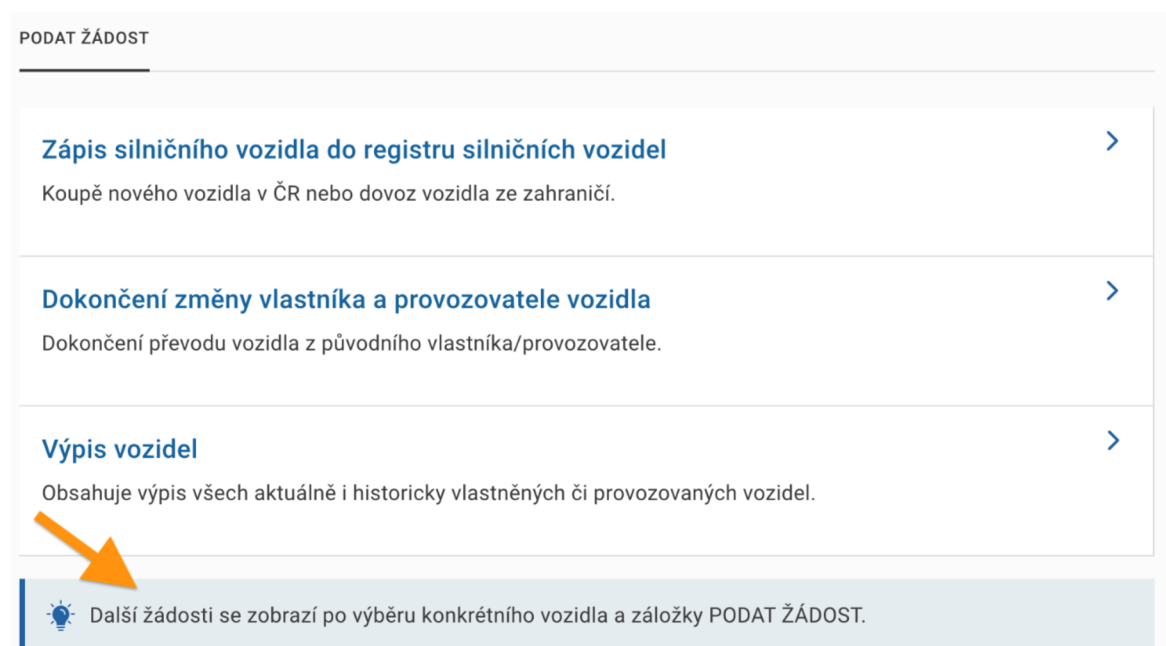
Tabulka 7: Rozdíly v oblasti „Prevence chyb“ pro oblast dopravy

Název oblasti		df	Significance	Mean Difference
PH1	Equal variances assumed	38	.706	.100
	Equal variances not assumed	36.570	.706	.100
PH2	Equal variances assumed	38	.281	.200
	Equal variances not assumed	32.544	.282	.200
PH3	Equal variances assumed	38	.001	1.350
	Equal variances not assumed	21.205	.002	1.350

Zdroj: vlastní zpracování (2024). Software: IBM SPSS Statistics ver. 28

Na rozdíl od kazašského portálu ten český nabízí personalizované formuláře podle vybraných aut v Portálu dopravy. Tato funkcionality chybí v portálu pro Kazachstán, kde uživatel je schopen se dívat do formulářů, ke kterým by přístup mít neměl (viz obrázek 7).

Obrázek 7: Informační zpráva v Portálu dopravy týkající se zobrazení žádosti



Zdroj: Portál dopravy (2024). Dostupné z: <https://portaldopravy.cz/>

4.2.7 Rozdíly v oblasti „Konzistence a standardizace“

Stejně jako tomu bylo u oblasti „Viditelnost stavu systému“, jednotlivé t-testy pro tuto oblast ukázaly rozdíly v oblasti konzistence a standardizace. Významné statistické rozdíly byly prokázány v otázce týkající se přizpůsobení pro mobilní zařízení, přičemž střední hodnota rozdílu je +2.5, ukazující na lepší použitelnost pro ČR (viz tabulku 8). Podle dotazníku

v mobilní verzi aplikace pro Kazachstán uživatelům chybí přizpůsobení písmen a velikosti obrázků.

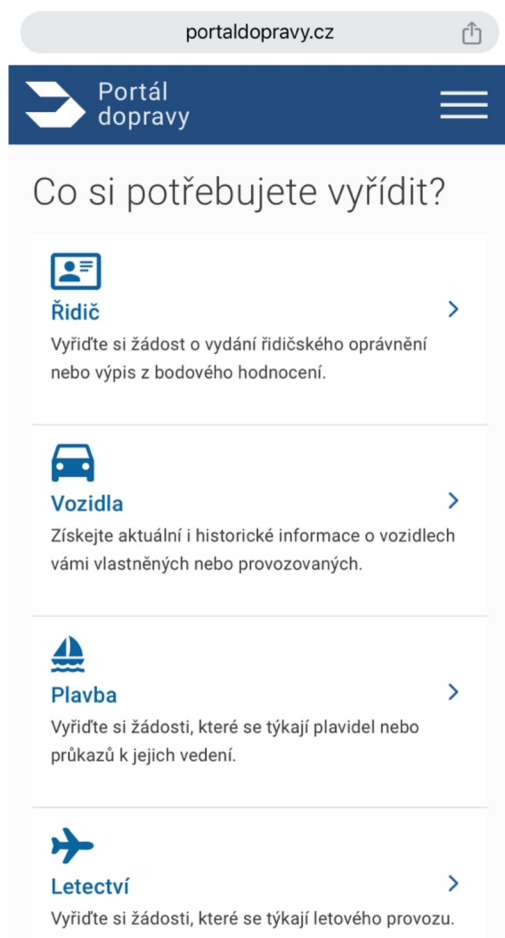
Tabulka 8: Rozdíly v oblasti „Konzistence a standardizace“ pro oblast dopravy

Název oblasti		df	Significance	Mean Difference
KK1	Equal variances assumed	38	.836	-.500
	Equal variances not assumed	37.998	.836	-.500
KK2	Equal variances assumed	38	.044	-.750
	Equal variances not assumed	36.833	.044	-.750
KK3	Equal variances assumed	38	<.001	2.300
	Equal variances not assumed	24.058	<.001	2.300

Zdroj: vlastní zpracování (2024). Software: IBM SPSS Statistics ver. 28

Obrázek 8 ukazuje mobilní verzi aplikace pro ČR. Jak je vidět na obrázku, mobilní verze je přizpůsobena pro zařízení s menším rozlišením.

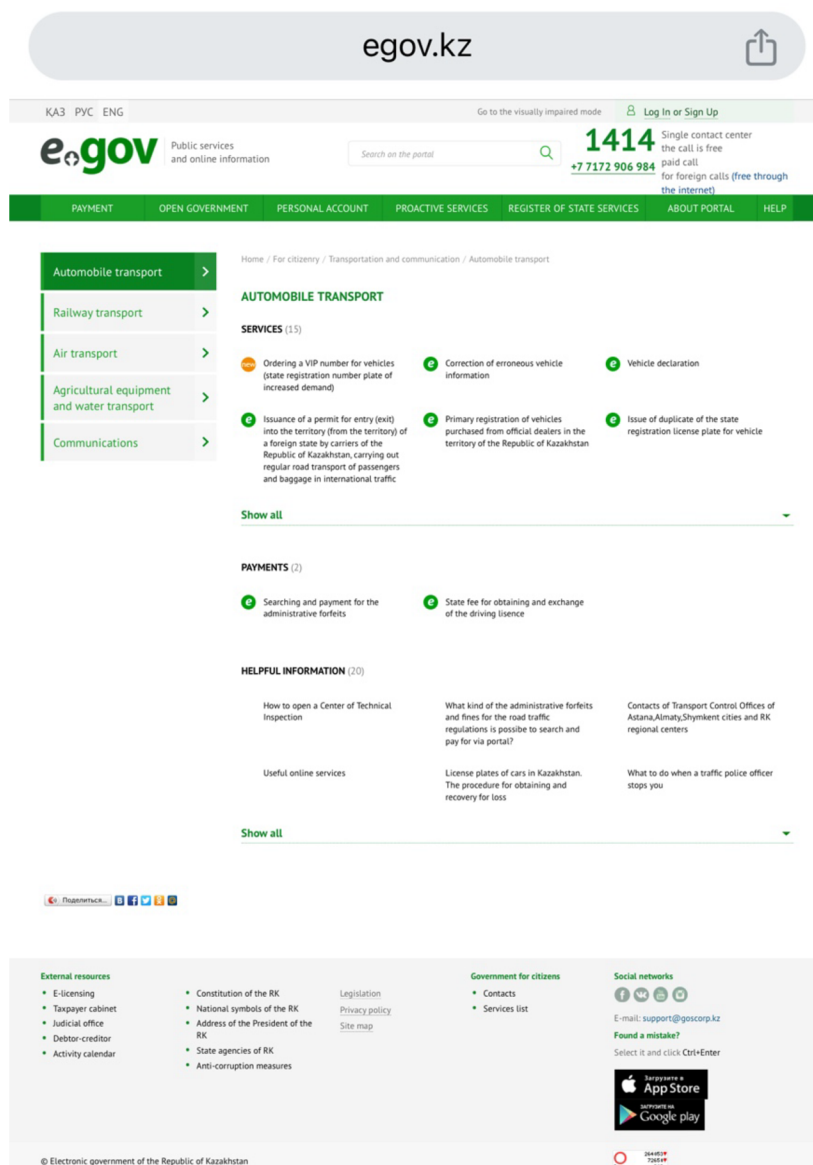
Obrázek 8: Přizpůsobení webu pro mobilní zařízení pro Portál dopravy v České republice



Zdroj: Portál dopravy (2024). Dostupné z: <https://portaldopravy.cz/>

Obrázek 9 ukazuje mobilní verzi aplikace pro KZ. Mobilní verze aplikace pro KZ se neliší od desktopové verze, tj. neproběhlo žádné přizpůsobení, což může svědčit o nižším ocenění použitelnosti pro tuto oblast.

Obrázek 9: Přizpůsobení webu pro mobilní zařízení pro portál dopravy v Kazachstánu



Zdroj: portál veřejné správy (2024). Dostupné z: <https://egov.kz>

4.2.8 Rozdíly v oblasti „Flexibilní a efektivní použití“

Stejným způsobem jako v jiných oblastech proběhlo testování jednotlivých otázek pomocí t-testu, zhodnotíme i rozdíly v oblasti „Flexibilní a efektivní použití“. T-testy odhalili rozdíly v otázce týkající se oblasti personalizovaného přizpůsobení služeb, možnosti vynechání nápovědy pro rychlejší dosažení cílů (viz tabulku 9). Střední hodnota rozdílů je záporná, konkrétní hodnota je -1.2 , což svědčí o lepší použitelnosti v kazašské aplikaci.

Tabulka 9: Rozdíly v oblasti „Flexibilní a efektivní použití“

Název oblasti		df	Significance	Mean Difference
FLEX 1	Equal variances assumed	38	.016	-1.350
	Equal variances not assumed	32.878	.017	-1.350
FLEX 2	Equal variances assumed	38	<.001	-2.050
	Equal variances not assumed	35.525	<.001	-2.050

Zdroj: vlastní zpracování (2024). Software: IBM SPSS Statistics ver. 28

Osobní profil na portálu v Kazachstánu umožňuje přizpůsobovat zobrazování veřejných služeb podle potřeby uživatele, což není umožněno na webu pro ČR.

4.3 One-stop shop porovnání pro Českou republiku a Kazachstán

Stejným způsobem, jakým proběhly analýza a porovnání Portálu dopravy pomocí one-way ANOVA a independent t-testu, proběhne i porovnání pro Portál občana České republiky a one-stop shop portálu v Kazachstánu.

V rámci testování celkové použitelnosti pomocí one-way ANOVA byly nalezeny statisticky významné rozdíly s hodnotami $F(1, 38) = 62.808$, $p < 0.001$. Celková použitelnost pro Portál občana je 7.12 se směrodatnou odchylkou 1.12, zatímco portál pro Kazachstán dosáhl hodnoty 9.1575, odchylka zde činí 0.241. Je vidět, že rozdíl je významný a portál v Kazachstánu vykazuje vysokou vyspělost z pohledu použitelnosti.

Statisticky významný rozdíl byl prokázán ve všech Nielsenových pravidlech. Jednotlivé rozdíly pro každou oblast jsou znázorněny v tabulce 10.

Následující kapitoly znázorní jenom vybrané rozdíly, které jsou založeny na independent-sample t-testech a komentářích respondentů v rámci hodnocení Portálu občana pro Českou republiku.

Tabulka 10: Rozdíly pro každou oblast použitelnosti při porovnání Portálu občana (ČR) a portálu veřejné správy (Kazachstán)

ANOVA						
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AvgVSS	Between Groups	74.345	1	74.345	51.509	<.001
	Within Groups	53.404	37	1.443		
	Total	127.749	38			
AvgRS	Between Groups	21.566	1	21.566	25.386	<.001
	Within Groups	31.432	37	.850		
	Total	52.997	38			
AvgSU	Between Groups	43.582	1	43.582	30.314	<.001
	Within Groups	53.193	37	1.438		

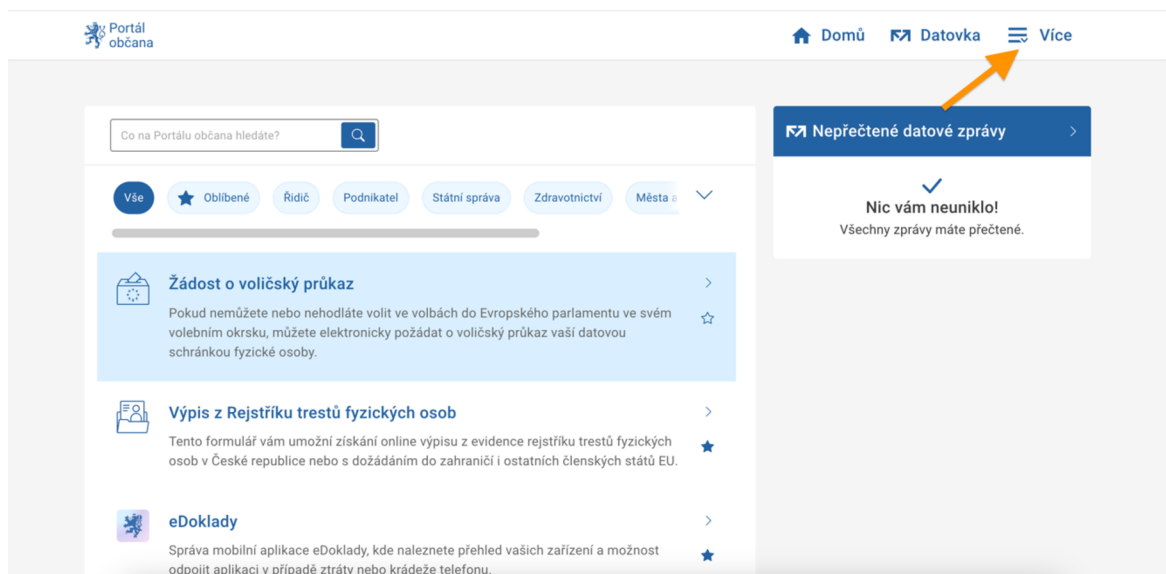
	Total	96.775	38			
AVGKK	Between Groups	17.117	1	17.117	8.939	.005
	Within Groups	70.854	37	1.915		
	Total	87.972	38			
AVGPH	Between Groups	28.072	1	28.072	18.611	<.001
	Within Groups	55.808	37	1.508		
	Total	83.880	38			
AVGRV	Between Groups	37.602	1	37.602	24.072	<.001
	Within Groups	57.795	37	1.562		
	Total	95.397	38			
AVGFLEX	Between Groups	19.969	1	19.969	15.680	<.001
	Within Groups	47.121	37	1.274		
	Total	67.090	38			
AVGDSGN	Between Groups	49.848	1	49.848	20.511	<.001
	Within Groups	89.922	37	2.430		
	Total	139.769	38			
AVGERR	Between Groups	53.208	1	53.208	22.083	<.001
	Within Groups	89.151	37	2.409		
	Total	142.359	38			
AVGDOC	Between Groups	84.114	1	84.114	32.822	<.001
	Within Groups	94.822	37	2.563		
	Total	178.936	38			

Zdroj: vlastní zpracování (2024). Software: IBM SPSS Statistics ver. 28

4.3.1 Rozdíly v oblasti „Viditelnost stavu systému“

Jak je vidět v tabulce 10, jednotlivé t-testy odhalily rozdíly v oblastech týkajících se osobního profilu a informačního panelu s důležitou informací. Obě oblasti prokázaly nižší skóre pro Českou republiku. Komentáře respondentů z České republiky se týkaly především neintuitivnosti a chaotičnosti uspořádání informace. Například dva respondenti zanechali komentáře ohledně tlačítka osobního profilu, které je skryto za tlačítkem „Více“ (označeno oranžovou šipkou na obr. 10).

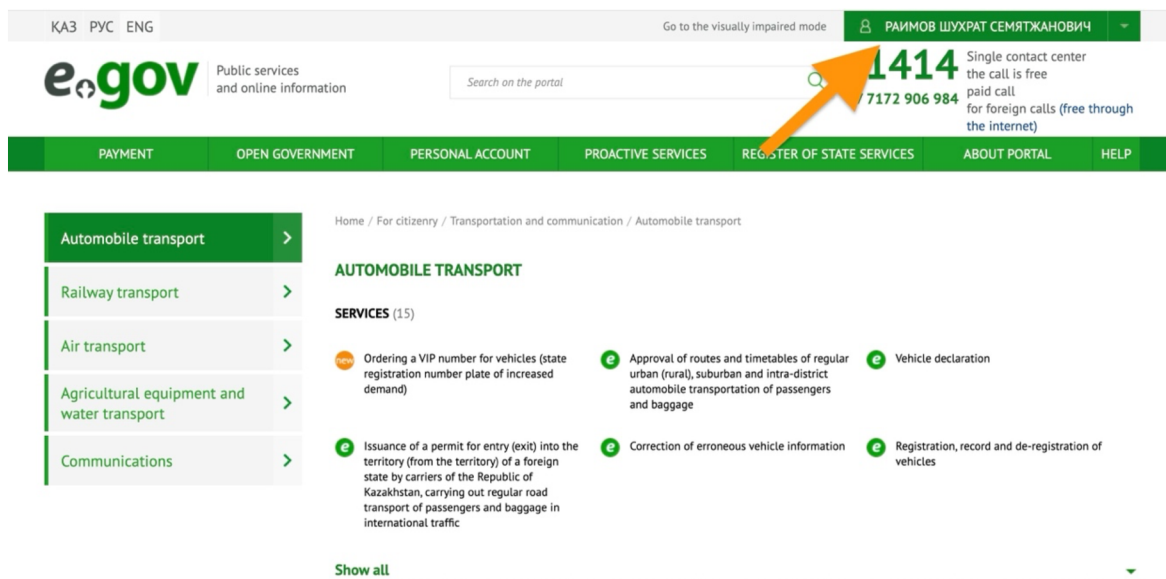
Obrázek 10: Skrytý osobní profil v Portálu občana pro Českou republiku



Zdroj: Portál občana (2024). Dostupné z: <https://obcan.portal.cz>

Naopak osobní profil je hned viditelný na stránkách portálu kazašské veřejné správy (viz obrázek 11).

Obrázek 11: Viditelnost osobního profilu v portálu pro Kazachstán



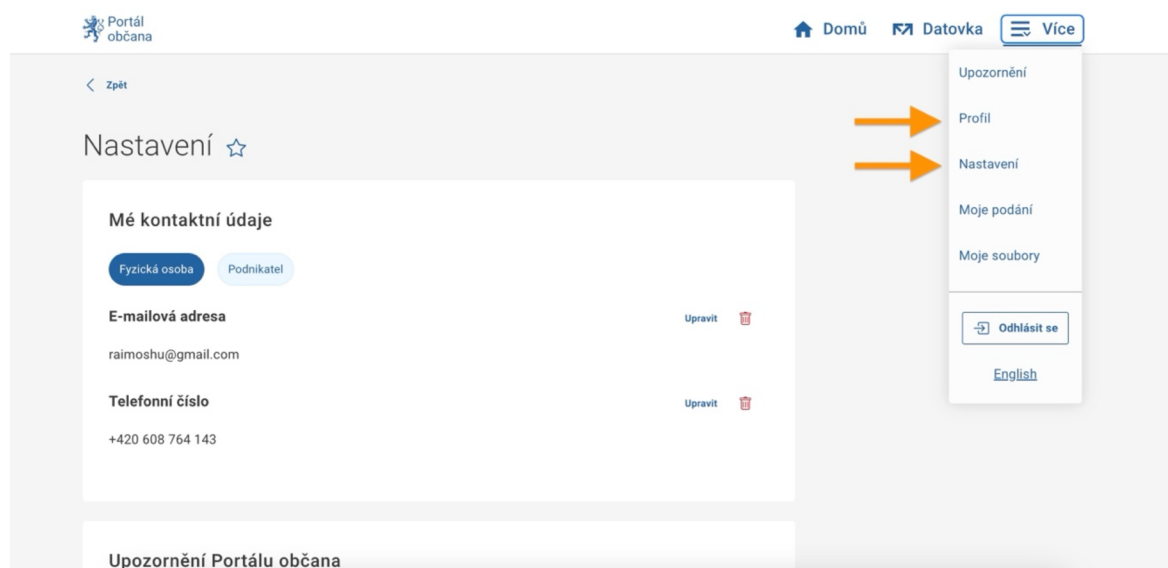
Zdroj: portál veřejné správy (2024). Dostupné z: <https://egov.kz>

4.3.2 Rozdíly v oblasti „Uživatelská kontrola a svoboda“

Obě aplikace byly dobře ohodnoceny v oblasti vyplnění formulářů a celkové navigace v systému. Statisticky významný rozdíl byl prokázán v oblasti celkového ocenění ovládnutí a svobody využití v aplikaci. V této oblasti nižší ocenění patří České republice.

Komentáře respondentů z České republiky se týkaly především chyb v osobním profilu při nahrávání osobních dokumentů – s tím, že portál je spíše rozcestník do jiných portálů, kde je potřeba se přihlašovat/registrovat. Dalším problémem podle respondentů je rozdělení nastavení oznámení od osobního profilu (stránka nastavení oznámení je oddělena od stránky osobního profilu, viz dvě žluté šipky z menu „Více“ na obr. 12).

Obrázek 12: Rozdělení osobního profilu a nastavení v Portálu občana

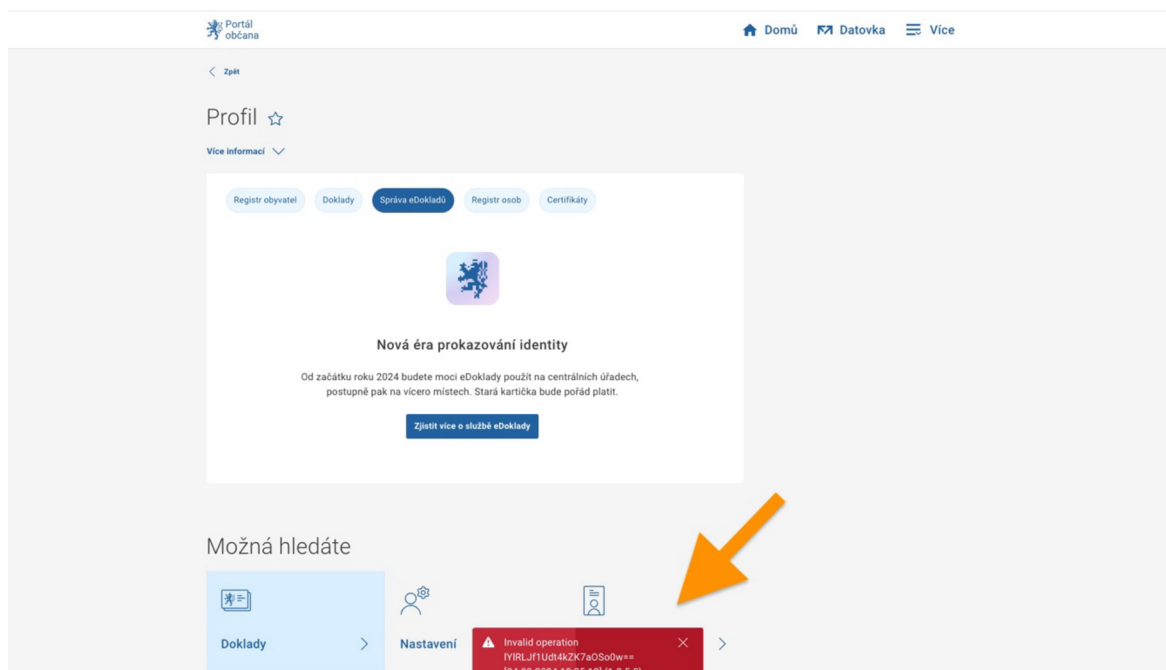


Zdroj: Portál občana (2024). Dostupné z: <https://obcan.portal.cz>

4.3.3 Rozdíly v oblasti „Pomoc uživatelům poznat chyby, pochopit je a vzpamatovat se z nich“

Statisticky významné rozdíly se týkají oblasti viditelnosti chybových hlášek a používání lidsky čitelného jazyka v chybových zprávách. Obě oblasti mají nižší skóre pro Českou republiku, kde respondentům vadí příliš obecné hlášky uživatelských chyb nebo spíše programátorské notifikace s různými kódy (viz žlutou šipku na obr 13).

Obrázek 13: Programátorská chyba v Portálu občana



Zdroj: Portál občana (2024). Dostupné z: <https://obcan.portal.cz>

Rozdíly v pravidle „Nápověda a dokumentace“

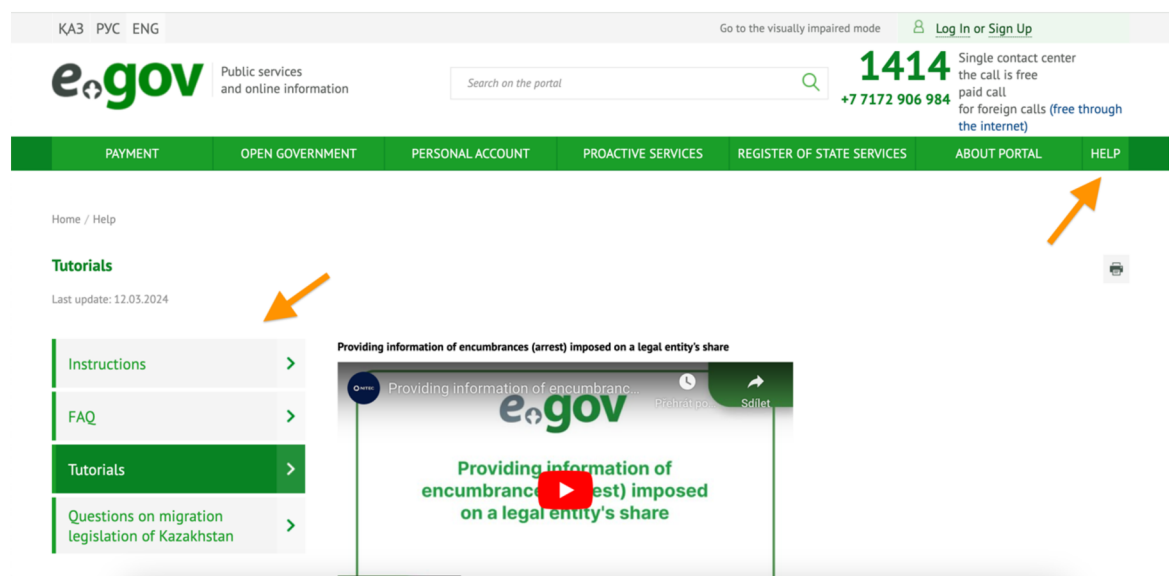
Nápověda a dokumentace byly ohodnoceny nižším skóre pro Českou republiku. Jeden respondent zanechal komentář týkající se neúplnosti informací v obsahu FAQ a absence podrobnější dokumentace. Ve skutečnosti dokumentační soubor existuje jako uživatelská příručka ve formě souboru PDF¹ a je dostupná z dolní části stránky (nalezení autorem této diplomové práce).

Ve srovnání s kazašským portálem veřejné správy dokumentace je přístupná z hlavního menu a je rozdělena do čtyř sekcí (obr. 14):

1. Instrukce,
2. FAQ,
3. Video tutoriály,
4. Informace pro cizince.

¹ https://postaticfiles.z6.web.core.windows.net/po/Uzivatelaska_prirucka.pdf

Obrázek 14: Dostupnost nápovědy v portálu veřejné správy Kazachstánu



Zdroj: portál veřejné správy (2024). Dostupné z: <https://egov.kz>

4.4 Porovnání s obdobnými studii

Jak již bylo zmíněno v kapitole 4.1.2, autorem této diplomové práce byly nalezeny dvě podobné studie, které využily dotazníkové šetření ve spojení s Nielsenovými heuristickými pravidly použitelnosti.

První práce, se kterou se uskuteční porovnání, je práce autorů Chia-Hua Ch. a Husam A. [54], kteří porovnávali dvě e-government aplikace v Tchaj-wanu. Další práci pro porovnání bude práce Zhao H. a Benyoucefa M. [3], kteří porovnávali tři e-government aplikace ve Velké Británii. Obě práce využily dotazníkové šetření a statistické metody, jako jsou one-way ANOVA a t-testy.

Následující dvě kapitoly budou věnovány porovnáním těchto dvou prací.

4.4.1 Porovnání s e-government dotazníkovým šetřením v Tchaj-wanu

Stejně jako tato diplomová práce, práce autorů Chia-Hua Ch. and Husam A. [54] využila Nielsenova heuristická pravidla použitelnosti pro testování a porovnání e-government aplikací. Autoři porovnávali použitelnost dvou tchajwanských portálů veřejné správy: digitální správy pro ministerstvo financí a digitální správy pro ministerstvo vnitra. Testování proběhlo v roce 2019 a bylo využito celkově 100 respondentů, kteří postupně porovnávali oba portály.

Výsledkem jejich práce je nalezení statisticky významných rozdílů v Nielsenových heuristických pravidlech a oblastí, které mají největší vliv na jednoduchost použití tzv. ETU (Easy to Use). V rámci tchajwanských portálů byly nalezeny rozdíly v pěti pravidlech:

1. Propojení systému a reálného světa.
2. Rozpoznání spíše než vzpomínání.
3. Estetický a minimalistický design.
4. Pomoc uživatelům pochopit chyby, poznat je a vzpamatovat se z nich.
5. Nápověda a dokumentace.

Ve srovnání s výsledky této diplomové práce, kde významné rozdíly byly nalezeny v oblastech Viditelnost stavu systému, Konzistence a standardizace, Flexibilní a efektivní použití pro oblast dopravy a Uživatelská kontrola a svoboda, Pomoc uživatelům pochopit chyby, poznat je a vzpamatovat se z nich a Náповěda a dokumentace pro one-stop shop portály, je vidět, že každá země má svoje odlišné i společné výzvy v oblasti použitelnosti. Společnými výzvy jsou oblasti Náповěda a dokumentace, Pomoc uživatelům pochopit chyby, poznat je a vzpamatovat se z nich. Jak ukázal průzkum, srozumitelná náповěda, informativní a přístupná dokumentace mohou hrát důležitou roli z hlediska spokojenosti uživatele. Další důležitou roli zastávají srozumitelné chybové hlášky, které mají jasné informace a instrukce, jak uživatel může najít cestu z chybového stavu.

Výzvy pro Tchaj-wan, jako jsou „Propojení systému a reálného světa“, „Rozpoznání spíše než vzpomínání“, „Estetický a minimalistický design“ a výzvy pro Česko a Kazachstán, jako jsou „Konzistence a standardizace“, „Uživatelská kontrola a svoboda“ mohou svědčit o různých očekáváních od e-government služeb, které mohou být ovlivněny různými překážkami, které byly probrány v kapitole 3.1.3, jako jsou např. sociální a kulturní faktory.

Práce z Tchaj-wanu [54] došla k závěru, že faktory, které nejvýrazněji ovlivňují ETU, jsou „Pomoc uživatelům pochopit chyby, poznat je a vzpamatovat se z nich“, „Uživatelská kontrola a svoboda“, „Flexibilní a efektivní použití“ a „Viditelnost stavu systému“. V rámci této diplomové práce faktory, které mají největší vliv na ETU, jsou „Pomoc uživatelům pochopit chyby, poznat je a vzpamatovat se z nich“, „Dokumentace a náповěda“, „Konzistence a standardizace“ a „Estetický a minimalistický design“ pro Portál občana v České republice. Nalezení těchto faktorů podporují práce [56], [57] a další v oblasti použitelnosti webových aplikací.

4.4.2 Porovnání s e-government dotazníkovým šetřením ve Velké Británii

Práce autorů Zhao H. a Benyoucefa M. [3] se týkala komparace tří e-government aplikací Londýna. První aplikace se zabývá otázkami z oblasti sociálního a daňového zabezpečení. Druhá aplikace je více informativní, například pro hledání informací o zaměstnání. Třetí aplikace je o participaci občanů ve veřejnosprávních diskusích nebo rozhodnutích. Testování se uskutečnilo v roce 2014 a bylo využito 36 respondentů pro sběr dat z dotazníkového šetření.

Stejně jako v případě této diplomové práce, autoři využili Nielsenových heuristických pravidel použitelnosti a přizpůsobení těchto pravidel pro dotazníkové šetření. Za účelem přesnější identifikace silných nebo problémových oblastí autoři rozšířili Nielsenova pravidla o tři oblasti: Otevřenost, Agilitu služeb a Bezpečnost. Kromě porovnání e-government aplikací a nalezení odlišných oblastí v rámci použitelnosti autoři potvrdili spojení mezi použitelností a důvěryhodností aplikace.

Pomocí statistických metod, jako jsou one-way ANOVA a t-testy, autoři odhalili rozdíly v použitelnosti těchto e-government aplikací. Oblasti, které prokázaly lepší použitelnost, se týkaly navigace v systému pomocí tlačítek „zpět“ a „dopředu“ a dobře viditelného titulu neboli názvu stránek, indikujícího záměr a obsah prezentované informace. V korelaci s touto diplomovou prací se tyto oblasti týkají pravidel „Uživatelská kontrola a svoboda“ a „Viditelnost stavu systému“. Jak již bylo zmíněno v kapitole 4.3 při porovnání one-stop shop portálů, tyto dvě oblasti stále vyžadují lepší přizpůsobení pro portál v České republice. Problémové oblasti pro e-government aplikace v Londýně se týkaly především vizuální nekonzistence pro odkazy – například odkazy nejsou barevně zvýrazněny, jak jsou uživatelé zvyklí, nebo při stisknutí na tyto odkazy nejsou odkazy následně vizuálně označeny jako již navštívené. Dalšími slabými oblastmi ze tří testovaných aplikací jsou nedostačující náповěda

a neintuitivní uspořádání informací. Podle této diplomové práce jsou těmito oblastmi „Konzistence a standardizace“ (nekonzistentní odkazy), „Nápověda a dokumentace“ (nedostačující nápověda) a „Propojení systému a reálného světa“ (neintuitivní uspořádání informace). Například oblast „Nápověda a dokumentace“ je také označena za slabou v Portálu občana pro Českou republiku, což indikuje důležitost dostupnosti a vhodnosti dokumentace pro lepší uživatelskou zkušenost, a tedy i lepší použitelnost e-government aplikací. Slabá oblast „Konzistence a standardizace“ byla nalezena v portálu veřejné správy pro Kazachstán, ale na rozdíl od problémové oblasti v Londýně (odkazy), v Kazachstánu problém spočívá v přizpůsobení webu pro mobilní zařízení. Tim pádem se dá říct, že „Konzistence a standardizace“ je také jednou z klíčových oblastí, které mají vliv na použitelnost aplikace, a uživatelé očekávají na základě svých předchozích zkušeností stejné využití aplikací veřejné správy, které se nemusí lišit od jiných běžně využívaných aplikací na internetu.

Faktory nejsilněji ovlivňujícími důvěryhodnost e-government aplikací v Londýně jsou podle autorů jsou „Propojení systému a reálného světa“ a „Estetika a minimalistický design“. Tato zjištění korespondují s touto diplomovou prací a výsledky dotazníkového šetření. Například v Portálu dopravy a Portálu občana pro Českou republiku respondenti zanechali celkově 24 komentářů, osm z nich se týkalo designu aplikace, což může svědčit o důležitosti této oblasti pro spokojenost koncového uživatele.

5 Výsledky a diskuse

5.1.1 Výsledky porovnání pro oblast dopravy

Podle one-sample t-testu se podařilo najít pravidla, která vykazují největší skóre ve srovnání s celkovou použitelností (p -value = 0.05). Hodnoty, které vykazují statisticky významné rozdíly a zároveň jsou větší než celková střední hodnota použitelnosti, jsou považovány za silné oblasti. Stejným způsobem byly nalezeny slabší oblasti.

Pro Portál dopravy v Česku nejsilnějšími oblastmi pro respondenty jsou „Propojení systému a reálného světa“, „Prevence chyb“, „Rozpoznání místo vzpomínání“ a „Estetika a minimalistický design“. Celkově čtyři oblasti byly ohodnoceny pozitivně, což může svědčit o celkové vyspělosti portálu pro koncové uživatele. Slabšími oblastmi pro tento portál jsou „Flexibilní a efektivní použití“ a „Viditelnost stavu systému“. Tyto oblasti byly podrobněji rozebrány v předchozích kapitolách 4.2.4 a 4.2.6.

V Kazachstánu nejsilnějšími oblastmi podle dotazníku jsou „Viditelnost stavu systému“, „Propojení systému a reálného světa“ a „Estetika a minimalistický design“. Slabší oblastí je „Konzistence a standardizace“ kvůli slabé podpoře mobilní verze aplikace. Celkově střední hodnota použitelnosti pro Kazachstán je 9.15, což svědčí o vysoké vyspělosti digitální správy.

5.1.2 Výsledky porovnání pro one-stop shop

Silné a slabé stránky one-stop shop portálu pro Českou republiku byly nalezeny pomocí one-sample t-testu a také komentářů respondentů. Celková střední hodnota všech oblastí Nielsenových heuristických pravidel pro one-stop shop portál v České republice se rovná 7.21 se směrodatnou odchylkou 1.03. Ve srovnání s Portálem dopravy má hodnocení Portálu občana nejnižší hodnocení ze tří testovaných webů.

Podle one-sample t-testu dvě pravidla vykázala statisticky významný rozdíl ($p = 0.05$). Silnou oblastí je pravidlo „Propojení systému a reálného světa“ ($p = 0.14$) se střední hodnotou rozdílu +0.75. Slabou oblastí je pravidlo „Dokumentace a nápověda“ ($p = 0.32$) se střední hodnotou rozdílu -1.13. Všechny ostatní oblasti neprokázaly žádné statisticky významné rozdíly a rovnají se průměrnému skóre celkové použitelnosti pro Portál občana.

Celkově respondenti zanechali 24 komentářů týkajících se každé oblasti v tomto portálu (viz. příloha č. 3).

Nejvíce komentářů je k oblasti „Viditelnost stavu systému“. V této oblasti se tři komentáře týkaly osobního profilu – uživatelům se nelíbilo, že osobní profil je skryt za tlačítkem „Více“ (viz obr. 10). To představuje kognitivní zátěž pro uživatele a není to podle intuice a jejich očekávání, zřejmě jsou zvyklí, že osobní profil je vždy dobře označen. Pro uživatele, kterým vadila viditelnost osobního profilu, ocenili tuto oblast hodnotou 4.2, což je pod průměrem celkového hodnocení dané oblasti (6.75). Tato funkcionalita v Nielsenových heuristických pravidlech může spadat jak pod oblast „Viditelnost stavu systému“, tak i „Konzistence a standardizace“.

V oblasti „Propojení systému a reálného světa“ se jeden komentář týkal malého množství dostupných formulářů. Dva komentáře se týkaly pozitivního hodnocení formulářů, které odpovídají uživatelskému očekávání.

V oblasti uživatelské kontroly a svobody uživatelé nechali celkově tři komentáře. Dvěma uživatelům se líbila možnost nastavení upozornění v osobním profilu prostřednictvím SMS

nebo e-mailu. Jeden uživatel si stěžoval, že na portálu není tolik možností pro hodnocení ovládaní a svobody.

K pravidlu „Konzistence a standardizace“ byly připojeny celkem dva komentáře. Jeden se týkal celkového hodnocení aplikace – pro daného uživatele aplikace nebyla příliš přehledná a představovala jenom „rozcestník“ do jiných portálů.

U pravidla „Prevence chyb“ byl připojen pouze jeden komentář, týkající se chybějícího ošetření vstupních polí při vyplnění formuláře a chybějící personalizace nabízených služeb.

K pravidlu „Rozpoznání místo vzpomínání“ se vztahovaly dva komentáře týkající se slabého seskupení služeb a absence automatického doplnění při vyhledávání.

Pravidlo „Estetika a minimalistický design“ doprovázely dva komentáře týkající se vyspělosti aplikace. Podle uživatelů je aplikace příliš minimalistická a mnoho možností nenabízí.

S pravidlem „Pomoc uživatelům poznat chyby, pochopit je a vzpamatovat se z nich“ souvisí celkově tři komentáře. Dva se týkaly špatného vysvětlení chyb, jež nejsou vyjádřeny uživatelským jazykem.

U pravidla „Nápověda a dokumentace“ je jeden komentář, týká se orientace FAQ na každé stránce a není zde zřejmá dokumentace.

5.2 Diskuse

Ke zhodnocení použitelnosti bylo využito přizpůsobené dotazníkové šetření pro Nielsenova heuristická pravidla. Pro interpretaci výsledků tohoto šetření byly využity statistické metody, jako jsou one-way ANOVA, one-sample t-test a independent-sample t-test. K celkovému hodnocení použitelnosti a nalezení oblastí v rámci Nielsenových pravidel, které vykazují největší rozdíly, byly vypočítány střední hodnoty pro každou oblast a následně aplikovány výše specifikované statistické metody.

Pro tři různé portály veřejné správy byly nalezeny statisticky významné rozdíly z pohledu použitelnosti. Navíc po výpočtu středních hodnot pro použitelnost napříč všemi Nielsenovými pravidly se podařilo najít horší a nejlépe hodnocené portály. Nejlepšího hodnocení se dočkal portál veřejné správy pro Kazachstán s výsledkem 9.1575 a směrodatnou odchylkou 0.241. Dále následuje Portál dopravy pro Českou republiku s výsledkem 8.7657 a směrodatnou odchylkou 0.357. Nejhůře hodnocený portál je Portál občana pro Českou republiku s výsledkem 7.21 a směrodatnou odchylkou 1.03.

Kromě výpočtu celkově nejlépe použitelných portálů se s využitím one-sample t-testu podařilo najít oblasti, které byly oceněny nejlépe, ve srovnání s ostatními oblastmi Nielsenových pravidel. Při statisticky významném rozdílu ($P < 0.05$) se podařilo identifikovat oblasti s vyšším oceněním než celková použitelnost. Stejným způsobem byly identifikovány oblasti s nižším oceněním, které jsou považovány za slabší oblasti.

Například druhé pravidlo Nielsenovy heuristiky „Propojení systému a reálného světa“ je nejlépe hodnocenou oblastí pro tři zkoumané portály. V rámci dotazníkového šetření toto pravidlo zahrnuje oblasti využití jasné a srozumitelné terminologie, uspořádání informací ve formulářích a spojení nabízených služeb se službami v reálném světě. Naopak pravidlo „Konzistence a standardizace“ je problémová pro dva portály – Portál občana v České republice a portál veřejné správy v Kazachstánu (tzv. one-stop shop portál). Toto pravidlo v rámci dotazníkového šetření zahrnuje oblasti konzistence uživatelského rozhraní, míry podobnosti jiným aplikacím na internetu a přizpůsobení webu pro mobilní zařízení. Analýza výsledků ukázala slabou podporu pro mobilní verzi v portálu pro Kazachstán a nekonzistentní zobrazení osobního profilu v Portálu občana pro Českou republiku.

Navíc individuálně pro každý portál byly identifikovány silné a slabé oblasti použitelnosti. U Portálu dopravy v České republice uživatelé velice ocenili pravidlo „Estetika a minimalistický design“ (9.47), „Prevence chyb“ (9.35) a „Rozpoznávání místo vzpomínání“ (9.25). Například uživatelé vysoko ocenili předvyplnění hodnot ve formulářích z veřejně dostupných rejstříků a také jejich ošetření při zadávání vstupních hodnot. Naopak oblasti „Viditelnost stavu systému“ (8.11) a „Flexibilní a efektivní použití“ (7.11) jsou považovány za nejhůře hodnocené oblasti v daném portálu. Například v oblasti „Viditelnost stavu systému“ nejhůře hodnocenou oblastí je oblast osobního profilu. Uživatelé jsou schopni identifikovat, že jsou přihlášení do systému, ale chybí stránka osobního profilu, kde by uživatel mohl provádět nastavení, přidávat/odebírat souhlasy atd. Přidání osobního profilu je jednou z oblastí pro vylepšení pro Portál dopravy v České republice.

Portál veřejné správy v Kazachstánu má vysoko oceněné oblasti jako „Viditelnost stavu systému“ (9.51) a „Estetika a minimalistický design“ (9.52). V oblasti viditelnosti stavu systému uživatelé ocenili osobní profil a možnosti personalizace v osobním profilu. Naopak oblast „Konzistence a standardizace“ má v Kazachstánu nižší ocenění (8.48) než celkový průměr použitelnosti (9.15). Respondentům chybělo přizpůsobení mobilní verzi aplikace, což je oblast pro případné vylepšení (např. po zvážení, zda mobilní verze webové aplikace je často využívána, nebo spíše primárně se využívá desktopová verze aplikace).

U Portálu občana v České republice bylo dotazníkové šetření doplněno možností zanechat komentář pro každou oblast Nielsenových pravidel. Tím se kromě statisticky významných rozdílů pro hledání slabých i silných oblastí podařilo najít víc kontextu a spojení pro zhodnocení použitelnosti aplikace. Tak bylo zjištěno, že uživatelé jsou zmatení při navigaci do osobního profilu, který je skryt za nadpisem „Více“. Dalšími oblastmi, které vadily uživatelům, byly malá informativnost a nedostačující funkcionalita portálu podle jejich očekávání. Uživatelé označili portál jako rozcestník do jiných portálů, bez možnosti řešit všechno na jednom místě. Tato poznámka od uživatelů je v rozporu s celkovým záměrem one-stop shopu, kde se uživatel právě nemusí přihlašovat do více systémů, a všechno může řešit na jednom místě. V tomto ohledu Portál občana podle popisu z kapitoly 3.2.3 nespadá pod definici one-stop shopu. Je to jedna z oblastí pro potenciální vylepšení tohoto portálu, aby to nasměrovalo na další stupeň vyspělosti jako no-stop shop (rovněž popsáno v kapitole 3.2.3). Kromě slabých a silných oblastí z pohledu použitelnosti se uživatelům podařilo identifikovat jeden bug, kde při přesměrování na stránku osobních dokladů aplikace vyhodí programátorskou chybu „Invalid operation [YIRLJf1Udt4kZK7aOSo0w== [06.03.2024 16:23:31]:(1.8.5.0)“, která není intuitivní pro běžného uživatele.

Pro porovnání s obdobnými studii byly využity primárně dvě studie: porovnání e-government aplikací v Tchaj-wanu autorů Chia-Hua Ch. a Husam A. [54], jakož i porovnání e-government aplikací v Velké Británii autorů Zhao H. a Benyoucef M. [3]. V rámci porovnání obě práce primárně využily Nielsenova heuristická pravidla použitelnosti pomocí dotazníkových šetření, následně využily statistické metody, jako jsou one-way ANOVA a t-testy pro interpretaci výsledků. Ve srovnání s touto diplomovou prací byly nalezeny obecné a odlišné oblasti použitelnosti. Detailnější popis tohoto porovnání lze najít v předchozí kapitole 4.4. V rámci této diplomové práce se s využitím stejných metod podařilo najít významné rozdíly v různých oblastech Nielsenových pravidel použitelnosti pro portály veřejné správy.

Jednou z limitací této práce je malý počet respondentů (40), což se v některých oblastech dotazníku projevuje velkou variabilitou hodnocení. Dalším vylepšením je lepší přizpůsobení dotazníku pro každou oblast Nielsenových heuristických pravidel, kde uživatelé dostanou přesnější instrukce k vykonávání akcí (např. pomocí využití person a testovacích scénářů).

Nakonec, stejně jako v práci autorů Zhao H. a Benyoucef M. [3], se namísto stupnice 1 až 10 pro zhodnocení dá využít Likertovou škálu pro lepší orientaci respondentů.

6 Závěr

V rámci této diplomové práce proběhlo porovnání tří e-government aplikací pro Českou republiku a Kazachstán z pohledu použitelnosti. Pro porovnání e-government aplikací byly zvoleny Portál občana v České republice, Portál dopravy v České republice a portál elektronických podání v Kazachstánu (tzv. one-stop shop).

V rámci teoretické části této práce byl na začátku definován samotný pojem e-government, e-government služba a one-stop shop portál. Dále byly probrány obecné pojmy, například digitalizace veřejné správy, úrovně digitalizace a jejich překážky. Následující část zahrnovala pojmy jako vyspělost e-government služeb a jejich ocenění různými světovými organizacemi, jako jsou OSN, EU a OECD. Po zavedení těchto pojmů byla rozebrána Nielsenova heuristická pravidla použitelnosti, která budou využita při testování použitelnosti vybraných e-government aplikací.

Po seznámení se základními pojmy e-governmentu se následující kapitoly již věnovaly e-governmentům v České republice a v Kazachstánu. U každé země byly rozebrány legislativní a organizační aspekty digitální veřejné správy.

Z legislativního pohledu obě země přizpůsobují a často opravují zákony týkající se digitální veřejné správy. To podporuje práci autorů Matesa a Smejka [41] v tom, že legislativní aspekty vždy dohánějí technologický pokrok a snaží se mu přizpůsobovat. Z pohledu organizačního bývají obě země podrobeny častým transformacím a změně resortu pro řízení vývoje digitální veřejné správy. V obou zemích jsou časté transformace spojeny s politikou státu a případnými problémy, jako jsou interoperabilita mezi resortními orgány (horizontální a vertikální integrace). Jedním z řešení v obou zemích je zavedení nadresortních orgánů státní správy, které řídí vývoj e-government aplikací v celé zemi. V současné době v České republice je e-government řízen Digitální informační agenturou, v Kazachstánu státní agenturou NITEC.

Po definování základních aspektů v každé zemi byly identifikovány hlavní směry vývoje. Pro řízení státní politiky v oblasti e-governmentu byly v obou zemích navrženy státní programy, které mají za cíl identifikovat hlavní směry vývoje. Názvy obou programů jsou zčásti shodné: v České republice se daný státní program nazývá Digitální Česko, v Kazachstánu zase Digitální Kazachstán. Například jedním z hlavních směrů vývoje pro e-government v Česku je zavedení a využití cloudových technologií ve veřejné správě. V Kazachstánu se také mluví o cloudových technologiích, blockchainu a dalších.

Dále v diplomové práci následovala praktická část, která navrhovala studii zaměřenou na testování použitelnosti vybraných e-government aplikací zmíněných výše. Testování použitelnosti je založeno na Nielsenových heuristických pravidlech, což představuje systematické ocenění různých oblastí týkajících se webových aplikací. Jelikož tato pravidla jsou příliš obecná a jejich interpretace je vhodnější pro experty zabývající se heuristikou, byla tato pravidla přizpůsobena pro hodnocení e-government aplikací a zjednodušena pro respondenty pomocí dotazníkového šetření. To podporuje práci Garcia A. a spol. [58] ohledně využití heuristických metod jak experty, tak i nezkušenými uživateli v oblasti použitelnosti. Následně proběhlo testování z pohledu použitelnosti 40 respondenty. Kromě celkové použitelnosti byly nalezeny jednotlivé silné a slabší oblasti, které vykazovaly statisticky významné rozdíly mezi portály. Ke statistické interpretaci byly využity one-way ANOVA a t-testy ($p\text{-value} = 0.05$).

Nejvyspělejší aplikací je podle výsledků dotazníkového šetření portál elektronických podání v Kazachstánu. Následuje Portál dopravy v České republice. Na třetím místě je Portál občana v České republice. Toto zjištění je v souladu s e-government výzkumem OSN, kde Kazachstán je na 28. místě, Česká republika na 45. [11]. Po testování celkové použitelnosti

pomocí výše zmíněných statistických metod byly nalezeny jednotlivé oblasti pro každý portál, které vykazovaly významné rozdíly v oblasti použitelnosti. Nejsilnější oblastí je oblast „Propojení systému a reálného světa“ (2. pravidlo z Nielsenových heuristických pravidel). V rámci dotazníkového šetření uživatelé vysoko hodnotili využitou jasnou a srozumitelnou terminologií, uspořádání informací a nabídku e-government služeb na jednotlivých portálech. Společnou výzvou pro portály je oblast „Konzistence a standardizace“ (4. pravidlo z Nielsenových heuristických pravidel). Konkrétně se uživatelům nelíbily nekonzistentnost osobního profilu na Portálu občana v České republice a přizpůsobení mobilní verzi webového portálu v Kazachstánu.

Tato diplomová práce je v souladu se dvěma jinými pracemi – jednak autorů Chia-Hua Ch. a Husam A. [54]jednak Zhao H. a Benyoucef M. [3], kteří taktéž využili dotazníkové šetření Nielsenových heuristických pravidel pro testování použitelnosti e-government aplikací v Tchaj-wanu a Velké Británii. Každá země má svoje odlišné i společné výzvy. Například společnou výzvou byla identifikovaná oblast „Dokumentace a nápověda“ (10. pravidlo z Nielsenových heuristických pravidel). Odlišnou výzvu představuje oblast „Rozpoznání místo vzpomínání“ (6. pravidlo z Nielsenových heuristických pravidel), identifikovaná v Tchaj-wanu. Různé výzvy jsou ovlivněny mnoha faktory, jako jsou prostředí, politické faktory, sociální faktory a další. Toto zjištění je v souladu s prací autorů Aldress A. a Gračanin D. [2].

V rámci této diplomové práce bylo potvrzeno, že využití Nielsenových heuristických pravidel je stále efektivní metodou pro testování a nalezení slabých a silných oblastí aplikace.

Limitace této práce zahrnují menší počet zúčastněných uživatelů dotazníkového šetření (40) a jejich různou úroveň znalostí v oblasti použitelnosti. Další výzkum může zacílit jenom na konkrétní skupiny obyvatel a na konkrétní oblasti Nielsenových pravidel, jež prokázaly statisticky významné rozdíly, a rozšířit cílové otázky dané konkrétní oblasti.

Seznam použitých zdrojů

- [1] EUROPEAN COMMISSION. *eGovernment and digital public services* [online]. [vid. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/egovernment>
- [2] ALDREES, Asma a Denis GRAČANIN. UX in E-Government Services for Citizens: A Systematic Literature Review. *J. User Exper.* 2023, **18**(3), 133–169. ISSN 1931-3357.
- [3] HUANG, Zhao a Morad BENYOUCEF. Usability and credibility of e-government websites. *Government Information Quarterly* [online]. 2014, **31**(4), 584–595. ISSN 0740-624X. Dostupné z: [doi:https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.07.002](https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.07.002)
- [4] BARCEVIČIUS, Egidijus, Guoda CIBAITĖ, Cristiano CODAGNONE, Vaida GINEIKYTĖ, Luka KLIMAVIČIŪTĖ, Giovanni LIVA, Loreta MATULEVIČ, Gianluca MISURACA a Irene VANINI. *Exploring Digital Government transformation in the EU*. 2019.
- [5] ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Government at a Glance 2021* [online]. 9. červenec 2021 [vid. 2024-01-22]. Dostupné z: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/government-at-a-glance-2021_1c258f55-en
- [6] EUROPEAN COMMISSION. *EU eGovernment Action Plan 2016-2020* [online]. 2016 [vid. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0179>
- [7] MINISTERSTVO VNITRA ČR. *eGovernment cloud* [online]. 2019 [vid. 2023-07-06]. Dostupné z: https://archi.gov.cz/nap:egovernment_cloud
- [8] MINISTRY OF FINANCE AND MINISTRY OF INDUSTRY, Business and Financial Affairs. *National Strategy for Artificial Intelligence* [online]. 2019 [vid. 2023-09-23]. Dostupné z: <https://en.digst.dk/strategy/the-danish-national-strategy-for-artificial-intelligence/>
- [9] MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. *Národní strategie umělé inteligence v České republice* [online]. 2019 [vid. 2023-09-23]. Dostupné z: https://vlada.gov.cz/assets/evropske-zalezitosti/umela-inteligence/NAIS_kveten_2019.pdf
- [10] SMART NATION DIGITAL GOVERNMENT OFFICE. *ADVANCING OUR SMART NATION JOURNEY* [online]. 2019 [vid. 2023-09-23]. Dostupné z: <https://www.smartnation.gov.sg/files/publications/national-ai-strategy.pdf>
- [11] UNITED NATIONS. *United Nations E-Government Survey 2022* [online]. 2022 [vid. 2023-09-23]. Dostupné z: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Reports/UN-E-Government-Survey-2022>
- [12] VAN DER WEE, Marlies, Sofie VERBRUGGE, Bert SADOWSKI, Menno DRIESSE a Mario PICKAVET. Identifying and quantifying the indirect benefits of broadband networks for e-government and e-business: A bottom-up approach. *Telecommunications Policy* [online]. 2015, **39**(3–4), 176–191 [vid. 2024-03-04]. ISSN 0308-5961. Dostupné z: [doi:10.1016/J.TELPOL.2013.12.006](https://doi.org/10.1016/J.TELPOL.2013.12.006)
- [13] KEVIN C. DESOUSA. *Delivering Artificial Intelligence in Government: Challenges and Opportunities* [online]. 2018 [vid. 2023-10-07]. Dostupné z: <https://www.businessofgovernment.org/report/delivering-artificial-intelligence-government-challenges-and-opportunities>

- [14] AMAGOH, Francis. Determinants of e-government diffusion in Nigeria: An examination of theoretical models. *Information Development* [online]. 2015, **32**(4), 1137–1154. ISSN 0266-6669. Dostupné z: doi:10.1177/0266666915593330
- [15] JANSSEN, Marijn a Jeroen VAN DEN HOVEN. Big and Open Linked Data (BOLD) in Government: A Challenge to Transparency and Privacy? *Government Information Quarterly* [online]. 2015, **32**, 363–368. Dostupné z: doi:10.1016/j.giq.2015.11.007
- [16] JANE WISEMAN. *Data-Driven Government: The Role of Chief Data Officers* [online]. 2018 [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: <https://www.businessofgovernment.org/report/data-driven-government-role-chief-data-officers>
- [17] WILLIAM, D. Eggers a Joel BELLMAN. *The journey to government's digital transformation* [online]. 2015 [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/digital-transformation-in-government/DUP_1081_Journey-to-govt-digital-future_MASTER.pdf
- [18] PENCHEVA, Irina, Marc ESTEVE a Slava Jankin MIKHAYLOV. Big Data and AI – A transformational shift for government: So, what next for research? *Public Policy and Administration* [online]. 2018, **35**(1), 24–44. ISSN 0952-0767. Dostupné z: doi:10.1177/0952076718780537
- [19] CHATFIELD, Akemi Takeoka a Christopher G REDDICK. A framework for Internet of Things-enabled smart government: A case of IoT cybersecurity policies and use cases in U.S. federal government. *Government Information Quarterly* [online]. 2019, **36**(2), 346–357. ISSN 0740-624X. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.007>
- [20] SCASSA, Teresa. Privacy and Open Government. *Future Internet* [online]. 2014, **6**. Dostupné z: doi:10.3390/fi6020397
- [21] KHASAWNEH, Rawan T, Wafa'a A RABAYAH a Emad Ahmed ABU-SHANAB. E-GOVERNMENT ACCEPTANCE FACTORS: TRUST AND RISK. In: [online]. 2013. Dostupné z: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:110453020>
- [22] JANSSEN, Marijn a George KUK. The challenges and limits of big data algorithms in technocratic governance. *Government Information Quarterly* [online]. 2016, **33**(3), 371–377. ISSN 0740-624X. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.08.011>
- [23] REY-MORENO, Manuel, José Augusto FELÍCIO, Cayetano MEDINA-MOLINA a Ramón RUFÍN. Facilitator and inhibitor factors: Adopting e-government in a dual model. *Journal of Business Research* [online]. 2018, **88**, 542–549. ISSN 0148-2963. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.015>
- [24] YAVWA, Yakomba a Hossana TWINOMURINZI. *Impact of culture on e-government adoption using UTAUT: a case of Zambia*. 2018.
- [25] MEIJER, Albert. E-governance innovation: Barriers and strategies. *Government Information Quarterly* [online]. 2015, **32**(2), 198–206. ISSN 0740-624X. Dostupné z: doi:<https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.01.001>
- [26] *e-Government* [online]. 2015 [vid. 2023-06-19]. Dostupné z: E-Government [online]. Washington: The World Bank, 2015 [cit. 2023-06-19]. Dostupné z: <https://www.worldbank.org/en/topic/digitaldevelopment/brief/e-government>
- [27] ŠPAČEK, David. *eGovernment : cíle, trendy a přístupy k jeho hodnocení*. Vyd. 1. V Praze, xix. Praha: C.H. Beck, 2012.
- [28] LINDGREN, Ida, Ulf MELIN a Øystein SÆBØ. What is e-government? Introducing a work system framework for understanding e-government. *Communications of the Association for Information Systems*. 2021, **48**(1), 43. ISSN 1529-3181.

- [29] WIMMER, Maria A. A European perspective towards online one-stop government: the eGOV project. *Electronic Commerce Research and Applications* [online]. 2002, **1**(1), 92–103. ISSN 1567-4223. Dostupné z: doi:[https://doi.org/10.1016/S1567-4223\(02\)00008-X](https://doi.org/10.1016/S1567-4223(02)00008-X)
- [30] *One-Stop Shops for Citizens and Business* [online]. B.m.: OECD, 2020 [vid. 2024-03-09]. OECD Best Practice Principles for Regulatory Policy. ISBN 9789264357099. Dostupné z: doi:10.1787/b0b0924e-en
- [31] SCHOLTA, Hendrik, Willem MERTENS, Marek KOWALKIEWICZ a Jörg BECKER. From one-stop shop to no-stop shop: An e-government stage model. *Government Information Quarterly* [online]. 2019, **36**, 11–26. Dostupné z: doi:10.1016/j.giq.2018.11.010
- [32] ALMUFTAH, Hamad, Vishanth WEERAKKODY a Uthayasankar SIVARAJAH. Comparing and contrasting e-government maturity models: A qualitative-meta synthesis. *Electronic Government and Electronic Participation: Joint Proceedings of Ongoing Research and Projects of IFIP WG*. 2016, **8**, 69–79.
- [33] KAWASHITA, Ilka Massue Sabino, Ana Alice BAPTISTA a Delfina SOARES. E-government maturity models: more of the same? In: *2020 Seventh International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG)*. B.m.: IEEE, 2020, s. 58–66. ISBN 1728158826.
- [34] EU. EUROPEAN COMMISSION. *eGovernment Benchmark* [online]. 2022. Dostupné z: doi:10.2759/282245
- [35] ZEFFERER, Thomas. E-government services in Europe-a comparison of seven countries. *Vodafone Institute for Society and Communications*. 2014.
- [36] ISO. *ISO 9241-11:2018(en) Ergonomics of human-system interaction*. 2018.
- [37] HUANG, Zhao a Morad BENYOUCEF. Usability and credibility of e-government websites. *Government Information Quarterly* [online]. 2014, **31**(4), 584–595 [vid. 2023-08-20]. ISSN 0740-624X. Dostupné z: doi:10.1016/J.GIQ.2014.07.002
- [38] JAKOB NIELSEN. *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. 2020.
- [39] MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Část agendy MV přebírá Digitální informační agentura* [online]. 2023 [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/cast-agendy-mv-prebira-digitalni-informacni-agentura.aspx>
- [40] SIEGLOVÁ, Karolína. *Tisková zpráva Digitální a informační agentura Hlavní činnosti DIA* [online]. nedatováno. Dostupné z: www.dia.gov.cz/Přílohač.1
- [41] MATES, Pavel a Vladimír SMEJKAL. E-government v České republice, právní a technologické aspekty. *Trends Economics and Management*. 2013, **7**(13), 102–103. ISSN 2336-6508.
- [42] DIGITÁLNÍ A INFORMAČNÍ AGENTURA. *Portál občana* [online]. [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: <https://portal.gov.cz/rozcestniky/portal-obcana-RZC-108>
- [43] KAZACHSTÁN. *O státním programu formování a rozvoje národní informační infrastruktury Republiky Kazachstán (překlad autora)* [online]. [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: https://adilet.zan.kz/rus/docs/U010000573_#z0
- [44] KAZACHSTÁN. O schválení Státního programu „Digitální Kazachstán“ [online]. 2013 [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827>
- [45] KAZACHSTÁN. O informatizaci [online]. 2003 [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z030000412_
- [46] KAZACHSTÁN. *O elektronickém dokumentu a elektronickém digitálním podpisu* [online]. 2003 [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z030000370_

- [47] KAZACHSTÁN. *E-licence* [online]. [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: <https://www.nitec.kz/ru/proekty/e-licenzirovanie>
- [48] KAZACHSTÁN. *Zerde* [online]. 2008 [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: [https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Зерде_\(Zerde\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Зерде_(Zerde))
- [49] KAZACHSTÁN. Občanský procesní řád Republiky Kazachstán [online]. nedatováno [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K990000411_#z0
- [50] KAZACHSTÁN. O bankách a bankovní činnosti v Republice Kazachstán [online]. nedatováno [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z950002444_#z0
- [51] KAZACHSTÁN. O notariátu [online]. nedatováno [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z970000155_#z0
- [52] KAZACHSTÁN. O národních registrech identifikačních čísel [online]. nedatováno [vid. 2024-03-24]. Dostupné z: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30086134&pos=3;-109#pos=3;-109
- [53] SATAEVA, Asel. Reorganizace vlády Nazarbajevem. 2014 [online]. nedatováno [vid. 2024-03-26]. Dostupné z: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/nazarbaev-reorganizoval-pravitelstvo-259811/
- [54] CHANG, C a Husam ALMAGHALSAH. Usability evaluation of e-government websites: A case study from Taiwan. *International Journal of Data and Network Science*. 2020, **4**(2), 127–138.
- [55] Ministerstvo digitálního rozvoje, inovací a leteckého a kosmického průmyslu Republiky Kazachstán [online]. nedatováno [vid. 2024-03-26]. Dostupné z: https://www.tadviser.ru/index.php/Компания:Министерство_цифрового_развития,_инноваций_и_аэрокосмической_промышленности_Казахстана
- [56] SONDEREGGER, Andreas a Juergen SAUER. The influence of design aesthetics in usability testing: Effects on user performance and perceived usability. *Applied ergonomics*. 2010, **41**(3), 403–410. ISSN 0003-6870.
- [57] BRINCK, Tom, Darren GERGLE a Scott D WOOD. *Usability for the web: Designing web sites that work*. B.m.: Elsevier, 2001. ISBN 0080520316.
- [58] GARCIA, Ana Cristina Bicharra, Cristiano MACIEL a Fernando Bicharra PINTO. A Quality Inspection Method to Evaluate E-Government Sites. In: Maria A WIMMER, Roland TRAUNMÜLLER, Åke GRÖNLUND a Kim V ANDERSEN, ed. *Electronic Government*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2005, s. 198–209. ISBN 978-3-540-31737-1.

7 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratek

7.1 Seznam obrázků

Obrázek 1: Portál občana v České republice	28
Obrázek 2: Příklad otázky a popisu pro pravidlo „viditelnost stavu systému“	41
Obrázek 3: Portál dopravy pro Českou republiku	42
Obrázek 4: Portál veřejné správy v Kazachstánu	43
Obrázek 5: Stav přihlášení v Portálu dopravy	46
Obrázek 6: Osobní profil na portálu veřejné správy Kazachstánu	47
Obrázek 7: Informační zpráva v Portálu dopravy týkající se zobrazení žádosti	48
Obrázek 8: Přizpůsobení webu pro mobilní zařízení pro Portál dopravy v České republice ..	50
Obrázek 9: Přizpůsobení webu pro mobilní zařízení pro portál dopravy v Kazachstánu	51
Obrázek 10: Skrytý osobní profil v Portálu občana pro Českou republiku	54
Obrázek 11: Viditelnost osobního profilu v portálu pro Kazachstán	54
Obrázek 12: Rozdělení osobního profilu a nastavení v Portálu občana	55
Obrázek 13: Programátorská chyba v Portálu občana	56
Obrázek 14: Dostupnost nápovědy v portálu veřejné správy Kazachstánu	57

7.2 Seznam tabulek

Tabulka 1: Překážky digitalizace veřejné správy	12
Tabulka 2: Základní životní události pro ocenění vyspělosti z pohledu EU	18
Tabulka 3: Základní parametry pro Online Service Index	19
Tabulka 4: Výsledky Cronbachovy alfy pro dotazníkové šetření	42
Tabulka 5: Výsledky porovnání oblastí použitelnosti pomocí one-way ANOVA	44
Tabulka 6: Rozdíly v oblasti „Viditelnost stavu systému“ pomocí t-testu	45
Tabulka 7: Rozdíly v oblasti „Prevence chyb“ pro oblast dopravy	48
Tabulka 8: Rozdíly v oblasti „Konzistence a standardizace“ pro oblast dopravy	49
Tabulka 9: Rozdíly v oblasti „Flexibilita a efektivní použití“	52
Tabulka 10: Rozdíly pro každou oblast použitelnosti při porovnání Portálu občana (ČR) a portálu veřejné správy (Kazachstán)	52

7.3 Seznam použitých zkratek

AvgDOC – Nápovědy a návody (průměr)
AvgDSN – Estetický a minimalistický design (průměr)
AvgERR – Pomoc uživatelům poznat, pochopit a vzpamatovat se z chyb (průměr)
AvgFlex – Flexibilní a efektivní použití (průměr)
AvgKK – Konzistence a standardizace (průměr)
AvgPH – Prevence Chyb (průměr)
AvgRS – Spojení mezi systémem a reálným světem (průměr)
AvgRV – Rozpoznání místo vzpomínání (průměr)
AvgSU – Uživatelská kontrola a svoboda (průměr)
AvgVSS – Viditelnost stavu systému (průměr)

ČR – Česká republika
DIA – Digitální a informační agentura
EU – Evropská unie
G2B – Government to Business
G2C – Government to Citizen
G2G – Government to Government
HCI – Human Capital Index (OSN)
ICT – Informační a komunikační technologie
KZ – Kazachstán
OECD – Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
One-way ANOVA – Jednofaktorová analýza rozptylu
OSI – Online Service Index (OSN)
OSN – Organizace spojených národů
RVIS – Rada vlády pro informační společnost
TII – Telecommunication Infrastructure Index (OSN)

Přílohy

PŘÍLOHA č. 1

Výsledky dotazníková šetření pro oblast dopravy v České republice a Kazachstánu pomocí one-way ANOVA (IBM SPSS Statistics ver. 29.0 for Mac)

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AvgVSS	Between Groups	19.600	1	19.600	32.940	<.001
	Within Groups	22.611	38	.595		
	Total	42.211	39			
AvgRS	Between Groups	.011	1	.011	.048	.828
	Within Groups	8.822	38	.232		
	Total	8.833	39			
AvgSU	Between Groups	12.100	1	12.100	12.792	<.001
	Within Groups	35.944	38	.946		
	Total	48.044	39			
AVGPH	Between Groups	3.025	1	3.025	9.619	.004
	Within Groups	11.950	38	.314		
	Total	14.975	39			
AVGRV	Between Groups	.225	1	.225	.644	.427
	Within Groups	13.275	38	.349		
	Total	13.500	39			
AVGFLE X	Between Groups	28.900	1	28.900	18.457	<.001
	Within Groups	59.500	38	1.566		
	Total	88.400	39			
AVGDSG N	Between Groups	.100	1	.100	.553	.462
	Within Groups	6.875	38	.181		
	Total	6.975	39			
AVGERR	Between Groups	.278	1	.278	.554	.461
	Within Groups	19.044	38	.501		

	Total	19.322	39			
AVGDOC	Between Groups	4.900	1	4.900	4.790	.035
	Within Groups	38.875	38	1.023		
	Total	43.775	39			

Příloha č.2

Výsledky dotazníková šetření pro Portál občana v České republice a Kazachstánu pomocí one-way ANOVA (IBM SPSS Statistics ver. 29.0 for Mac)

		ANOVA				
		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
AvgVSS	Between Groups	72.003	1	72.003	49.059	<.001
	Within Groups	55.772	38	1.468		
	Total	127.775	39			
AvgRS	Between Groups	19.136	1	19.136	20.442	<.001
	Within Groups	35.572	38	.936		
	Total	54.708	39			
AvgSU	Between Groups	40.669	1	40.669	27.179	<.001
	Within Groups	56.861	38	1.496		
	Total	97.531	39			
AVGKK	Between Groups	14.003	1	14.003	6.776	.013
	Within Groups	78.528	38	2.067		
	Total	92.531	39			
AVGPH	Between Groups	24.544	1	24.544	14.971	<.001
	Within Groups	62.300	38	1.639		
	Total	86.844	39			
AVGRV	Between Groups	38.025	1	38.025	24.967	<.001
	Within Groups	57.875	38	1.523		
	Total	95.900	39			
AVGFLE X	Between Groups	20.306	1	20.306	16.370	<.001
	Within Groups	47.137	38	1.240		

	Total	67.444	39			
AVGDSG N	Between Groups	46.225	1	46.225	18.553	<.001
	Within Groups	94.675	38	2.491		
	Total	140.900	39			
AVGERR	Between Groups	49.878	1	49.878	20.332	<.001
	Within Groups	93.222	38	2.453		
	Total	143.100	39			
AVGDOC	Between Groups	78.400	1	78.400	29.186	<.001
	Within Groups	102.075	38	2.686		
	Total	180.475	39			

Příloha č. 3 komentáře respondentu po ocenění portálu občana České republiky (Citace jsou uvedena v původním znění, včetně pravopisu a interpunkce.)

Viditelnost stavu systému	Dost nepřehledný web, špatně se v něm orientuje.
	Na stránce edoklady dostal jsem tuto chybu: "Invalid operation IYIRLJf1Udt4kZK7aOSo0w== [06.03.2024 16:23:31]:(1.8.5.0)" což vůbec není jasné v čem je problém.
	Když se poprvé ostanu do portálu občana, hodí mě to na takový chaotický seznam. Na profil se dostanu až kliknutím vpravo nahore na "více". Není to moc intuitivní.
	Můj profil je skrytý za tlačítkem "Více", přestože je to jeden z hlavních oddílů a měl by být dobře viditelný při prvním otevření webové stránky. Oddíly mého profilu jsou viditelné dobře, ale chybí informace o dokumentech (viditelný je pouze číslo) a jejich typech. Při pokusu o přechod na, co se mi zdá být, nedostupnou službu, stránka vypadá přetíženě a zasekne se, poté se na spodní části zobrazí zpráva 'Neplatná operace IYIRLJf1Udt4kZK7aOSo0w== [09.03.2024 14:18:24]:(1.8.5.0)', což mi vůbec nedává žádnou informaci, proč je operace nedostupná a co je špatně. Pro starší lidi by to mohla být velkým problémem - protože zpráva se zobrazuje dole malým písmem a zmizí po 5 sekundách a není možné se vrátit do hlavního menu.
	Všechno je překvapivě dobře udělané. Grafické rozhraní reaguje na moje akce přesně jak bych to očekával. Design stránek je taky velmi čistý a snadno čitelný.
Shoda mezi systémem a reálným světem	Moc formulářů k vyplnění, které z reálného světa to málo, co znám, spíše odpovídá, ale jsou to vesměs malinkaté formuláře.
	Vyplňování formuláře na webu je mnohem pohodlnější než osobně v pobočce - web upozorňuje na chyby a poskytuje tipy k vyplnění. Pokud dojde k chybě v papírovém formuláři, zaměstnanec ji může přehlednout - což ztěžuje proces a zabere více času. Informace o službách na webu by mohly být lépe seskupeny a zobrazeny nejen jako seznam - například podle bloků. Mě osobně potěšil segment 'oblíbené' - ale ráda bych viděla i nabízené služby, které jsou pro mě k dispozici, pro větší pohodlí.
	Nemám moc zkušeností s vyplněním státních formulářů, takže úplně posoudit nakolik ty virtuální odpovídají skutečným. Ale

	jinak ty virtuální formuláře vypadají srozumitelně, a jejich struktura a náplň odpovídají mým očekáváním.
Ovládání a svoboda uživatele	Moc možnosti v aplikaci není. Spis jsou odkazy na jiné portály, kde je potřeba přihlásit/registrovat/propojit. Například na úřad práce jsem se propojil, ale spis to nefunguje. Na tomhle portálu moc možnosti měnit věci zatím moc není. Osobní údaje moc měnit nelze, jde pouze podat podnět na změnu. SMS a email přidat jde. Lze dokonce přidat jiné doklady, ale tato funkce je rozbitá a vypisuje chyby.
	V osobním profilu je sekce "Upozornění Portálu občana", kde si uživatel může nastavit oznámení pomocí sms a e-mailu. Volby je možné potvrdit zaškrtnutím zaškrtačacího pole. Ve skutečnosti žádné pole nelze zakliknout (disabled). Nikde není vysvětleno proč...
	Tlačítko zpět je téměř všude přítomné a funguje dobře. Nastavení oznámení pomocí SMS a e-mailu by bylo lepší vidět přímo ve svém profilu - o možnosti nastavení oznámení a změně kontaktních údajů jsem se dozvěděla pouze z průzkumu - při první návštěvě stránky a otevření svého profilu jsem na to všechno nepřišla. Možná tato funkce není známa všem. Změna kontaktních údajů probíhá bez problémů, ale používání je nepohodlné.
Konzistence a standardizace	Aplikace je v podstatě takový rozcestník, který se poradí načítá. Není tam moc přehled. Mobilní rozhraní je asi ok, ale osobně mi moc nesedne kvůli zacílení aplikace, které je lepší na pocitaci.
	Design webu je příliš strohý, obsahuje velmi málo informací. Například podobný portál v Kazachstánu egov.kz - má více funkcí a bloků s rozbalovacími nabídkami jak nahoře, tak i po stranách stránky. Kontakty jsou také dobře zvýrazněny pro případ otázek nebo problémů. Toho chybí na českém portálu. Stejně tak obrázky používané na webu nepomáhají lépe se orientovat v nabízených službách - jelikož jsou všechny stejné. Mobilní aplikace je ještě méně uživatelsky příjemná. Při přihlašování není možné poskytnout webu data pouze jednou (jako při přihlašování na portál prostřednictvím prohlížeče) - web a aplikace by měly mít stejná nastavení.
Předcházení chybám	Je to takové pul na pul. Někde je omezení, jinde mohou vyplňovat relativně nesmysly. Například při vytváření dokladu může zadat platnost od 1/1/0001 až do 1/1/9999. Takže lze volit různá nesmyslná data. Co se předvyplňování týče, většina "formularů" se váže k uživateli a údajům, které by se ve skutečném formuláři zadávaly, jsou nejspíš automaticky a uživateli skryté. Takže je to svým způsobem přehlednější. Jiné formuláře ale chtějí vyplňovat údaje znovu a znovu (identifikační číslo). Navrhování správných služeb a personalizace zda se neexistují.
Rozpoznání spíše než vzpomínání	Seskupení je spis rudimentární a vypadá to, že každý formulář/agenda spadá jen do jedné skupiny. Autocomplete nevidím ve vyhledávání zadání.
	Systém nemá při psaní autocomplete, ale ukazuje okamžité výsledky.
Flexibilita a efektivita používání	Zkratky moc nepoužívám, takže 10. Přizpůsobení jsem nezaregistroval téměř žádné.
	Stránka vás může kdykoliv vyhodit.
Estetika a minimalistický design	Aplikace je opravdu minimalistická. Ale v tomto případě až na škodu. Moc toho v ní totiž není. Je to spis takový rozcestník, jak jsem již komentoval dříve. Težko tedy říct, jestli by v případě více schopností aplikace byla navržena esteticky a minimalisticky. V aktuálním stavu víceméně není, což se vzhledu týče, moc pokazit.
	příliš minimalistická aplikace

<p>Pomáhat uživatelům rozpoznávat, diagnostikovat chyby a zotavovat se z nich</p>	<p>Chyby jsou celkem časté a jsou dvojího druhu. Buď obecná hláška "Došlo k neočekávané chybě" nebo spíše programátorská notifikace s ID, kterou bych čekal spíš v API/vývojové verzi. Když člověk ze zvědavosti nahlédne přes dev tools a podívá se na komunikaci (není to něco, co by běžný uživatel použil, ale má k tomu přístup), tak je dokonce vidět specifickější výpis chyb, který odhaluje zdrojový kód. To docela odporuje bezpečnostním zásadám. Celkově aplikace působí v tomto ohledu nedodělaně. Nabízí se otázka, jestli je vůbec bezpečná. Co si pak myslet o aplikaci, která má poskytovat přístup k osobním údajům? Desive.</p> <p>Každá sekce má pod formulářem "časté dotazy"</p> <p>Mnoho nesrozumitelných chyb v angličtině s množstvím čísel a kódů, které nebyly upraveny pro konečného uživatele. V mobilní aplikaci jich je ještě více.</p>
<p>Nápověda a dokumentace</p>	<p>Většina formulářů a sekcí má na konci stránky nějaký FAQ, ale většinou jen orientační. Podrobnější dokumentace nejspíš neexistuje.</p>