

Česká zemědělská univerzita v Praze
Provozně ekonomická fakulta
Katedra informačních technologií



Bakalářská práce
Analýza portálu otevřených dat Ministerstva financí

Ing. Aleš Petrák

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Ing. Aleš Petrák

Informatika

Název práce

Analyza portálu otevřených dat Ministerstva financí

Název anglicky

Analysis of the open data portal of Ministry of Finance

Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce bude analýza portálu otevřených dat Ministerstva financí a návrhy pro další vývoj.

Dílčím cílem bude porovnání portálu s řešením jiných ministerstev v České republice a v zahraničí. Z provedené komparace budou vypracovány návrhy na z kvalitnění portálu Ministerstva financí.

Metodika

Metodika bakalářské práce bude založena na studiu odborných a vědeckých literárních zdrojů orientovaných na otevřená data a na rešerši příkladů zveřejňování dat v České republice a v zahraničí. Na základě teoretické části bude provedeno vyhodnocení získaných poznatků a jejich aplikace v analýze portálu otevřených dat Ministerstva financí. Pro analýzu bude dále využita metoda komparace jednotlivých příkladů zveřejňování dat.

Doporučený rozsah práce

40 stran

Klíčová slova

otevřená data, Ministerstvo financí, analýza, zpracování dat

Doporučené zdroje informací

BERG, Michal, Jan BOČEK, Petr BOUCHAL, Jakub MRÁČEK a Martin NEČASKÝ. Otevřená data ve státní správě: nová éra rozhodování. Praha: Open Society Fund Praha, 2012. ISBN 978-80-87110-24-9.

Dostupné také z: http://osf.cz/wp-content/uploads/2015/08/ODSS_Text_web_01.pdf

DELOITTE ANALYTICS (2012): Open data Driving growth, ingenuity and innovation. Deloitte LLP, London, 33 s. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/deloitte-analytics/open-data-driving-growth-ingenuity-and-innovation.pdf>

EUROPEAN COMMISSION (2015). Creating Value through Open Data: Study on the Impact of Re-use of Public Data Resources. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 112 s. https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_creating_value_through_open_data_0.pdf

Předběžný termín obhajoby

2023/24 LS – PEF

Vedoucí práce

doc. Ing. Edita Šilerová, 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 14. 03. 2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci " Analýza portálu otevřených dat Ministerstva financí" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucí bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 14. 3. 2024

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí práce doc. Ing. Editě Šilerové, Ph.D. za ochotu a trpělivost při vedení práce. Dále chci poděkovat všem, kteří mne podporovali při studiu a pomáhali mi.

Analýza portálu otevřených dat Ministerstva financí

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá komplexní analýzou portálu otevřených dat Ministerstva financí (MF), a to jak z hlediska splnění legislativních požadavků, tak z pohledu user-experience (UX), prostřednictvím porovnání s jinými katalogy otevřených dat. Zákon č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím definuje rámec pro poskytování otevřených dat, jehož požadavky portál MF úspěšně naplňuje. Pro posouzení UX bylo využito šesti odborníků, s nimiž byly provedeny řízené polostrukturované rozhovory. Tyto rozhovory odhalily, že i když je portál z hlediska designu moderní a uživatelsky přívětivý, existují oblasti, ve kterých je možné portál dále rozvíjet a využít zkušeností se srovnatelnými katalogy v ČR a zahraničí. Mezi doporučení patří vizuální a obsahové sladění s oficiálními stránkami mfcz.cz, prioritizace fulltextového vyhledávání, zavedení možnosti přepínání mezi světlým a tmavým designem stránek, využití piktogramů pro lepší orientaci, rozšíření obsahu o podrobné popisy a vizualizace datových sad, a také publikace datového inventáře s informacemi o plánovaných aktualizacích.

Klíčová slova: otevřená data, opendata, user experience, LKOD, NKOD, Ministerstvo financí, analýza, zpracování dat

Analysis of the Open Data Portal of the Ministry of Finance

Abstract

This bachelor thesis deals with a comprehensive analysis of the Ministry of Finance (MoF) open data portal, both in terms of meeting legislative requirements and in terms of user-experience (UX), through comparison with other open data catalogues. Act No. 106/1999 Sb. on Free Access to Information defines the framework for the provision of open data, the requirements of which the MF portal successfully fulfils. Six experts were asked for the UX assessment and semi-structured interviews were conducted. These interviews revealed that although the portal is modern and user-friendly in terms of design, there are areas where the portal could be further developed and experience with comparable catalogues in the Czech Republic and abroad could be used. Recommendations include visual and content alignment with the official mfcz.cz website, prioritisation of full-text searches, introduction of the possibility to switch between light and dark page design, use of pictograms for better orientation, expansion of content with detailed descriptions and visualisations of datasets, and publication of a data inventory with information on planned updates.

Keywords: opendata, user experience, local opendata catalog, national opendata catalog, Ministry of Finance, analysis, data procesing

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	11
2.1 Cíl práce	11
2.2 Metodika	11
3 Teoretická východiska	13
3.1 Teorie informací.....	13
3.2 Otevřená data	14
3.2.1 Legislativa.....	14
3.2.2 Národní katalog otevřených dat.....	16
3.2.3 Studie k otevřeným datům a jejich přínos	17
3.3 User experience a testování.....	19
3.4 Shrnutí.....	21
4 Analytická část	23
4.1 Otevřená data Ministerstva financí České republiky	23
4.2 Plnění legislativních požadavků portálem MF.....	26
4.3 Hlavní město Praha	27
4.4 Statutární město Ostrava	29
4.5 Národní katalog otevřených dat Slovenskej republiky a Open Data portál Ministerstva Financí Slovenské republiky.....	31
4.6 European data (EU opendata)	35
4.7 US Fiscal Data (US treasury opendata)	36
5 Výsledky a doporučení.....	40
5.1 Plnění požadavků LKOD MF (legislativa, doporučení)	40
5.2 Porovnání vybraných katalogů otevřených dat	41
5.3 Doporučení pro další vývoj LKOD MF	41
6 Závěr.....	45
7 Seznam použitých zdrojů	46
8 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk.....	49
8.1 Seznam obrázků	49
8.2 Seznam tabulek	49
8.3 Seznam použitých zkratk.....	49
Přílohy.....	50

1 Úvod

Otevřená data jsou v současné době uznávána jako základ pro zvyšování transparentnosti veřejné správy, což je trend, který nabývá na významu nejen v mezinárodním kontextu, ale je pevně zakotven i v legislativě České republiky. Zákon č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím představuje právní základ, který definuje, jaká data mohou být označena jako otevřená a jakým způsobem by měla být veřejnosti zpřístupněna. Tento legislativní rámec klade důraz na nutnost, aby data byla nejen dostupná, ale také aby splňovala určité standardy kvality a byla snadno využitelná pro širokou veřejnost.

Přestože se může zdát, že otevřená data představují pouze neutříděné soubory informací, v realitě jsou neocenitelným zdrojem pro kompetentní rozhodování v mnoha oblastech. Od veřejné správy, přes vědecký výzkum, až po komerční využití, široká paleta aplikací otevřených dat ukazuje jejich klíčový význam pro moderní společnost. Studie a analýzy potvrzují, že kvalitně vedená a správně strukturovaná otevřená data mohou výrazně přispět k transparentnosti, zefektivnění veřejných služeb a podpoře inovací.

V České republice se Ministerstvo financí stalo průkopníkem ve vytváření a zpřístupňování otevřených dat, čímž položilo základ pro další rozvoj tohoto segmentu. Vytvoření lokálního katalogu otevřených dat bylo významným krokem k posílení transparentnosti a zvyšování povědomí o důležitosti otevřených dat. S cílem udržet krok s neustále se měnícími technologiemi a rostoucími požadavky uživatelů, je nezbytné, aby se portál neustále vyvíjel.

Inspirace od jiných institucí, jak v rámci ČR, tak i v zahraničí, je klíčová pro identifikaci osvědčených postupů a nových přístupů k prezentaci a využívání otevřených dat. Porovnání s portály, například hlavního města Prahy, statutárního města Ostravy, slovenského ministerstva investic a regionálního rozvoje a také s katalogy otevřených dat EU a USA, nabízí široký přehled možností a inovací v této oblasti. Rozhovory s odborníky a uživateli jsou neocenitelným zdrojem zpětné vazby, která může sloužit jako základ pro plánování dalších kroků v rozvoji portálu otevřených dat Ministerstva financí. Cílem je nejen reagovat na aktuální potřeby, ale také odhadovat budoucí vývoj a trendy, aby byly otevřené datové zdroje co nejefektivněji využívány ve prospěch celé společnosti.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem je provést analýzu (rozbor) portálu otevřených dat Ministerstva financí České republiky. Tato analýza by měla objasnit, jak efektivně portál poskytuje data, jeho uživatelskou přívětivost, dostupnost dat a možnosti jeho dalšího využití ve veřejném sektoru a komerční sféře. Součástí tohoto zkoumání by mělo být také posouzení, zda jsou data aktuální, kompletní a poskytovaná ve formátech, které umožňují snadnou manipulaci a analýzu.

Díličními cíli jsou zejména porovnání funkčnosti a obsahu portálu s podobnými řešeními jiných ministerstev v České republice, ale i s portály otevřených dat v zahraničí. Důležité je identifikovat přednosti a slabiny českého řešení ve srovnání s mezinárodními standardy a trendy. Toto srovnání by mělo zahrnovat aspekty, jako jsou například uživatelská přívětivost, dostupné funkce, kvalita a formáty dat, podpora uživatelů a transparentnost procesu zveřejňování dat.

Na základě zjištěných informací by měly být vypracovány návrhy na zkvalitnění portálu otevřených dat MF (například zlepšení uživatelského rozhraní, zavedení interaktivních prvků pro snadnější navigaci a vyhledávání, zvýšení frekvence aktualizací dat, rozšíření nabídky datových sad a vylepšení dokumentace). Další doporučení mohou směřovat k zavedení nových technologií pro zpracování velkých datových sad nebo k posílení komunity uživatelů portálu prostřednictvím vzdělávacích programů a workshopů. Cílem těchto návrhů je učinit portál otevřených dat Ministerstva financí více uživatelsky přívětivým, efektivním a využitelným pro širokou škálu uživatelů.

2.2 Metodika

Teoretická část je soustředěna na studium a rešerši odborné literatury, analytických zpráv a zejména legislativy, která se vztahuje k otevřeným datům a jejich publikaci. Přezkoumány budou nejen lokální právní předpisy a směrnice platné pro Českou republiku, ale i normy

a doporučení vydané Evropskou unií. Důraz je kladen na pochopení teoretických základů otevřených dat, principů jejich fungování a očekávaných benefitů pro veřejnost i soukromý sektor. Současně se provede rešerše existujících řešení otevřených dat, jak v České republice, tak v zahraničí, aby se identifikovala vhodná a doporučená praxe.

Praktická část je zaměřena na analýzu LKOD Ministerstva financí a ostatních katalogů prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů s šesti účastníky, jejichž cílem bylo zhodnotit současný stav a navrhnout možná vylepšení portálu zejména v kontextu s dalšími stránkami otevřených dat jiných institucí. Účastníci byli vybráni z řad odborníků na data Ministerstva financí, studentů pracujících externě pro MF a běžných uživatelů/zaměstnanců MF.

V rámci řízených rozhovorů byli žádáni účastníci, aby samostatně vyhledali náhodnou datovou sadu, a následně ji stáhli pro možné další použití. Na základě této zkušenosti pak byli účastníci požádáni o zpětnou vazbu ve třech základních oblastech – design stránek, intuitivnost a ovládání stránek a doporučení pro stránky (ať už MF nebo prohlížené stránky), na které při procházení narazili.

Další částí bylo testování stanovené hypotézy výzkumu a to že portál LKOD MF splňuje všechny legislativní náležitosti a teoretické předpoklady pro otevřená data. Navíc je předpokládáno, že portál je na srovnatelné úrovni s ostatními lokálními portály otevřených dat (LKOD) v České republice, pokud jde o kvalitu a přístupnost dat, uživatelskou přívětivost a celkovou funkcionalitu. Testování těchto hypotéz poskytne důležité informace pro další rozvoj a zlepšení portálu LKOD MF.

3 Teoretická východiska

Teoretická část bakalářské práce se zabývá nejdříve obecně informacemi a shrnutím, proč je nutné pro další poznání vytvořit datovou základnu (koncept data-informace-znalost-moudrost/poznání). Dále je rozebráno, jak jsou otevřená data definována v české a evropské legislativě, neboť jednou z testovaných hypotéz je, že portál opendat splňuje legislativní požadavky. Poslední kapitolou jsou shrnuty způsoby testování a user experience, které budou využity v praktické části.

3.1 Teorie informací

Častým dotazem na seminářích a školení k otevřeným datům (vyřčená uživateli, kteří se s opendaty poprvé setkají) je: „K čemu ta otevřená data jsou?“ Pro pochopení významu otevřených dat je důležité vycházet z návaznosti modelu data-informace-znalost-vědění a vztah mezi nimi, neboť opendata jsou pouze prvním článkem a dotaz je míněn tak, proč v opendatech nelze nalézt informaci a ani žádnou přidanou hodnotu samu o sobě.

Jak již termín napovídá, otevřená data nemají za cíl sdělit informaci, nejsou nikterak komentována. Základním principem je totiž hlavně možnost data strojově číst a na základě dat je pak možné vytvářet komentáře, modely, předpovědi a podobně (MV, 2024).

Vztah a teoretický model mezi daty, informacemi, znalostmi a moudrostí lze shrnout do zkratky „DIKIW“ (Data, Information, Knowledge, Intelligence, Wisdom), který blíže ve své studii shrnuje například Liew (2013). Data jsou pouze základní čísla, které samy o sobě nemají význam. Když jsou data organizována a zpracována, stávají se informacemi, které již mají určitý kontext a význam. Znalosti vycházejí z hlubšího porozumění informacím, často získaného zkušeností nebo učením, což umožňuje lidem vyvozovat závěry a předpovídat výsledky. Intelligence zahrnuje schopnost používat znalosti k řešení problémů a adaptaci na nové situace. Moudrost je nejvyšší úroveň, která spočívá v používání znalostí a intelligence s hlubokým porozuměním hodnotám a etickým principům k dosažení dobrých rozhodnutí.

Jako příklad je možné využít teploty vzduchu v místě a času. Data mohou mít tento zápis (csv):

10°C,Praha,10.2.2024 14:00

20°C,Madrid,10.2.2024 14:00

Informací je, že teplota vzduchu v Praze byla/je/bude 10. 2. 2024 ve 14:00 10°Celsia (v tomto příkladu je informace zřejmá už z dat, ale nemusí to být pravidlem). Znalost je využita ve chvíli, kdy se chystá osoba jít ven v 14:00 a se potřebuje obléknout. Může se rozhodnout na základě informace o teplotě 10°C a zvolit oblečení tak, aby nebyla zima a zároveň nebyla osoba oblečena příliš s hrozbou přehřátí. Inteligence osoby pak pomůže k tomu, že si je osoba vědoma, že ve 2 hodiny odpoledne je tepleji a pokud bude venku do pozdního večera, je vhodné si vzít s sebou čepici, protože je pravděpodobné, že bude chladněji, zejména pokud je únor. Na závěr je „moudrost“ osoby, které může být podezřelá, proč v půlce února je +10° C, když v minulých letech většinou mrzlo a bude dál zjišťovat příčiny. Může to vést k zájmu o klima jak zájmu o pochopení fungování počasí, tak v zájmu o přizpůsobení se novým podmínkám. Pokud je totiž v únoru takto teplo, tak by obdobně mohlo v létě být ještě větší teplo než je obvyklé. Osoba se může zasazovat o kroky vedoucí ke změně klimatu (zachování stávajícího), nebo může zvažovat koupi klimatizace, domu v horách (přizpůsobení se). Tento příklad je demonstrací, kdy z řady údajů (dat) lze po vložení do kontextu vyvozovat další závěry. Pokud by nebyla data sbírána, nebylo by možné je využít, nebylo by možné s nimi dále pracovat a vyvozovat závěry (predikce apod.). Uvedený model DIKIW poskytuje rámec pro pochopení, jak se surová data transformují na významné informace, znalosti, a jak tyto znalosti vedou k inteligentnímu jednání a moudrým rozhodnutím (Liew, 2013).

3.2 Otevřená data

3.2.1 Legislativa

Pojem otevřených dat je v české legislativě definován v zákoně č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím a v evropské legislativě je upraveno Směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1024 ze dne 20. června 2019 o otevřených datech a opakovaném použití informací veřejného sektoru.

V rámci zákona č. 106/1999 Sb, o svobodném přístupu k informacím jsou první definice k otevřeným datům stanoveny v § 3a. Otevřená data (odst. 5) jsou „*informace zveřejňované způsobem umožňujícím dálkový přístup v otevřeném a strojově čitelném formátu, jejichž*

způsob ani účel následného využití není povinným subjektem, který je zveřejňuje, omezen a které jsou evidovány v národním katalogu otevřených dat.“. Několik pojmů k je vysvětleno v ostatních odstavcích – viz dále. Strojově čitelným formátem (odst. 1) je myšlen „formát datového souboru s takovou strukturou, která umožňuje programovému vybavení snadno nalézt, rozpoznat a získat z tohoto datového souboru konkrétní informace, včetně jednotlivých údajů a jejich vnitřní struktury“, tj. v takovém, který si může uživatel otevřít a zpracovávat, například csv, ale i xlsx. Otevřený formát (odst. 2) je definován jako „formát datového souboru, který není závislý na konkrétním technickém a programovém vybavení a je zpřístupněn veřejnosti bez jakéhokoli omezení, které by znemožňovalo využití informací obsažených v datovém souboru“, kdy toto splňuje zejména csv. V případě xlsx může dojít k situaci, že uživatel bez programového vybavení (Excel) nemusí daný formát zpracovat. Otevřená formální norma (odst. 3, dále také „OFN“) se týká vydaných pravidel vždy zveřejňovanými na národním katalogu otevřených dat (dále také „NKOD“) a detailními specifikacemi pro zajištění kompatibility a efektivní spolupráce mezi různými softwary. Metadaty (odst. 4) jsou chápána „data popisující souvislosti, obsah a strukturu zaznamenaných informací a jejich správu v průběhu času“. Tato metadata pak pomáhají k třídění a přehledu mezi všemi daty, zejména v případě NKOD. Rozhraní pro programování aplikací je „sada funkcí a procesů umožňujících vytváření aplikací, které přistupují k funkcím nebo datům operačního systému, databáze, aplikace nebo jiné elektronické služby“. Tato sada funkcí zajišťuje komunikaci, konkrétně v případě opendat MF ČR existuje API rozhraní a také katalog připojuje na API rozhraní NKOD při přenosu datových sad. Podle ustanovení § 4c zákona 106/1999 Sb. jsou určité subjekty povinny zveřejňovat vybrané informace jako otevřená data a tyto informace musí být zaevidovány v národním katalogu otevřených dat. Tento katalog funguje jako informační systém veřejné správy, který je veřejně přístupný online a slouží k registraci informací publikovaných jako otevřená data. Kromě toho katalog zahrnuje i další informace dostupné online, včetně rozhraní pro programování aplikací a údajů o produktech a službách využívajících otevřená data a další informace. Všechny informace v národním katalogu otevřených dat jsou poskytovány jako otevřená data, což umožňuje jejich snadné využití. Za správu národního katalogu otevřených dat je odpovědná Digitální a informační agentura.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1024 ze dne 20. června 2019 o otevřených datech a opakovaném použití informací veřejného sektoru se primárně zaměřuje na podporu využívání otevřených dat a informací generovaných ve veřejném sektoru v Evropské unii. Tato směrnice si klade za cíl vytvořit jednotný trh pro informace veřejného sektoru, což má stimulovat tvorbu nových služeb a inovací, zlepšit transparentnost a zvýšit efektivitu veřejných služeb prostřednictvím širšího opakovaného používání těchto informací. Směrnice stanoví pravidla pro zpřístupňování a opakované používání existujících informací veřejného sektoru pro komerční a nekomerční účely za podmínek, které jsou transparentní, spravedlivé, nediskriminační a proporcionální. Směrnice zahrnuje široký rozsah dat veřejného sektoru, včetně dat získaných z vědeckého výzkumu, a klade důraz na důležitost strojově čitelných formátů a poskytování dat prostřednictvím standardních rozhraní, jako jsou API (rozhraní pro programování aplikací). Dále směrnice podporuje vytvoření národních a přeshraničních katalogů otevřených dat, což usnadňuje vyhledávání a opakované použití informací. Zavádí také požadavky na transparentnost ve vztahu k podmínkám použití a licencování dat, a to s cílem zjednodušit a harmonizovat pravidla pro opakované použití dat ve členských státech EU. Cílem směrnice je vytvořit prostředí, které podporuje inovace a rozvoj digitální ekonomiky v EU tím, že zajišťuje širší přístup k datům a jejich využití, s cílem přinášet ekonomické výhody a zlepšovat kvalitu života občanů.

3.2.2 Národní katalog otevřených dat

V rámci legislativních požadavků je nutnost zveřejňovat sady na národním katalogu otevřených dat (<https://data.gov.cz/>), který spravuje Digitální a informační agentura ČR (DIA). V rámci tohoto katalogu lze také dohledat konkrétní podmínky pro zveřejňovaná data (např. metadata a jejich struktura), doporučená školení, metodické výklady a také konkrétní doporučení pro zveřejňování otevřených dat. Z pohledu legislativy je nutné na NKOD zveřejňovat i OFN, která nejčastěji stanovuje metadata, která mají jednotlivé datové sady obsahovat a také v jakém formátu mají být zveřejňována. Příkladem je OFN pro úřední desky, kde jsou stanovena metadata a formát JSON-LD.¹

¹ Otevřená formální norma. Digitální a informační agentura. Online. Dostupná z <https://ofn.gov.cz/%C3%BA%C5%99edn%C3%AD-desky/2021-07-20/> [citováno 14. 3. 2024]

3.2.3 Studie k otevřeným datům a jejich přínos

Pozitivní vliv opendat na fungování celé ekonomiky prostřednictvím dostupnosti informací se zabývá několik studií z veřejného sektoru, neziskového sektoru i privátního sektoru. Jako příklad lze uvést studii Deloitte z roku 2012: Open data Driving growth, ingenuity and innovation. komplexní pohled na to, jak otevřená data přispívají k růstu, kreativitě a inovacím v ekonomice. Studie poukazuje na to, že otevřená data, tedy informace zpřístupněné veřejnosti ve formě, která umožňuje jejich snadné opakované použití a distribuci, mají potenciál transformovat různé sektory tím, že podněcují vznik nových podniků, zlepšují efektivitu stávajících společností a poskytují nástroje pro řešení sociálních výzev. Deloitte zdůrazňuje, že klíčem k uvolnění tohoto potenciálu je nejen samotná dostupnost dat, ale také schopnost jednotlivců a organizací data analyzovat, interpretovat a využívat k inovacím. Dále studie zkoumá případové studie a modely nejlepších praxí využívání otevřených dat v různých odvětvích, včetně veřejné správy, zdravotnictví a dopravy. Poukazuje na to, jak otevřená data napomáhají vytvářet nové tržní příležitosti, podporují transparentnost a zvyšují angažovanost veřejnosti. Deloitte zdůrazňuje význam strategického přístupu k otevřeným datům, který zahrnuje investice do technologií pro zpracování a analýzu dat, jakož i vytváření politik a právních rámců, které podporují sdílení a opakované použití otevřených dat. Tím se otevírá cesta k většímu hospodářskému růstu, inovacím a společenskému pokroku.

Opendata jsou řešena v rámci Evropské unie nejen prostřednictvím Směrnice uvedené v předchozí kapitole, ale Evropská komise pozitivní vliv otevřených dat zhodnotila ve studii z roku 2015: Creating Value through Open Data. Studie se zabývá hodnocením dopadu opakovaného využívání veřejných datových zdrojů a jejich potenciálu pro vytváření hodnoty. Studie podrobně zkoumá, jak otevřená data přispívají k ekonomickému růstu, inovacím a společenskému prospěchu v různých sektorech, včetně zdravotnictví, dopravy, energetiky a vzdělávání. Zjištění ukazují, že otevřená data nabízejí značné příležitosti pro vytváření nových služeb a produktů, optimalizaci provozních procesů, zlepšování rozhodovacích procesů a podporu transparentnosti a demokratické účasti.

Studie dále zdůrazňuje důležitost podpůrných politik a iniciativ, které umožňují efektivní využívání a opakované použití otevřených dat. Vyzývá k lepší dostupnosti a standardizaci dat, zlepšení nástrojů pro jejich analýzu a interpretaci a podporu spolupráce mezi veřejným a soukromým sektorem. Případové studie a analýzy v této studii ilustrují, jak strategické využívání otevřených dat může vést k signifikantním ekonomickým, sociálním a environmentálním přínosům, zdůrazňující klíčovou roli otevřených dat v digitální ekonomice a společnosti. Evropská komise tímto podtrhuje potřebu dalšího rozvoje ekosystému otevřených dat v Evropě pro podporu inovací a udržitelného růstu.

V českém prostředí lze uvést studii z roku 2012 Otevřená data ve státní správě: nová éra rozhodování. Praha: Open Society Fund Praha od kolektivu autorů, která se zaměřuje zejména na aplikaci ve státní správě. Studie se zaměřuje na potenciál otevřených dat v kontextu státní správy a na jejich schopnost transformovat veřejné rozhodovací procesy. Dokument zdůrazňuje, jak otevřená data umožňují větší transparentnost, zvyšují efektivitu a podporují participativní demokracii tím, že poskytují občanům přístup k informacím o činnosti vlády, což umožňuje lepší dohled a zapojení veřejnosti do správních procesů. Je odkazováno na případovou studii z Velké Británie, která slouží jako příklad úspěšné implementace otevřených dat v praxi. Ukazuje, jak systematické a strategické využívání otevřených dat může vést k významným vylepšením ve veřejné správě, zvyšování transparentnosti a podporování hospodářského růstu prostřednictvím inovací a podnikání. Tato studie zdůrazňuje klíčové faktory úspěchu, včetně silné politické vůle, investic do technologické infrastruktury a vytvoření legislativního rámce, který podporuje sdílení a využívání dat. Dále dokument provádí analýzu situace v České republice, kde se otevřená data stávají stále významnějším tématem ve veřejné správě. Analýza poukazuje na postupný pokrok v oblasti otevřených dat v ČR, včetně zavádění příslušných politik a iniciativ, které mají za cíl zlepšit dostupnost a využitelnost dat. Avšak zdůrazňuje také výzvy, jako jsou potřeba lepší koordinace mezi veřejnými institucemi, zajištění kvality a aktuálnosti dat, a potřeba zvýšit povědomí a dovednosti v oblasti datové analýzy mezi úředníky a veřejností. Tato část nabízí přehledy a doporučení pro další rozvoj otevřených dat v České republice, s cílem využít jejich plný potenciál pro zlepšení veřejných služeb a podporu zapojení veřejnosti do demokratického procesu rozhodování. OSF se podílí na popularizaci opendat a pořádá například soutěž „Společně otevíráme data“, kde soutěžící využívají opendat

k provozu vytvořených aplikací, čímž je i veřejnosti ukázána potřeba dat pro možné aplikace a analýzy, jak bylo uvedeno v kapitole o teorii informací.

V rámci České republiky jsou nejaktuálnější informace o otevřených datech pravidelně uváděny na stránkách národního katalogu otevřených dat (<https://data.gov.cz/>), kterou má v gesci Digitální informační agentura. Na těchto stránkách jsou uvedeny novinky i příklady úspěšného využití opendat v praxi. Lze říci, že na téma prospěšnosti správně vedených katalogů otevřených dat je diskutováno ve veřejné sféře (novinové články), ale zejména jsou pozitivní dopady i kvantifikovány v akademické sféře v několika studiích.

3.3 User experience a testování

User Experience (UX) v IT, jak uvádějí například Jetter a Gerken (2007), popisuje zážitek uživatele ze služby webové stránky, programu, aplikace v telefonu a podobně. Při zjišťování je kladen důraz na intuitivnost a plynulost průchodu, ale také na celkový subjektivní pocit. V oblasti informačních technologií má UX zásadní význam v úspěchu nebo neúspěchu. Při správném UX je zvyšována spokojenost uživatelů, vysoká efektivita a použitelnost služeb a může posilovat vztah mezi uživateli a značkou nebo organizací. Zásadní význam testování UX pro vývoj a provoz je potvrzován i v rámci výzkumů. Testování UX je systematický proces zjišťování, jak skuteční uživatelé vnímají a užívají službu. Tento postup umožňuje designérům a vývojářům najít případné problémy a překážky v uživatelském rozhraní, které by mohly uživatele odradit nebo zabránit efektivnímu používání. Testování UX může probíhat různými metodami, např. použitelnostní (heuristické) testování, A/B testování, testování na dálku, uživatelské průzkumy a analýza chování uživatelů a využívají se například heuristické principy. Je jednou z nejčastějších metod testování UX, při kterém skuteční uživatelé dokončují konkrétní úkoly na testovaném produktu. Pozorování a zpětná vazba od uživatelů pomáhají identifikovat jakékoli problémy nebo nespokojenost, které uživatelé při používání produktu mají. Jak uvádí (ve své práci, efektivnost použitelnostního testování spočívá v jeho schopnosti odhalit klíčové problémy s minimálními náklady a úsilím.

A/B testování, jak uvádí Kohavi a kol. (2015) je metoda, při které se srovnávají dvě verze služby mezi sebou, aby se zjistilo, která z nich vyhovuje více a plní stanovené cíle, jako je zvýšení míry konverze nebo zlepšení uživatelské angažovanosti. Tato metoda umožňuje designérům a vývojářům dělat informovaná rozhodnutí založená na skutečných datech o chování uživatelů. Testování na dálku (online) umožňuje testovat produkty v přirozeném prostředí uživatelů, což může poskytnout cenné informace o tom, jak produkty fungují v "reálném světě". Tato metoda je obzvláště užitečná v situacích, kdy se testovaný produkt používá v různých kontextech nebo kdy je těžké shromáždit uživatele na jednom místě. Nevýhodou je, že není osobní kontakt s testujícím a nemusí dojít k předání všech informací. Jak uvádí Quin (2024), je toto téma hojně diskutováno a významně zkoumáno, jakým způsobem testování má probíhat, za jakých podmínek a jak by měly být interpretovány výsledky.

Uživatelské průzkumy a analýzy chování uživatelů, jak popisují Zhang a kol. (1999), představují cenný zdroj kvantitativních dat, která odhalují, jak uživatelé interagují s digitálním produktem. Tyto metody umožňují identifikovat specifické vzorce používání, preferenci uživatelů a určit klíčové oblasti, které vyžadují zlepšení. Velkou výhodou je možnost provádění těchto průzkumů a analýz převážně automatizovaně, což zefektivňuje sběr dat a umožňuje rychlejší reakci na zjištěné potřeby uživatelů. K tomuto účelu jsou využívány pokročilé analytické nástroje, které nabízejí podrobný přehled o uživatelském chování, včetně míry odchodu z webových stránek, doby strávené na jednotlivých stránkách a navigačních cestách, které uživatelé při používání produktu volí. Tyto informace poskytují hlubší vhled do toho, jak uživatelé produkty využívají, a umožňují tvůrcům produktů a webových stránek optimalizovat uživatelskou zkušenost na základě reálného používání, což přispívá k lepší spokojenosti uživatelů a zvyšuje celkovou efektivitu digitálních služeb.

Podle Nielsena a Landauera (1993) a v následujících pracích Nielsena (1995) lze pomocí heuristické evaluace identifikovat až 75 % problémů uživatelského rozhraní s použitím minimálně pěti expertů. Tato metoda, zdůrazňující efektivitu malého počtu hodnotitelů, je považována za zásadní v počátečních fázích vývoje produktu pro odhalení a řešení klíčových problémů použitelnosti. Nicméně, Borsci a kol. (2012) poukazují na to, že v určitých situacích může být pět odborníků nedostatečných, zvláště pokud jsou projekty komplexnější

nebo mají specifické požadavky na uživatelskou interakci. V kontextu jednoduchého portálu, jehož hlavním cílem je poskytování dat, bylo na základě těchto předpokladů rozhodnuto zapojit šest uživatelů z Ministerstva financí. Tento počet může být považován za dostatečný pro základní evaluaci a identifikaci možných problémů, přestože by v případě rozšíření projektu nebo zahrnutí dalších komplexních funkcí mohl být vhodný vyšší počet expertů. Pokud by se v budoucnu objevila potřeba dalšího vývoje a zkoumání, je možné přistoupit k rozšíření expertního týmu nebo využití uživatelských průzkumů pro hlubší a rozmanitější zpětnou vazbu.

Jak uvádí například Niranjana Mirthu (2014), tak v kontextu IT je UX nezbytnou součástí vývoje produktů, která vyžaduje průběžné testování a optimalizaci. Je zdůrazněno, že přístupnost softwaru, tedy vlastnost být snadno naučen, pochopen a být užitečný pro uživatele, je zásadní pro úspěch produktu na trhu. Testování použitelnosti, definované jako technika černé skříňky, se zaměřuje na hodnocení softwaru z hlediska jeho snadného použití, učení a vhodnosti pro koncového uživatele. Použitelnost a přístupnost není omezena pouze na softwarové aplikace a webové stránky, ale vztahuje se na velké množství výrobků používaných pro vykonávání činností, včetně například automobilových palubních desek, topinkovačů nebo i budíků. Použitelnost a přístupnost produktu je definována uživatelským rozhraním, vizuální konzistencí a jasně definovaným procesem vývoje, kdy uživatelé i od nových verzí mohou očekávat kontinuitu v ovládní.

3.4 Shrnutí

Model DIKIW představuje konceptuální rámec, který popisuje hierarchii od dat přes informace, znalosti, inteligenci až po moudrost. Tento model je zásadní pro pochopení procesu přeměny surových dat na hlubší užitečné poznatky a nakonec na moudrost, což je schopnost aplikovat získané znalosti a informace ve smysluplných kontextech. V kontextu otevřených dat model DIKIW zdůrazňuje, že i když otevřená data samotná nenesou bezprostřední informaci, představují základní stavební kámen pro odvozování informací, formulaci znalostí, a v konečném důsledku pro rozhodování založené na inteligenci a moudrosti. Legislativa na národní i evropské úrovni podporuje koncept otevřených dat tím,

že stanovuje specifické požadavky na jejich formát, dostupnost a využitelnost, čímž usnadňuje transformaci dat do vyšších úrovní DIKIW modelu. Tyto požadavky fungují jako kritéria pro hodnocení a testování kvality a přínosu otevřených dat. Zájem o otevřená data je patrný jak ve veřejné, tak v soukromé sféře, kde studie potvrzují jejich klíčovou roli v podpoře transparentnosti, inovací a ekonomického rozvoje. Přístupnost a srozumitelnost dat jsou přitom kritické aspekty, které umožňují efektivní využití datových sad širokou veřejností. V kontextu user experience a testování se pak pozornost soustředí na hodnocení portálu otevřených dat z hlediska usnadnění přístupu k datům a uživatelské přívětivosti. Tato část zkoumá, jak design a funkčnost portálu přispívají k lepší orientaci v datových sadách, což je zásadní pro transformaci surových dat do aplikovatelných znalostí a moudrosti, které umožňují uživatelům činit informovaná rozhodnutí.

4 Analytická část

Pro samotné vyhodnocení a testování stanovených hypotéz byly analyzovány jednotlivé aspekty portálu Ministerstva financí, včetně plnění legislativních požadavků. V rámci řešení byly provedeny řízené rozhovory s šesti účastníky, kteří prošli několik portálů otevřených dat různých poskytovatelů a následně byly prováděny polostrukturované rozhovory. Cílem bylo zhodnotit současný stav z různých pohledů a zejména navrhnout možná vylepšení portálu Ministerstva financí v kontextu s dalšími zkoumanými stránkami otevřených dat. Tito účastníci, vybraní z řad odborníků na data Ministerstva financí, studentů pracujících externě pro MF a běžných uživatelů/zaměstnanců MF, poskytli cennou zpětnou vazbu, která odhalila několik klíčových oblastí pro rozvoj a optimalizaci portálu.

4.1 Otevřená data Ministerstva financí České republiky

URL: <https://opendata.mfcr.cz/>

Stránky otevřených dat Ministerstva financí České republiky, zprovozněné v roce 2015, patřily mezi průkopníky ve zveřejňování vládních dat v zemi, jak o tom bylo informováno v rámci novinových článků například ze serveru iDnes (2015), ale i například HlídacíPes.org (2015). Na svém startu platforma nabízela uživatelům přístup k souborům dat, které zahrnovaly podrobné informace o fakturách vydaných a přijatých ministerstvem, provozních nákladech spojených s chodem ministerstva a celkové struktuře státního rozpočtu. Tato iniciativa byla významným krokem k zajištění větší transparentnosti ve veřejné správě a poskytovala občanům, analytikům a novinářům cenný nástroj pro sledování a hodnocení výdajů státu. Otevření těchto dat veřejnosti představovalo zásadní posun v přístupu k řízení a sdílení informací v rámci vládních institucí České republiky.

Obrázek 1 - opendata.mfcr.cz

OTEVŘENÁ DATA
Ministerstva financí ČR

Návody a analýzy Aplikace Katalog datových sad API

Hledat v datech a na portálu

OTEVŘENÁ DATA MINISTERSTVA FINANCÍ

4 organizace 839 datových sad 14,28 GB dat

ARES MONITOR Registr dotací Faktury a smlouvy

Návody a analýzy

Jak pracovat s datovou sadou Faktury Ministerstva financí

19. 7. 2021 | Tomáš Vitvar

Názorná ukázka práce s denormalizovanou tabulkou v jazyce Python

Návod Python Jupyter

Výdaje státního rozpočtu na kulturu

12. 11. 2020 | Martin Kopeček

V tomto návodu se podíváme na výdaje státního rozpočtu z aplikace MONITOR pomocí odvětvového

Novinky

Sledovat

X

Zatím tady není nic k vidění.

Až lidé zveřejní nějaké tweety, uvidíte je tady.

Zdroj: MF ČR. Online. Dostupné z: <https://opendata.mfcr.cz>. [citováno 2024-02-29]

Na webových stránkách otevřených dat Ministerstva financí je v horní části umístěn jako první odkaz vedoucí na návody a analýzy. Tato sekce je základním zdrojem pro všechny, kdo chtějí data nejen stahovat, ale také s nimi efektivně pracovat a interpretovat je. Návody poskytují krok za krokem instrukce, jak manipulovat s otevřenými daty, od základního stahování až po složitější analýzy a vizualizace, čímž napomáhají procesu práce s daty a činí je přístupným širší veřejnosti. V záložce „Aplikace“ jsou uvedeny různé služby a nástroje, které využívají data poskytovaná Ministerstvem financí a rozšiřují jejich využití o další funkce. Konkrétním příkladem toho je aplikace CityVizor, která přináší transparentnost do financování obcí tím, že vizualizuje jejich rozpočty. Tím umožňuje občanům snadněji porozumět tomu, jak jsou jejich daně využívány. Kromě toho jsou na stránkách CitiVizoru dostupné odkazy na registr smluv a úřední desku, což jsou další klíčové nástroje pro zajištění

transparentnosti ve veřejné správě. Tyto zdroje společně tvoří komplexní ekosystém podporující otevřenost, transparentnost a aktivní participaci občanů na správě a rozhodování ve veřejném sektoru. Záložka katalogu otevřených dat na stránkách poskytuje přímý přístup k široké škále datových sad, s možností snadného filtrování podle různých kritérií, jako jsou poskytovatelé dat, témata, klíčová slova, nebo formáty dat. To umožňuje uživatelům efektivně nalézt relevantní informace dle jejich potřeb. Navíc odkaz na API (aplikační rozhraní) umožňuje vývojářům přistupovat k datům programově, což rozšiřuje možnosti jejich využití. Vyhledávání konkrétních datových sad je zjednodušeno díky vyhledávacímu poli umístěnému v pravém horním rohu hlavní stránky.

Na úvodní stránce portálu otevřených dat Ministerstva financí jsou pravidelně aktualizované informace o celkové velikosti obsahu, což zahrnuje přesný počet dostupných datových sad v katalogu a poskytuje uživatelům základní přehled o katalogu.

Portál Ministerstva financí České republiky prioritně prezentuje hlavní kategorie otevřených dat, jako jsou ARES, MONITOR, Registr dotací (dříve CEDR), Faktury a smlouvy, které jsou klíčové pro zajištění transparentnosti veřejných financí a správy. Tyto kategorie jsou důsledně zvýrazněny díky jejich významu a objemu dat, která poskytují. Každá z těchto oblastí přináší unikátní přehled o různých aspektech činnosti státu, od registrace podnikatelů přes monitorování veřejných zakázek a dotací až po detaily faktur a smluv. S výjimkou faktur, pro většinu těchto segmentů existují specializované webové stránky, kde jsou data nejen publikována, ale i pravidelně aktualizována, což uživatelům umožňuje hlubší analýzu a lepší porozumění veřejným financím a správním postupům. Toto uspořádání umožňuje uživatelům snadný přístup k detailním informacím v rámci každé kategorie. Portál Ministerstva financí pak funguje jako centrální bod, který tyto rozsáhlé datové soubory shrnuje a poskytuje uživatelům přehledný přístup k nejrůznějším informacím. Tato struktura je navržena tak, aby zjednodušila orientaci v datových sadách a umožnila efektivnější vyhledávání a využívání dat podle specifických potřeb uživatelů.

Portál otevřených dat byl vytvořen formou open-source (dostupný na <https://github.com/otevrena-data-mfcr>), kdy je možné kód komentovat a vkládat doporučení.

Zároveň umístění na GitHub zajišťuje možnost úprav jednotlivými správci a tyto změny je možné sledovat ostatními, zejména pokud jsou změny řádně okomentovány.

Data jsou do portálu nahrávána více způsoby. Mezi IS MONITOR a portálem existuje například automatizované předávání dat (viz záložka API). Dále jsou data nahrávána z datového skladu MF a posledním využívaným kanálem je katalog DKAN dostupný prostřednictvím rozhraní Drupal.

V rámci řízených rozhovorů byl portál hodnocen přehledně, ale s ohledem na znalost stránek MF však byla vytýkána rozdílnost s hlavním portálem mfcr.cz. V rámci vizuálu a rozložení stránek bylo doporučeno po vzoru Prahy, MF SK, USA a dalších více zdůraznit fulltextové vyhledávání v datových sadách. Dalším aspektem bylo relativně malé množství zveřejněných návodů a doporučení na jejich aktualizaci zejména s ohledem na možnost další vizualizace, která byla také doporučena. V rámci datového katalogu bylo pozitivně hodnocena možnost vyhledávání dle klíčových slov a zejména fulltextové vyhledávání, které usnadňuje zjištění konkrétních dat. U jednotlivých datových sad bylo doporučeno uvádět i odkazy na stránky mfcr.cz, na kterých by uživatel mohl případně dohledat podrobnější informace o agendě. Více jsou jednotlivá doporučení sepsána v kapitole 5.3 Doporučení pro další vývoj.

4.2 Plnění legislativních požadavků portálem MF

Otevřená data jako pojem jsou definována v zákoně 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím. Pokud chce poskytovatel označovat svá data jako otevřená, musí být splněno plnit několik podmínek. Konkrétně se jedná zejména o podmínky uvedené v ustanoveních příslušného zákona v § 3a, odst. 5: *„Otevřenými daty se pro účely tohoto zákona rozumí informace zveřejňované způsobem umožňujícím dálkový přístup v otevřeném a strojově čitelném formátu, jejichž způsob ani účel následného využití není povinným subjektem, který je zveřejňuje, omezen a které jsou evidovány v národním katalogu otevřených dat.“*

V uvedeném § jsou definovány i další pojmy, konkrétně strojově čitelný formát (odst. 1), otevřený formát (odst. 2), otevřená formální norma (odst. 3), metadata (odst. 4), dynamická data (odst. 6), rozhraní pro programování (odst. 7).

V § 4b je definováno, že data musejí být minimálně v jedné verzi v otevřeném formátu, tj. například strojově čitelná. Dále jsou pro otevřená data zásadní ustanovení o zveřejňování uvedené v § 4c, kde je uvedeno, že data musejí povinné subjekty zveřejňovat jako otevřená na NKOD, který spravuje DIA. V následujících § 5, § 5a a § 5b, je uvedeno, jak zveřejňovat informace umožňující dálkový přístup, včetně datových souborů s vysokou hodnotou.

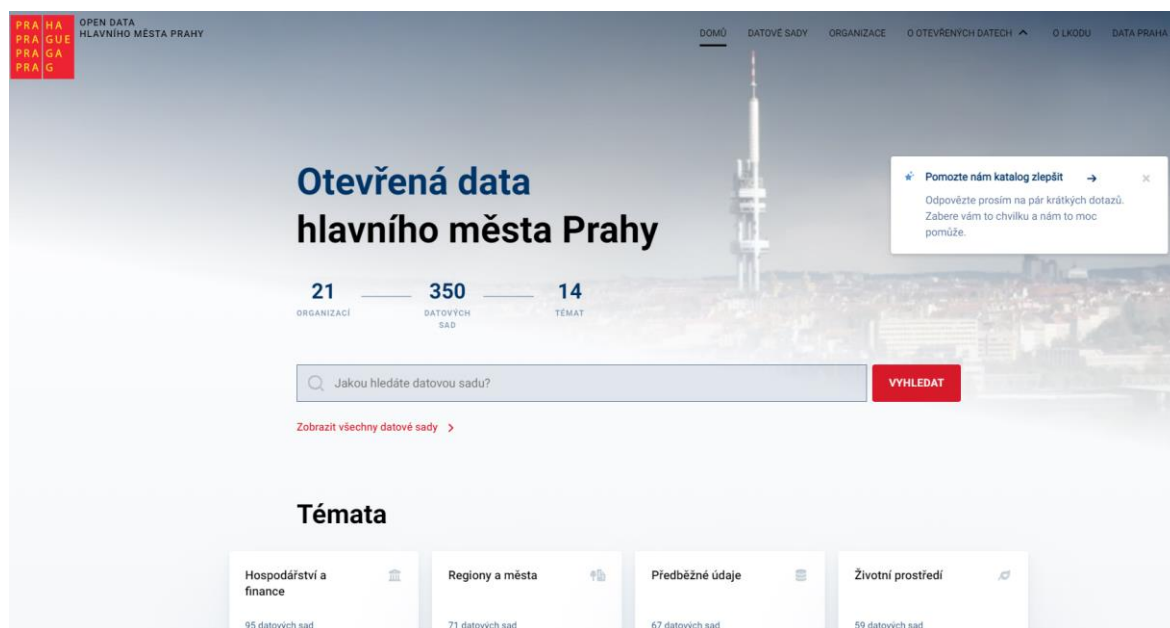
Všechny povinnosti uvedené v zákoně byly testovány a bylo zjištěno, že portál otevřených dat Ministerstva financí plní všechny legislativní náležitosti k otevřeným datům obsažené v zákoně 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím.

4.3 Hlavní město Praha

URL: <https://opendata.praha.eu/>

Webové stránky otevřených dat hlavního města Prahy, stejně jako portál Ministerstva financí, jsou postaveny na open-source technologiích, což umožňuje veřejný přístup k jejich zdrojovému kódu. Repozitář tohoto projektu je volně dostupný na platformě GitLab pod adreou <https://gitlab.com/operator-ict/golemio/lkod/lkod-general/-/tree/master/demo>, což zájemcům o vývoj a zlepšení nabízí možnost přímo se podílet na rozvoji a úpravách těchto stránek. Tato otevřenost a transparentnost vývoje jsou v souladu s filozofií otevřených dat a podporují spolupráci a sdílení znalostí v komunitě. Díky tomu je katalog hlavního města Prahy uveden na stránkách Národního katalogu otevřených dat (NKOD) jako vzorový příklad a možná inspirace pro další instituce a organizace, které se zajímají o vývoj vlastních portálů otevřených dat.

Obrázek 2 - opendata.praha.eu



Zdroj: Hl.m.Praha. Online. Dostupné z: <https://opendata.praha.eu/>. [citováno 2024-02-29]

Portál hlavního města Prahy v horní pravé části obsahuje odkazy na domovskou stránku, datové sady, informace o organizaci, o otevřených datech obecně, o LKOD a novinky o katalogu. Na pozadí je fotografie Žižkovské věže.

Zásadním rozdílem proti portálu Ministerstva financí je vyhledávání jako hlavní prvek na úvodní stránce. Obdobně pak pokračují jednotlivé tematické okruhy. Úvodní strana obsahuje méně informací než na MF a je na ně odkazováno v dalších částech. Tento aspekt, kdy hlavní strana obsahuje zejména vyhledávání a v případě dalšího zájmu bylo v rámci rozhovorů hodnoceno pozitivně a je jedním z doporučení pro katalog MF. Dalším doporučením bylo grafické zdůraznění filtrů při vyhledávání v datových sadách.

Na druhou stranu dalším prvkem, který v rámci průzkumu zaujal, je vyskakovací okno, které nabádá návštěvníka o zaslání zpětné vazby a návrhu na zlepšení. Toto bylo v rámci rozhovorů hodnoceno jako rušivé a nevhodné pro stránky, na kterých by měly být poskytovány zejména

4.4 Statutární město Ostrava

URL: <https://opendata.ostrava.cz/>

Design webových stránek, který se řídí obvyklým rozložením, poskytuje uživatelům intuitivní a snadno navigovatelné prostředí. Horní lišta slouží jako navigační centrum, kde jsou uvedeny základní informace společně s odkazy na přehled datových sad, seznam organizací, geografická data, kontaktní údaje a informace o používání cookies. Vedle toho je na pravé straně integrován newsfeed, který průběžně aktualizuje návštěvníky o novinkách a nejnovějších událostech. Hlavní obsah stránky je umístěn pod navigační lištou a vlevo od newsfeedu, což uživatelům umožňuje rychle se dostat k požadovaným informacím bez nutnosti procházet nepřehledným množstvím dat. Na druhou stranu bylo uvedení newsfeedu diskutováno, jestli se již nejedná o neaktuální řešení a nebylo by vhodné jej umístit na méně zásadní místo (obdobně je newsfeed na stránkách MF ČR). Toto uspořádání stránek podporuje efektivní uživatelskou zkušenost tím, že klade důraz na přehlednost a organizovanost prezentovaného obsahu.

Obrázek 3 - opendata.ostrava.cz

Statutární město Ostrava

OSTRAVA!!!

Základní informace Přehled datových sad Organizace Geografická data Kontakt Zásady cookies

Otevřená data statutárního města Ostravy

Portál Open data Ostrava slouží k prezentaci dat statutárního města Ostravy ve strojově čitelných formátech. Postupně jsou zveřejňovány datové sady z nejrůznějších oblastí výkonu činnosti města a městských organizací. Své tipy a dotazy můžete zasílat na e-mail opendata@ostrava.cz

Data geografického informačního systému města jsou dostupná prostřednictvím samostatného mapového portálu města mapy.ostrava.cz

O otevřených datech

- data volně zpřístupněná na internetu způsobem, který neomezuje způsob jejich použití, a to jak pro nekomerční, tak komerční účely
- data jsou publikována ve strojově čitelném formátu, umožňujícím jejich další zpracování pomocí programových aplikací
- otevřená data mohou být volně využita např. pro odborné analýzy, tvorbu programových aplikací, studentské práce ad.
- více o otevřených datech na <http://opendata.gov.cz/>

Podmínky užití

- užití dat a výstupů je možné za podmínek [licence CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
- jako zdroj dat je uživatel povinen uvést statutární město Ostrava respektive příslušnou městskou organizaci

Vyhledat Hledat

Nejnovější příspěvky

- [Petice – počet podání v roce 2023](#)
- [Návrh kapitálového rozpočtu na r. 2024](#)
- [Statistika průjezdu vozidel ze sledovaných křižovatek v roce 2023](#)
- [Počet vydaných cestovních dokladů za rok 2023](#)
- [Počet vydaných občanských průkazů za rok 2023](#)

Otevřená radnice

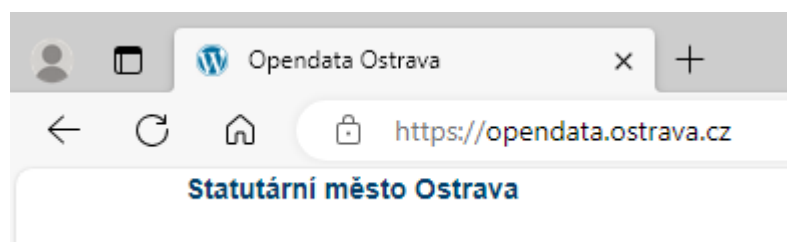
- [Otevřená data GIS](#)
- [Klikací rozpočet](#)
- [Registr smluv](#)
- [Usnesení ZM a výsledky hlasování](#)
- [Usnesení RM a výsledky hlasování](#)
- [Veřejné zakázky](#)
- [Elektronické služby](#)
- [Oficiální portál SMO](#)

Zdroj: Statutární město Ostrava. Online. Dostupné z: <https://opendata.ostrava.cz/>.

[citováno 2024-02-29]

Na základě provedených rozhovorů bylo zmiňováno, že grafické zpracování ostravského portálu ve srovnání s ostatními katalogy působí jednodušším a tradičnějším dojmem, který připomíná estetiku operačního systému Windows 3.11. Tento designový přístup pravděpodobně odráží snahu o zachování přehlednosti a funkčnosti, avšak s menším důrazem na moderní vizuální trendy. Zajímavým aspektem je i vazba grafiky portálu na logo města Ostravy, což přidává lokální charakter a podtrhuje identitu stránek v návaznosti na konkrétní město. I přes svou jednoduchost a klasický design je ostravský portál vnímán jako efektivní nástroj pro poskytování otevřených dat, jehož grafické zpracování může být pro některé uživatele vhodné a preferované právě svou nenáročností a snadnou orientací. Jednoduchost a přehlednost designu stránek s otevřenými daty jsou obecně oceněny akademickou a odbornou veřejností, které preferují nerušivé a funkcionalistické rozhraní pro efektivní práci s daty. Tento minimalistický přístup umožňuje snadnou orientaci v obsahu a rychlý přístup k potřebným informacím. Na druhou stranu, pro širší laickou veřejnost bylo během diskuzí navrženo, že graficky atraktivnější zobrazení, doplněné o vizualizace dat, by mohlo být vhodnější. Takové zpracování by mohlo zvýšit angažovanost a zlepšit pochopení složitějších datových sad tím, že by informace prezentovalo vizuálně přitažlivějším a intuitivně srozumitelným způsobem. Navzdory své jednoduchosti a zřejmé snaze o přehlednost by bylo dle rozhovorů vhodné zpracovat, aby se favicon (ikonu stránky) zobrazoval obrázek samotného katalogu, nikoliv wordpress.

Obrázek 4 - favicon opendata.ostrava.cz



Zdroj: Statutární město Ostrava. Online. Dostupné z: <https://opendata.ostrava.cz/>.
[citováno 2024-02-29]

4.5 Národní katalog otevřených dat Slovenskej republiky a Open Data portál Ministerstva Financií Slovenské republiky

URL: <https://data.slovensko.sk>

Obrázek 5 - data.slovensko.sk

Národný katalog otvorených dát slovensky

data.slovensko.sk Prihlásiť sa

Vyhľadavanie Poskytovatelia dát Lokálne katalogy SPARQL Kvalita metadát

Vitajte na stránke Národného katalogu otvorených dát

Zadajte hľadaný výraz

Hľadáte toto? [Zaregistrované datasety](#) [Poskytovatelia otvorených dát](#)
[Lokálne katalogy poskytovateľov](#) [Prostredie pre SPARQL dopytovanie](#)

POPULÁRNY OBSAH
[Zaregistrované datasety](#)
[Lokálne katalogy poskytovateľov](#)
[Poskytovatelia otvorených dát](#)
[Statistika kvality metadát](#)

Poskytovatelia s najväčším počtom datasetov

Celkovo je v národnom katalogu otvorených dát zaregistrovaných 105 poskytovateľov, zoznam všetkých nájdete na [podstránke Poskytovatelia otvorených dát](#).

Štatistický úrad SR

Poskytovateľ zverejňuje 915 datasetov, najviac z oblastí štatistika (827), voľby (367), DATAcube (235).

Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky v Bratislave

Poskytovateľ zverejňuje 765 datasetov, najviac z oblastí poľnohospodárstvo (184), ochrana rastlín (5), Ekonomika (3).

Ministerstvo vnútra SR

Poskytovateľ zverejňuje 821 datasetov, najviac z oblastí register adries (710), ulica (667), cesta (364).

Národné centrum zdravotníckych informácií

Poskytovateľ zverejňuje 437 datasetov, najviac z oblastí Zdravotníctvo

Zdroj: Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky. Online. Dostupné z: <https://data.slovensko.sk/>. [citováno 2024-02-29]

Během rozhovorů s uživateli vyšlo najevo, že webové stránky provozované Ministerstvem investícií působí designem roztráštěně, nesourodě a zastarale (byl zmíněn odkaz na yahoo.com před 15 lety), což negativně ovlivňuje celkový dojem z portálu. Přestože proces stažení datových sad, jejich popisy a funkčnost vyhledávání byly uživateli hodnoceny jako

bezproblémové, celkové vnímání těchto stránek nebylo příznivé. Tento názor poukazuje na význam konzistentního a uceleného designu pro uživatelskou zkušenost. Aby bylo možné lépe porovnat kvalitu a uživatelskou přívětivost portálu Ministerstva financí ČR, bylo rozhodnuto zařadit do srovnání také portál Ministerstva financí Slovenské republiky, jehož design a struktura byly uživateli hodnoceny pozitivněji.

URL: <https://opendata.mfsr.sk/>

Webové stránky Ministerstva financí Slovenské republiky jsou v rámci portálů otevřených dat vizuálně odlišné díky svému grafickému designu založenému na tmavém stylu. Tento neobvyklý vzhled byl v rozhovorech s uživateli hodnocen velmi pozitivně, a to nejen kvůli jeho estetické líbivosti, která ale zároveň není rušivá a zapadá do tradiční představy o vládních webových stránkách, ale také kvůli praktickým výhodám. Uživatelé ocenili snížení vizuální únavy očí, což je důležité při práci s daty na obrazovce po delší dobu. Tato zpětná vazba inspirovala k návrhu, aby Ministerstvo financí zvážilo nabídnutí možnosti přepínání mezi tmavým a světlým režimem zobrazení stránek, umožňující uživatelům přizpůsobení vizuálního prostředí svým preferencím a aktuálním světelným podmínkám. Na druhou stranu byla spatřována určitá snaha upřednostnit design nad účelem, kdy v porovnání například USA bylo mnohem více grafických prvků, které pak zhoršovaly přehlednost.

Obrázek 6 - opendata.mfsr.sk



Zdroj: MF SR. Online. Dostupné z: <https://opendata.mfsr.sk/>. [citováno 2024-02-29]

Dalším významným aspektom, ktorý bol zdôraznen v rámci užívateľskej zkušenosti, je prítomnosť vyhľadávacie funkcie jako centrálnieho prvku webu. Efektívni a intuitívni vyhľadávani je považováno za nezbytné pro rychlý a přesný přístup k požadovaným datovým sadám. Tato funkcionality zvyšuje užívateľskou spokojenost a usnadňuje interakci s portálem.

Hodnotitelé zdôrazňovali, že u väčšiny datových sad na stránkách nejenže je k dispozici podrobný popis, ale také je prítomna automatická vizualizace dat. Tato vizualizace značně napomáhá užívateľům v lepším porozumění obsahu a struktury poskytovaných datových sad. Díky vizuálnímu zpracování dat se zvyšuje srozumitelnost a interpretace dat je intuitivnější. Na základě této pozitivní zkušenosti bylo doporučeno zavést podobný prvek vizualizace také na stránkách Ministerstva financí. Nicméně, byl zaznamenán určitý technický nedostatek v souvislosti s filtrem na stránkách, kde při výběru poskytovatele dat (například konkrétního ministerstva) nebyly některé relevantní datové sady zobrazeny. Tento problém naznačuje

potřebu dalšího technického zlepšení a optimalizace funkcí filtrů, aby byly všechny datové sady správně a efektivně přístupné.

Jedním z prvků, který byl během hodnocení uživatelské zkušenosti na webu Ministerstva financí vnímán jako značně rušivý, byla okamžitá vyskakující žádost o souhlas s přijímáním notifikací. Tento prvek působil na uživatele neprofesionálně a negativně ovlivnil jejich první dojem z webu. Podobná situace byla zaznamenána i na stránkách hlavního města Prahy, kde žádost o zaslání zpětné vazby rovněž nebyla přijata kladně a byla označena za rušivou. Na základě těchto zkušeností bylo v rámci hodnocení vládních webů doporučeno se od takových prvků distancovat a neimplementovat je do designu stránek. Tato doporučení poukazují na potřebu zvážit, jaké prvky mohou být pro uživatele přínosem, a které naopak jejich zkušenost na webu zhoršují, s cílem vytvořit co nejpříjemnější a nejméně rušivé prostředí pro návštěvníky.

Webové stránky Ministerstva financí Slovenské republiky nabízejí v přehledu, jako první datovou sadu Ministerstva financí v datasetech nabízejí „datový inventár“. Tento inventář podrobně informuje o plánovaných aktualizacích jednotlivých datových sad dostupných v katalogu, a to jak o již provedených, tak i o očekávaných aktualizacích. Tato praxe umožňuje uživatelům lépe se orientovat v dostupnosti a čerstvosti dat, což přináší vyšší míru transparentnosti a předvídatelnosti. Tato inovace byla během hodnocení uznána za velmi prospěšnou a bylo doporučeno zavedení i na stránkách Ministerstva financí České republiky. Implementace kalendáře aktivit do českého katalogu otevřených dat by zvýšila užitečnost portálu pro všechny jeho uživatele tím, že by poskytla jasný přehled o plánovaných aktualizacích. Tento krok by mohl výrazně zlepšit uživatelskou zkušenost tím, že by uživatelům umožnil efektivnější plánování jejich vlastních aktivit závislých na konkrétních datech. V důsledku by se tak mohl zvýšit celkový zájem a angažovanost veřejnosti vůči otevřeným datům a podpořit jejich širší využívání ve vědecké, akademické, ale i v běžné praxi.

4.6 European data (EU opendata)

URL: <https://data.europa.eu/>

Obrázek 7 - data.europa.eu

The screenshot displays the homepage of data.europa.eu. At the top left is the European Union logo. To its right are links for 'Log in' and 'English', followed by a search bar. Below this is the main header 'European data' with the tagline 'The official portal for European data'. A navigation menu includes 'Home', 'Data', 'Academy', 'Community', 'Publications', and 'Documentation'. A large blue banner advertises a webinar titled 'Data spaces: experiences from the European Green Deal' on 15 March, with a 'Register now' button. Below the banner is a search bar and a 'Datasets' dropdown menu. A statistics section shows: 1 697 087 Datasets, 183 Catalogues, 35 Countries, 1 522 News pieces, 218 Data stories, and 11 Courses.

1 697 087	183	35
Datasets	Catalogues	Countries
1 522	218	11
News pieces	Data stories	Courses

Zdroj: EU. Online. Dostupné z: <https://data.europa.eu/>. [citováno 2024-02-29]

Datový katalog Evropské unie byl v rámci hodnocení označen za „technicistní“, což odráží jeho vysokou datovou náročnost a složitost, která může být pro mnohé uživatele výzvou k navigaci a porozumění obsahu. Přesto byla střídmost designu katalogu hodnocena pozitivně, jelikož dokázala efektivně zpracovat a prezentovat obsáhlý rozsah dat tak, aby

byla užitečná pro praktické aplikace. Kritikou se setkala filtrování dat, kde velké množství možností a nedostatečná přehlednost ztěžovaly uživatelům vyhledávání specifických datových sad.

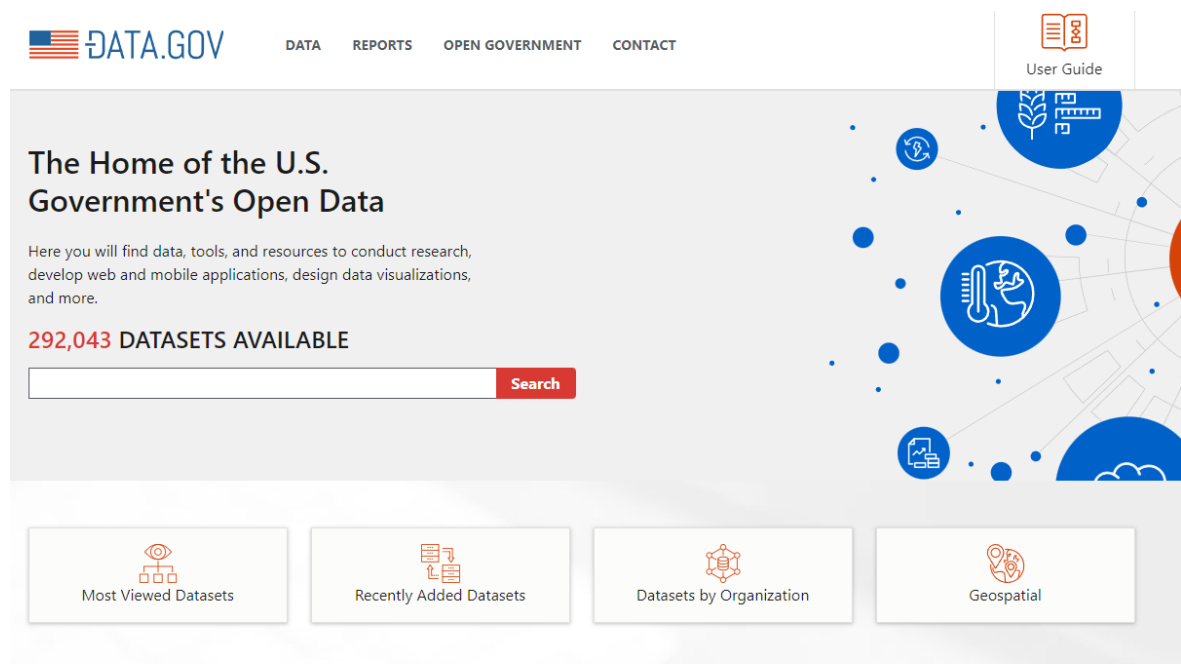
Integrace fulltextového vyhledávání jako klíčového prvku stránek byla oceněna, neboť poskytovala silný nástroj pro rychlé a efektivní prohledávání datového katalogu. Experti a ti, kteří s daty pravidelně pracují, našli katalog bezproblémový a užitečný pro své potřeby, což naznačuje, že stránky jsou ideálně vhodné pro výzkumné a akademické účely, kde je hlavním požadavkem přístup k surovým datům. To však zároveň naznačuje, že pro laickou veřejnost, která vyhledává spíše zpracované informace a jasné závěry vyplývající z dat, mohou být stránky méně přístupné a srozumitelné.

4.7 US Fiscal Data (US treasury opendata)

URL: <https://data.gov/>

Podle provedených rozhovorů, webové stránky USA jsou nadprůměrně (respektive nejlépe) graficky zpracovány, ale také zaujaly svou přehledností a přístupností. Bylo shodnuto, že zásadním byl vhodný poměr mezi datovou obsáhlostí a grafickým zobrazením, kdy bylo ve velké míře využíváno piktogramů a intuitivního rozlišení dat. Klíčovým faktorem, který k této přehlednosti přispívá, není pouze vizuální atraktivita a odlišnost designu, ale především rozsáhlé a detailní popisy jednotlivých datových sad. Tyto popisy umožňují uživatelům hlubší pochopení obsahu a kontextu poskytovaných dat, což výrazně zvyšuje uživatelskou srozumitelnost a usnadňuje orientaci v datovém katalogu. Tato pozitivní zkušenost vedla k doporučení aplikovat podobný přístup k popisům datových sad i na katalog Ministerstva financí, aby se zvýšila transparentnost a přístupnost dat pro široké spektrum uživatelů. Na stránkách je důraz kladen na vyhledávací funkci umístěnou na centrálním a nejviditelnějším místě, což zvyšuje uživatelskou přívětivost a usnadňuje rychlý přístup k informacím.

Obrázek 8 - data.gov



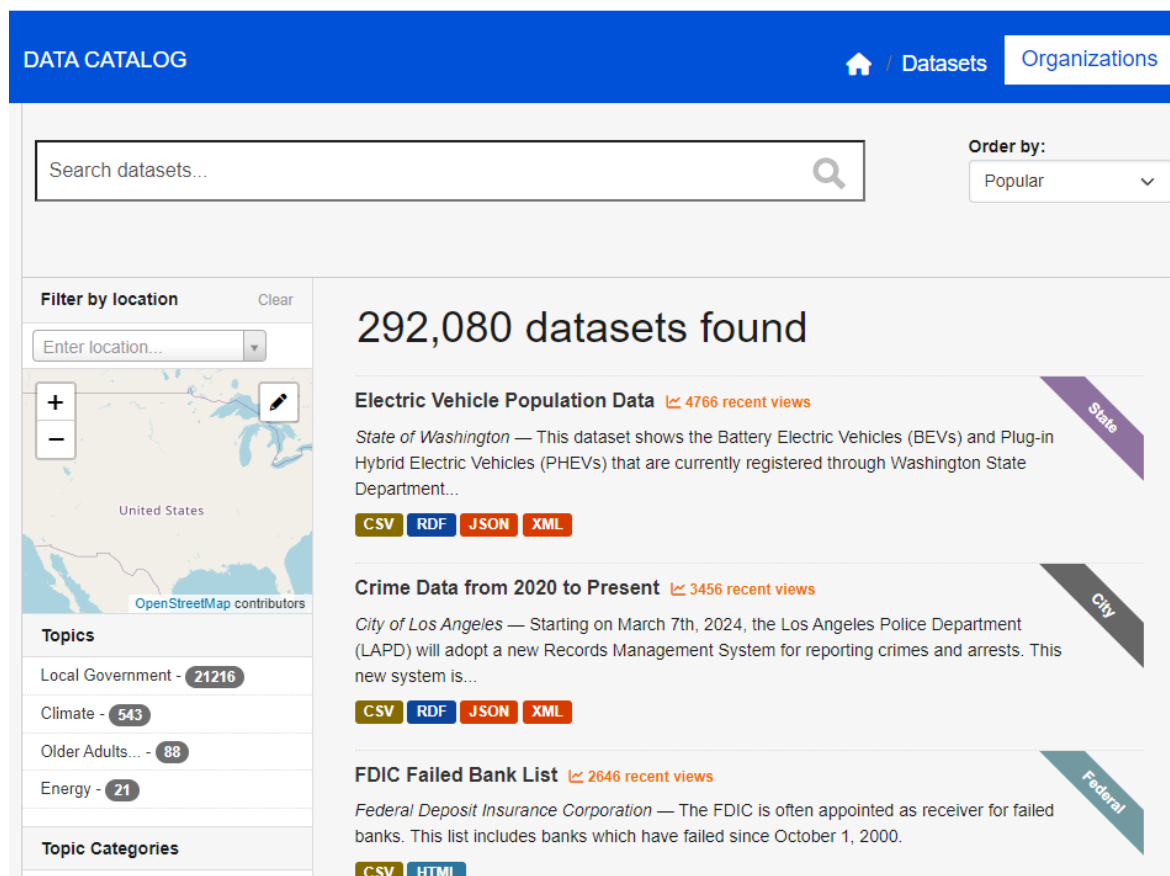
Mission

The United States Government's open data site is designed to unleash the power of government open data to **inform decisions by the**

Zdroj: USA. Online. Dostupné z: <https://data.gov/>. [citováno 2024-02-29]

Využití piktogramů a barevného kódování bylo klíčové pro zvýšení přehlednosti stránek s otevřenými daty. Piktogramy sloužily jako vizuální odkazy na různé sekce a typy informací, což uživatelům usnadnilo rychlou orientaci. Zvláště efektivní bylo barevné rozlišení datových sad pomocí barevného pruhu, který intuitivně signalizoval, zda data pocházejí z federální, státní nebo městské úrovně. Tato metoda vizuálního rozlišení napomáhala uživatelům v efektivním a rychlém vyhledávání a selekci relevantních datových sad podle jejich specifického zájmu nebo potřeby.

Obrázek 9 - data.gov - piktogramy a barvy



The screenshot displays the 'DATA CATALOG' interface on data.gov. At the top, there is a search bar with the text 'Search datasets...' and a magnifying glass icon. To the right, there are navigation links for 'Home', 'Datasets', and 'Organizations'. Below the search bar, a filter section titled 'Filter by location' includes a 'Clear' button and an input field for location. A map of the United States is visible, along with 'OpenStreetMap contributors' text. On the left, there are 'Topics' and 'Topic Categories' sections with counts: Local Government (21216), Climate (543), Older Adults... (88), and Energy (21). The main content area shows '292,080 datasets found' and lists three datasets with color-coded tags indicating their geographic level: 'Electric Vehicle Population Data' (State, purple tag, 4766 recent views), 'Crime Data from 2020 to Present' (City, grey tag, 3456 recent views), and 'FDIC Failed Bank List' (Federal, teal tag, 2646 recent views). Each dataset entry includes a brief description and available file formats (CSV, RDF, JSON, XML, HTML).

Zdroj: USA. Online. Dostupné z: <https://data.gov/>. [citováno 2024-02-29]

Na webu, na rozdíl od jiných katalogů otevřených dat, byly informace o celkovém počtu datových sad a obsahu katalogu zobrazeny až po scrollování stránky dolů. Tento přístup odlišoval způsob, jakým byly tyto klíčové údaje prezentovány uživatelům. Informace o rozsahu a bohatosti dostupných dat tak nebyly umístěny na přední pozici jako hlavní informace, ale byly přesto podány způsobem, který byl srozumitelný i pro ty návštěvníky, kteří se s konceptem otevřených dat setkávali poprvé. Tento designový rozhodnutí podporuje přístupnost a uživatelskou přívětivost tím, že poskytuje důležité informace o rozsahu datového katalogu bez přetížení úvodní stránky.

Obrázek 10 - data.gov - množství obsahu



Zdroj: USA. Online. Dostupné z: <https://data.gov/>. [citováno 2024-02-29]

5 Výsledky a doporučení

5.1 Plnění požadavků LKOD MF (legislativa, doporučení)

V rámci ČR je na stránkách úřadů často uvedeno, že zveřejňují data ve strojově čitelném formátu a často jsou tato data označena jako otevřená. Podle legislativy však musejí otevřená data splňovat více požadavků, např. zveřejňování v NKOD. Portál otevřených dat (a datové sady katalogu otevřených dat) byl testován na jednotlivé požadavky, viz tabulka:

Tabulka 1 - Plnění legislativních požadavků

Požadavek	§	Plněno (ANO/NE)	Komentář
Umožňují dálkový přístup	§ 5a	ANO	Viz stránky opendata.mfcr.cz
Strojově čitelný formát	§ 3a odst. 1	ANO	Data jsou zveřejňována v různých formátech – nejčastěji csv, cože
Otevřený formát	§ 3a odst. 2	ANO	
Způsob ani účel následného využití není omezen	§ 5a odst. 3	ANO	Zveřejněná data jsou zobecňována, aby neobsahovala osobní údaje. Pokud obsahují, tak pouze na základě zákona.
Zveřejnění v NKOD	§ 5a odst. 5	ANO	Zveřejňováno automatizovaně – API.

Zdroj: Zákon 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím, vlastní zpracování

Otevřená data poskytovaná Ministerstvem financí plně odpovídají legislativním požadavkům a splňují všechny zákonné kritéria pro jejich klasifikaci jako otevřená data dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím. Počáteční hypotéza, že otevřená data Ministerstva financí jsou v souladu s příslušnou legislativou, byla po důkladné analýze potvrzena. Ministerstvo financí nejenže dodržuje zákonné normy pro poskytování dat veřejnosti a tím přispívá k transparentnosti veřejné správy a otevřenému přístupu k informacím.

5.2 Porovnání vybraných katalogů otevřených dat

V rámci řízených rozhovorů byly vypracovány s účastníky rozhovorů tabulky, ve kterých bylo shrnuto postřehy ve 3 hlavních kategoriích - vizuální dojem, intuitivnost a doporučení k vývoji. Celkově byly nejlépe hodnoceny stránky USA jako nejlépe graficky vyvedené a jako nejvíce intuitivní. Poznámky z jednotlivých rozhovorů jsou obsaženy v příloze. V rámci doporučení většina dotazovaných nakonec spíše odkazovala pouze na katalog otevřených dat MF. Ze strukturovaných rozhovorů byla provedeno stručné shrnutí odpovědí do následující tabulky:

Tabulka 2 - Stručné porovnání katalogů otevřených dat

Portál	Vizuální dojem	Intuitivnost
MF	Adekvátní, vhodný k aktualizaci	Intuitivní, základní informace
Hl.m.Praha	Vydařený a aktuální	Intuitivní, možnosti filtrování
Ostrava	Jednoduchý a srozumitelný	Intuitivní, přehledné
MF SK	Graficky výrazný	Grafika nad obsahem
EU	Střídmý	Zahleující
USA	Nejpovedenější	Vybalancované množství dat s grafikou

Zdroj: *Strukturované rozhovory, vlastní zpracování*

5.3 Doporučení pro další vývoj LKOD MF

Prvním doporučením pro optimalizaci portálu otevřených dat bylo dosáhnout vizuálního a obsahového souladu včetně odkazů na hlavní stránky Ministerstva financí mfcz.cz. Tento krok by měl přinést jednotnější vizuální identitu a usnadnit navigaci, což by uživatelům umožnilo efektivněji využívat nabízené informace a služby. Toto sjednocení by nejen zlepšilo celkovou konzistenci a estetiku webových prezentací, ale také by pomohlo upevnit vizuální spojení portálu s Ministerstvem financí, což by mohlo posílit důvěru

a rozpoznatelnost uživateli. Významným aspektem tohoto přístupu je zdůraznění loga Ministerstva financí, které by na současném designu portálu nemělo být upozaděno, ale naopak by mělo být více výrazné a identifikovatelné. Tím by se zvýraznila příslušnost k Ministerstvu financí a zároveň by se podpořila vizuální soudržnost mezi online prezentacemi ministerstva. Bylo navrženo začlenění odkazů na relevantní stránky agend v rámci webu Ministerstva financí přímo u jednotlivých datových sad. Tím by se uživatelům usnadnil přístup k detailnějším informacím a kontextu týkajícímu se konkrétních datových sad. Tato integrace by mohla zvýšit srozumitelnost a hodnotu poskytovaných dat tím, že by uživatelům umožnila snadněji najít doplňující informace a dokumentaci.

V oblasti designu stránek bylo navrženo (po vzoru stránek MF SK) zvážit implementaci funkce umožňující uživatelům volit mezi světlým a tmavým režimem zobrazení. Tato možnost by přinesla nejen estetické výhody, ale přispěla by i k lepší funkčnosti stránek, zejména v různých světelných podmínkách a při dlouhodobém používání. Při zavádění této funkce by však bylo důležité dbát na zachování sjednoceného vizuálního stylu celého ministerstva, aby nedošlo k porušení předchozích doporučení pro vizuální sladěnost s ostatními stránkami ministerstva.

Během hodnocení uživatelské přívětivosti stránek otevřených dat bylo dalším doporučením inspirovat portál MF rozložením stránek hlavního města Prahy, stránek USA a MF SK ve smyslu zdůraznění fulltextového vyhledávání v datových sadách. Tato funkce by měla být umístěna na významné pozici na úvodní stránce, aby uživatelům umožnila rychle a efektivně prohledávat dostupné datové sady podle klíčových slov, nikoliv jako doplněk funkcí v rohu obrazovky. Existuje zde předpoklad značného zlepšení navigace a přístupnosti dat, které by usnadnilo lokalizaci specifických informací, které hledají.

Dalším podnětem bylo vypracování a zveřejnění kalendáře plánovaného zveřejňování datových sad, podobně jako to praktikuje slovenské ministerstvo financí. Tento kalendář by uživatelům poskytl přehled o tom, kdy mohou očekávat aktualizace stávajících datových sad nebo zveřejnění nových sad. Tím by se zvýšila předvídatelnost a transparentnost procesu zveřejňování dat a uživatelé by mohli lépe plánovat své aktivity a využití dat.

Účastníci rozhovorů doporučili přidání obsahu s návody na užívání jednotlivých datových sad. Tato vylepšení by měla zahrnovat praktické příklady využití dat, metodologické průvodce a technické dokumentace, které by uživatelům usnadnily orientaci v datových sadách a jejich aplikaci v praxi. Zdůrazněna byla důležitost jasných a srozumitelných návodů, které by podporovaly i méně technicky zdatné uživatele. Jako příklad byly dávány zejména stránky USA, kde většina datových sad měla rozsáhlý popis, ze kterého bylo jasné, k jakému účelu je možné tabulky dále využívat a také co tabulky konkrétně obsahují.

V rámci rozhovorů bylo zmiňována vhodnost vizualizací dat, inspirovaných přístupem stránek otevřených dat USA. Vizualizace, jako jsou grafy, mapy a interaktivní dashboardy, by měly hrát klíčovou roli v prezentaci a interpretaci datových sad poskytovaných Ministerstvem financí zejména pro laickou veřejnost. Účastníci rozhovorů zdůraznili, že vizuálně atraktivní a intuitivní zobrazení dat může výrazně zlepšit uživatelský zážitek tím, že uživatelům umožní rychleji pochopit složité informace a odhalit v datech skryté vzory a trendy. Ačkoliv jsou stránky zaměřeny zejména pro uživatele, kteří pracují s daty ve strojově čitelných formátech, zpřístupnění pro více uživatelů by bylo vhodné i z hlediska propagace. Vizualizace dat by také měla být interaktivní, což znamená, že uživatelé by měli mít možnost manipulovat s datovými sadami, filtrovat je podle svých potřeb a přizpůsobovat zobrazení, aby lépe vyhovovalo jejich konkrétním zájmům nebo účelům využití. Tento přístup nejenže zvýší angažovanost uživatelů, ale také podpoří hlubší analýzu a porozumění poskytnutým datům. Vizualizace by měla být doprovázena podrobnými instrukcemi a průvodci, které uživatelům vysvětlí, jak tyto nástroje používat a jak z dat získat co největší užitek. To by mohlo zahrnovat příklady dobré praxe, tipy pro efektivní vizualizaci dat a možnosti sdílení vizualizací na sociálních sítích nebo v jiných digitálních médiích. Shrnutí je v této tabulce.

Tabulka 3 - Souhrn doporučení pro portál opendat MF ČR

Doporučení	Zdroj	Popis
Harmonizace s MF	mfcz.cz	Designově navazovat na stránky mfcz.cz, aby byla zřetelná příslušnost k ministerstvu. Uvádět odkazy na hlavní stránky
Vyhledávání jako hlavní prvek	Praha, USA, MF SK, EU	Okno s fulltextovým vyhledáváním umístit na nejviditelnější místo stránek
Tmavý motiv	MF SK	Dát možnost volby tmavého podkladu ke světlému podkladu
Piktogramy	USA	Pro odkazy využívat více piktogramů a barevného rozlišení
Více obsahu – návody a popisy	USA	Více popisovat jednotlivé datové sady a vypracovat více návodů na práci s nimi
Vizualizace	MF SK, USA	Ke každé datové sadě mít vizualizaci
Počty datových sad a objem dat	USA	Informace o počtech datových sad dát na nižší pozici na stránkách a vizualizovat
Datový kalendář	MF SK	Vytvořit kalendář s informacemi o obvyklém termínu aktualizace datových sad

Zdroj: *Strukturované rozhovory, vlastní zpracování*

Pro zavedení těchto doporučení je klíčová spolupráce mezi různými odděleními ministerstva, IT specialisty a designéry, aby se zajistilo, že všechny aspekty portálu budou fungovat v souladu s požadavky uživatelů a důležité bude tedy průběžné testování. Tím by bylo zjištěno, aby nové funkce a vylepšily uživatelský zážitek a byla zajištěna zpětná vazba.

6 Závěr

Hlavním cílem této bakalářské práce byla detailní analýza portálu otevřených dat Ministerstva financí České republiky, se zvláštním zaměřením na to, jak portál splňuje legislativní požadavky stanovené pro otevřená data a jak je portál vnímán z hlediska user experience, přičemž bylo provedeno srovnání s jinými portály otevřených dat. Výsledky analýzy ukázaly, že portál plně odpovídá legislativním kritériím pro otevřená data. Dále byla zkoumána efektivita portálu v poskytování dat a jeho uživatelská přívětivost ve srovnání s vybranými katalogy z České republiky, Slovenské republiky, Evropské unie a Spojených států.

V rámci provedených rozhovorů s šesti expertními uživateli byly získány cenné postřehy týkající se portálu otevřených dat Ministerstva financí, který byl obecně oceněn za svou aktuálnost a uživatelskou přívětivost. Přesto bylo rovněž poukázáno na potřebu řady vylepšení a rozvoje. Mezi klíčové oblasti, kde je viděn prostor pro zlepšení, patří zajištění vizuálního souladu s oficiálními stránkami ministerstva, což by mělo vést k ucelenějšímu uživatelskému zážitku. Bylo zdůrazněno, že centrální pozice vyhledávacího prvku na stránce může uživatelům usnadnit navigaci. Implementace volitelných barevných schémat (světlého a tmavého režimu) by mohla přispět k lepšímu vizuálnímu komfortu. Zároveň by rozšíření obsahu o podrobnější popisy a návody ke každé datové sadě nabídlo uživatelům lépe porozumět dostupným informacím. Vizualizace dat a piktogramy by mohly také ještě více zvýšit srozumitelnost a přístupnost informací. Navíc by publikace datového inventáře s přesnými termíny aktualizací zvýšila transparentnost a důvěru v poskytované informace. Tyto návrhy mají potenciál výrazně zlepšit uživatelskou zkušenost s portálem otevřených dat Ministerstva financí.

Další vývoj portálu by měl být podložen wireframy a v návrzích konzultován s odborníky. Po implementaci doporučených změn by měl být proveden hlubší uživatelský výzkum, který by zahrnoval nejen odborníky, ale i širší veřejnost prostřednictvím dotazníkového šetření. Kromě toho je důležité sledovat legislativní změny a nové požadavky efektivně a včas zapracovávat do portálu, aby bylo zajištěno jeho neustálé zlepšování a aktualizace v souladu s nejnovějšími požadavky a trendy v oblasti otevřených dat.

7 Seznam použitých zdrojů

BORSCI, Simone, et al. The bootstrap discovery behaviour model: why five users are not enough to test user experience. In: Cognitively informed intelligent interfaces: systems design and development. IGI Global, 2012. p. 258-279.

BERG, Michal, Jan BOČEK, Petr BOUCHAL, Jakub MRÁČEK a Martin NEČASKÝ. Otevřená data ve státní správě: nová éra rozhodování. Praha: Open Society Fund Praha, 2012. ISBN 978-80-87110-24-9.

Dostupné také z: https://osf.cz/wp-content/uploads/2015/08/ODSS_Text_web_01.pdf

DELOITTE ANALYTICS (2012): Open data Driving growth, ingenuity and innovation. Deloitte LLP, London, 33 s.

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/deloitteanalytics/open-data-driving-growth-ingenuity-and-innovation.pdf>

EUROPEAN COMMISSION (2015). Creating Value through Open Data: Study on the Impact of Re- use of Public Data Resources. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 112 s.

https://www.europeandataportal.eu/sites/default/files/edp_creating_value_through_open_data_0.pdf

JETTER, Hans-Christian; GERKEN, Jens. A simplified model of user experience for practical application. 2007. <https://kops.uni-konstanz.de/entities/publication/53b4c2d4-77e2-4dc8-ad8c-8b654604cb40>

KOHAVI, Ron; LONGBOTHAM, Roger. Online controlled experiments and A/B tests. Encyclopedia of machine learning and data mining, 2015, 1-11.

LIEW, Anthony. DIKIW: Data, information, knowledge, intelligence, wisdom and their interrelationships. Business Management Dynamics, 2013, 2.10

NIRANJANAMURTHY, M., et al. Research study on importance of usability testing/User Experience (UX) testing. International Journal of Computer Science and Mobile Computing, 2014, 3.10: 78-85.

NIELSEN, Jakob. How to conduct a heuristic evaluation. Nielsen Norman Group, 1995, 1.1: 8.

NIELSEN, Jakob; LANDAUER, Thomas K. A mathematical model of the finding of usability problems. In: Proceedings of the INTERACT'93 and CHI'93 conference on Human factors in computing systems. 1993. p. 206-213.

QUIN, Federico, et al. A/B testing: a systematic literature review. Journal of Systems and Software, 2024, 112011.

WARD, Jennifer L.; SHADLE, Steve; MOFJELD, Pam. User experience, feedback, and testing. Library Technology Reports, 2008, 44.6: 17-23.

ZHANG, Ping, et al. Websites that satisfy users: A theoretical framework for web user interface design and evaluation. In: Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences. 1999. HICSS-32. Abstracts and CD-ROM of Full Papers. IEEE, 1999. p. 8 pp.

Webové zdroje

BŘEŠŤAN, Robert. Otevřená data ministerstva financí. Kolik Stojí jelení guláš a kdo je František Pacholík. HlídacíPes.org [online]. 20 leden 2015. [citováno 2. 3. 2024].

Dostupné z: <https://hlidacipes.org/otevrena-data-ministerstva-financi-kolik-stoji-jeleni-gulas-a-jine-pribehy/>

KAS, Pavel. Otevřená Data: Finance povzbuzují Další ministerstva, Aby Ukázala faktury. iDNES.cz [online]. 16. leden 2015. [citováno 2. 3. 2024]. Dostupné z:

https://www.idnes.cz/technet/internet/otevrena-data-ministerstvo-financi.A150116_162525_sw_internet_pka

Portál otevřených dat Ministerstva Financí. Ministerstvo financí České republiky [online]. [citováno 2. 3. 2024]. Dostupné z: <https://opendata.mfcr.cz/>

Portál otevřených dat hlavního města Prahy, Hlavní město Praha [online]. [citováno 2. 3. 2024]. Dostupné z: <https://opendata.praha.eu/>

Portál otevřených dat Statutárního města Ostravy, Statutární město Ostrava [online]. [citováno 2. 3. 2024]. Dostupné z: <https://opendata.ostrava.cz/>

Národný katalóg otvorených dát. Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky [online]. [citováno 2. 3. 2024]. Dostupné z: <https://data.slovensko.sk/>

Open Data portál Ministerstva financií Slovenskej republiky. Ministerstvo financií Slovenskej republiky [online]. [citováno 2. 3. 2024]. Dostupné z: <https://opendata.mfsr.sk/>

Portál otevřených dat Ministerstva Financí. Ministerstvo financí České republiky [online]. [citováno 2. 3. 2024]. Dostupné z: <https://data.europa.eu/>

Portál otevřených dat Ministerstva Financí. Ministerstvo financí České republiky [online]. [citováno 2. 3. 2024]. Dostupné z: <https://data.gov/>

Legislativa

Zákon 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím ve znění pozdějších předpisů

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1024 ze dne 20. června 2019 o otevřených datech a opakovaném použití informací veřejného sektoru

8 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

8.1 Seznam obrázků

Obrázek 1 - opendata.mfcr.cz	24
Obrázek 2 - opendata.praha.eu	28
Obrázek 3 - opendata.ostrava.cz	29
Obrázek 4 - favicon opendata.ostrava.cz	30
Obrázek 5 - data.slovensko.sk	31
Obrázek 6 - opendata.mfsr.sk	33
Obrázek 7 - data.europa.eu	35
Obrázek 8 - data.gov	37
Obrázek 9 - data.gov - piktogramy a barvy	38
Obrázek 10 - data.gov - množství obsahu.....	39

8.2 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Plnění legislativních požadavků	40
Tabulka 2 - Stručné porovnání katalogů otevřených dat	41
Tabulka 3 - Souhrn doporučení pro portál opendat MF ČR	44

8.3 Seznam použitých zkratk

NKOD – Národní katalog otevřených dat
LKOD – Lokální katalog otevřených dat
DIA – Digitální a informační agentura
MF ČR – Ministerstvo financí České republiky
MF SK – Ministerstvo financí Slovenské republiky
EU – Evropská unie
USA – Spojené státy americké (United States of America)
DIKIW – Data-information-knowledge-intelligence-wisdom

Přílohy

Poznámky k polostrukturovaným rozhovorům.pdf