

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Bakalářská práce

Návrh aplikace využívající otevřená data

Vojtěch Berger

© 2019 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vojtěch Berger

Informatika

Název práce

Návrh aplikace využívající otevřená data

Název anglicky

Open Data Application Design

Cíle práce

Bakalářská práce je tematicky zaměřena na problematiku otevřených dat.

Hlavním cílem bakalářské práce je vytvoření návrhu aplikace pro usnadnění předvídání vývoje ekonomiky na základě konjunkturálních průzkumů, které jsou dostupné v rámci otevřených dat.

Dílní cíle práce jsou:

- charakterizovat problematiku otevřených dat,
- analyzovat možnosti využití otevřených dat předvídání vývoje ekonomiky.
- návrh modelu aplikace využívající konjunkturální průzkumy.

Metodika

Teoretická část bakalářské práce se bude zakládat na analýze a rešerši odborných zdrojů. V praktické části práce budou na základě poznatků zjištěných v analytické části vytvořen model aplikace založené na otevřených datech konjunkturálních průzkumů. Na základě syntézy teoretických a praktických poznatků budou zpracovány závěry bakalářské práce.

Doporučený rozsah práce

35

Klíčová slova

otevřená data, konjunkturální průzkumy, aplikační design, webová aplikace, souhrnný indikátor důvěry

Doporučené zdroje informací

BAUER, Florian a Martin KALTENBÖCK. Linked Open Data: The Essentials. Vienna, Austria: Edition mono/monochrom, 2011. ISBN 978-3-902796-05-9.

CHLAPEK, Dušan, KLÍMEK, Jakub, KUČERA, Jan a NEČASKÝ, Martin, 2014. Otevřená a propojitelná data – metodiky, postupy, nástroje a praxe. DATAKON 2014. 2014, s. 17–37. ISBN 978-80-248-3545-7.

JÍLEK, J., Pecáková, I., Vojta, M.: Konjunkturální průzkumy ČSÚ a predikce. Statistika, 2005, sv. 42, č. 5, s. 395-425. ISSN 0322-788X.

Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Michal Stočes, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 15. 10. 2018

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 19. 10. 2018

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 11. 01. 2019

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Návrh aplikace využívající otevřená data“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího 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 15.3.2019

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Michalu Stočesovi, Ph. D. za vedení práce, užitečné rady, konzultace a hlavně velkou trpělivost po dobu psaní této práce.

Návrh aplikace využívající otevřená data

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá problematikou otevřených dat a způsoby jejich využívání. Způsob využívání otevřených dat, který je v rámci této práce nejvíce rozpracován je využití těchto dat jako základ pro návrh a vývoj aplikací. Praktická část se věnuje návrhu systému aplikace, která zpracovává data z konjunkturálních průzkumů, které v rámci Národního katalogu otevřených dat zveřejňuje Český statistický úřad. V teoretické části se práce zabývá nejprve problematikou otevřených dat jako celku, s tím, že tam jsou také uvedeny příklady využití otevřených dat, která se vyskytují a jsou využívána po celém světě. Dále je v teoretické části stručně popsána problematika konjunkturálních průzkumů, které jsou základní součástí návrhu aplikace, který je zpracován v praktické části.

Klíčová slova: otevřená data, konjunkturální průzkumy, aplikační design, webová aplikace, souhrnný indikátor důvěry

Open data application design

Abstract

Bachelor thesis deals with issues of open data and ways of using them. The use of open data that is the most elaborated in this work is the use of these data as the basis for application design and development. The practical part is devoted to the design of an application system, which processes data from business cycle surveys, which are published by the Czech Statistical Office within the National Catalog of Open Data. In the theoretical part, the thesis deals first with the issue of open data as a whole, with the fact that there are also given examples of the use of open data, which are present and are used all over the world. Further, the theoretical part briefly describes the issues of the business cycle surveys, which are an essential part of the application design, which is elaborated in the practical part.

Keywords: open data, business cycle surveys, application design, web application, composite confidence indicator

Obsah

1 Úvod	8
2 Cíl práce a metodika	9
2.1 Cíle práce	9
2.2 Metodika	9
3 Teoretická východiska	10
3.1 Otevřená data	10
3.1.1 Definice	10
3.1.2 Související pojmy	10
3.1.3 Legislativní rámec	11
3.1.4 Datová sada	16
3.1.5 Pravidla publikování	17
3.1.6 Otevřené formáty	17
3.1.7 Přínosy otevřených dat	20
3.1.8 Možné nesnáze spojené s otevřenými daty	24
3.1.9 Příklady užití	25
3.2 Konjunkturální průzkumy	28
3.2.1 Definice	28
3.2.2 Postup sběru dat	30
3.2.3 Klasifikace indikátorů	30
4 Vlastní práce	34
4.1 Návrh aplikace	34
4.2 Funkce aplikace	35
4.3 Uživatel aplikace	37
4.4 Struktura aplikace	38

4.4.1	Datová vrstva	38
4.4.2	Aplikační vrstva	39
4.4.3	Prezentační vrstva	39
5	Výsledky a diskuse	40
5.1	Model aplikace	40
5.2	Využití otevřených dat	42
6	Závěr	43
7	Seznam použitých zdrojů	44
8	Přílohy	45

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Crime reports	27
Obrázek 2 - Všechny zakázky.....	27
Obrázek 3-Kompozice indikátorů.....	33
Obrázek 4-Struktura aplikace	38
Obrázek 5-Databáze	39
Obrázek 6-Aplikace:Souhrný indikátor.....	40
Obrázek 7-Aplikace:Filtry	41
Obrázek 8-Aplikace:Graf.....	42

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Datové formáty.....	18
---------------------------------	----

Seznam použitých zkratk

CSV (Comma-separated values) - Jedná se o standardizovaný formát pro zápis tabulkových dat ve strojově čitelné podobě. Je univerzálně použitelný nezávisle na tabulkovém editoru. [14]

1 Úvod

Už od úsvitu věků byly informace jednou z nejcennějších komodit, na jejíž základě se mnohdy rozhodly výsledky válek a v konečném důsledku i přežití či vyhlazení celých civilizací. V dnešní době tomu není jinak. Přestože mnohé z problémů dob minulých nás už dnes tolik netrápí, informace neztratily na své hodnotě. Dalo by se říct, že naopak. Získávání informací, majících požadovanou sdělovací hodnotu jsou zasvěcené celé vědecké obory, neboť informace nerostou na stromech. Z toho důsledku je třeba je získávat pomocí analýzy syrových dat. S rozvojem moderních technologií došlo k tomu, že získávání dat se stalo snažším, stejně jako se stalo snažším data sdílet. Tyto dvě skutečnosti vedli k tomu, že navzdory rozvoji v nástrojích a metodách pro získávání informací, se tento proces stal složitějším, než by jeden čekal. A to jednak proto, že se každý den vytvoří ohromné množství dat, ze kterého vybrat ta relevantní není vždy jednoduché, ale také proto, že jakmile si mnozí uvědomili, co vše, lze moderními prostředky z na první pohled nic neříkajících dat, získat, tak začali data schraňovat a odepírat komukoli přístup k nim. Celá léta bylo běžnou praxí data spíše neukazovat a v mnohých případech dokonce tajit, pro případ, že by na ně někdo mohl pohledět a vyčíst z nich něco co by nebylo mnohým po chuti, aby vešlo ve známost. Přestože není možné říct, že by od této praktiky bylo zcela upuštěno, dochází v posledních letech k posunu pozitivním směrem.

Jeden z milníků v tomto posunu jsou otevřená data. Cílem této iniciativy původně bylo pouze přesvědčit státní instituce, které dlouhodobě skladují spousty dat o svých občanech a o různých interakcích mezi nimi nebo skupinami, které tvoří, aby se o tyto informace podělily s širší veřejností a aby tato data poskytly ve formátu, který by umožňoval další zpracování. Je snadné si představit, že se tato myšlenka původně nesetkala s přílišným nadšením ze strany těch, kteří měli tato data zveřejňovat, ale postupným úsilím se povedlo dosáhnout zlomu a světové vlády začali vyvíjet úsilí a zákonnou podporu pro otevírání dat. První zemí, která zavedla patřičná opatření pro tento proces byly Spojené státy americké, ale od té doby se k této iniciativě připojilo mnoho dalších států. V dnešní době zveřejňují svá data nejen státní instituce, které jsou k tomu povinovány zákonem, ale i soukromé organizace. Lidem se tím otevírají netušené možnosti pro zpracování těchto dat a obohacení běžného života pomocí těchto prostředků, a právě prozkoumání těchto možností je základem této práce.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíle práce

Bakalářská práce je tematicky zaměřena na problematiku otevřených dat.

Hlavním cílem bakalářské práce je vytvoření návrhu aplikace pro usnadnění předvídání vývoje ekonomiky na základě konjunkturálních průzkumů, které jsou dostupné v rámci otevřených dat.

Dílčí cíle práce jsou:

- charakterizovat problematiku otevřených dat
- analyzovat možnosti využití otevřených dat předvídání vývoje ekonomiky
- návrh modelu aplikace využívající konjunkturální průzkumy

2.2 Metodika

Teoretická část bakalářské práce se bude zakládat na analýze a rešerši odborných zdrojů. V praktické části práce budou na základě poznatků zjištěných v analytické části vytvořen model aplikace založené na otevřených datech konjunkturálních průzkumů. Na základě syntézy teoretických a praktických poznatků budou zpracovány závěry bakalářské práce.

3 Teoretická východiska

3.1 Otevřená data

Jedním z cílů této bakalářské práce je charakterizovat problematiku otevřených dat. Tato kapitola v sobě obsahuje, co otevřená data jsou, podmínky, které musí splňovat včetně zákonných a v neposlední řadě přínosy a možné nesnáze, které jsou s nimi spojené.

3.1.1 Definice

Otevřená data jsou informace a čísla bezplatně a volně dostupná na internetu ve strukturované a strojově čitelné podobě a jsou zpřístupněna způsobem, který jejich využití neklade zbytečné technické či jiné překážky. Formát a struktura otevřených dat tedy umožňuje jejich hromadné počítačové zpracování, k němuž jejich vydavatel poskytl právní svolení. Díky tomu mohou být dál volně zpracovávány, a to i v rámci softwarových aplikací. Jedná se například o jízdní řády, příjmy států, seznam poskytovatelů sociálních služeb, kalendář ministra nebo měření čistoty ovzduší. Pocházejí z univerzit, nevládních organizací, soukromých firem nebo veřejné správy. [13]

V České republice můžeme díky zákonu o svobodném přístupu k informacím zatím získávat jen část z údajů, které úřady shromažďují. Pokud si o to zažádají a úřad jim vyhoví. Otevřená data by měl naopak zveřejnit sám vydavatel na internetu tak, aby je všichni mohli snadno najít a stáhnout. Otevřená data lze chápat i v širším smyslu - kromě informací veřejné správy lze využít i data komerčních subjektů. [1]

3.1.2 Související pojmy

Datový katalog

Katalog otevřených dat veřejné správy ČR (dále jen Datový katalog) je jednotným místem pro vyhledávání otevřených dat veřejné správy a pro získávání údajů o těchto datech (tj. získávání metadat). Datový katalog neslouží primárně k ukládání samotných otevřených dat, ale k ukládání záznamů o těchto datech. Na základě těchto záznamů jsou uživatelé Datového katalogu schopni vyhledat data, která potřebují z jednoho místa bez nutnosti prohledávat izolované webové portály jednotlivých orgánů veřejné správy. Záznamy

Datového katalogu také obsahují popis dat a tím usnadňují uživatelům práci s těmito daty. [3]

Open government

S otevřenými daty bezprostředně souvisí pojem open government, který se dá do češtiny volně přeložit jako otevřené vládnutí.

Jedná se o politickou doktrínu, která si dává za cíl podpořit rozpočtovou transparentnost, zvýšit občanskou angažovanost, bojovat s korupcí a transformovat se ve více otevřené, efektivní a odpovědné instituce. [9]

Hlavní myšlenka otevřeného vládnutí spočívá v aktivním zapojení všech lidí do zprávy státu, čehož bude dosaženo mimo jiné pomocí toho, že vláda a její součásti, stejně jako organizační celky na ní přímo navázané, budou sdílet věci spojené se svou činností. A zde se zapojí otevřená data, skrze které nedojde pouze ke zveřejnění a tím pádem informování lidí o těchto aktivitách, ale zároveň se tím vytvoří dále zpracovatelná a využitelná komodita.

3.1.3 Legislativní rámec

Aby se zamezilo různicím, stalo se nezbytným vymezit základní parametry pro otevírání dat pomocí zákonů. U nás jsou pro to zásadní jednak naše vlastní právní předpisy spolu s těmi z Evropské unie.

3.1.3.1 Evropská legislativa

Aby bylo zajištěno, že data zveřejňovaná jednotlivými členskými státy Evropské unie budou srovnatelná a případně použitelná v rámci celého společenství, bylo potřeba, aby se centrálně stanovila pravidla pro zveřejňování dat. Toto bylo provedeno hlavně vytvořením směrnic uvedených níže v této kapitole. Ale některé doporučované praktiky, pro používání v tomto procesu se nacházejí i v jiných dokumentech.

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2003/98/ES ze dne 17. listopadu 2003 o opakovaném použití informací veřejného sektoru

Tato směrnice si dala za cíl vytvořit obecný rámec podmínek opakovaného použití dokumentů veřejného sektoru, který může být případně členskými státy rozšířen. Jedním z důvodů, proč se v rámci svého zákonodárství opětovné užití informací veřejného sektoru rozhodla podpořit Evropská unie je, že opětovné užití informací, které vznikají během výkonu činností veřejné správy má značný ekonomický potenciál. [5]

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2013/37/EU ze dne 26. června 2013

Touto směrnicí byla aktualizována výše zmíněná směrnice 2003/98/ES o opakovaném použití informací veřejného sektoru. Podstata změny spočívala především v tom, že stávající směrnici obohatila o upřesnění toho, v jaké formě mají být dokumenty (data) poskytovány. Provádí to tak, že v sobě obsahuje definici strojově čitelných formátů, otevřeného formátu a otevřené formální normy. [5]

Směrnice EU č. 2013/37/EU stanovila, že členské státy mají zajistit, aby dokumenty, na které se aplikace směrnice vztahuje, byly opakovaně použitelné. Pojmem „dokumenty“ je pak myšlen jakýkoli obsah na jakémkoli nosiči, či jakákoli část takového obsahu. [5]

Na tuto směrnici se odkazují i další právní předpisy vydané evropským parlamentem a radou, například směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/40/EU „o rámci pro zavedení inteligentních dopravních systémů v oblasti silniční dopravy a pro rozhraní s jinými druhy dopravy“, kteráž to směrnice přebírá způsob, jakým se mají poskytovat data, právě ze směrnice 2013/37/EU.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016

Toto nařízení, jehož celý název zní „Nařízení o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů)“ má zásadní vliv na otevřená data.

Na rozdíl od předchozích dvou zmíněných se nejedná o směrnici, ale o nařízení. Rozdíl mezi těmito dvěma právními předpisy je následující.

Směrnice je právní akt stanovující cíl, který musejí všechny země EU splnit. Je však na jednotlivých zemích, jak formulují příslušné vnitrostátní zákony a jak těchto cílů dosáhnou. [6]

Nařízení je právní akt, který je právně závazný poté, co vstoupí platnost. Platí v celém svém rozsahu v celé EU. Zatímco směrnice se většinou implementuje tak, že na jejím základě vytvoří nový zákon v každé zemi, nařízení platí přímo.

S tímto nařízením více známým pod zkratkou GDPR (General Data Protection Regulation), přišel do styku v roce 2018 v nějaké formě asi každý, kdo žije v některé ze zemí Evropské unie. Na toto nařízení a věci s ním přímo související by bylo možné psát celé práce, ale zde bude přidána jen stručná definice, a jak to zasahuje do oblasti otevřených dat.

GDPR představuje nový právní rámec ochrany osobních údajů v evropském prostoru s cílem hájit co nejvíce práva občanů EU proti neoprávněnému zacházení s jejich daty včetně osobních údajů. GDPR se týká všech firem a institucí, ale i jednotlivců a online služeb, které zpracovávají data uživatelů. GDPR zavedlo astronomické pokuty za porušování pravidel a nařizuje některým správcům nebo zpracovatelům osobních údajů zřídit nezávislou kontrolní funkci DPO (Data Protection Officer, tj. Pověřenec pro ochranu osobních údajů). [7]

Způsob, jakým to ovlivňuje otevřená data se dá shrnout tak, že zveřejňovaná data nesmějí omezovat ani ohrožovat něčí soukromí, tedy že by data měla být takzvaně anonymizována. Je naprosto nezbytné mít toto na zřeteli. Přirozeně toto není jediné zákonné omezení na ochranu soukromí, ale to, jak bylo napsáno by, alespoň v rámci Evropské unie, mělo sloužit jako zastřešení pokrývající ochranu soukromí.

3.1.3.2 Česká legislativa

V reakci na závazné právní předpisy vydané evropským parlamentem a radou, byli upraveny i české právní předpisy, které přímo regulují oblast otevřených dat a přístupu k informacím, s tím že některé změny zasáhli i předpisy, které s danou oblastí souvisely.

Zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

Jedním ze zákonů, který přenáší směrnice vydané evropským parlamentem a radou, do naší legislativy je zákon č. 106/1999 Sb. Jak je zřejmé z identifikačního čísla tohoto zákona, tak první zákonná úprava svobodného přístupu k informacím u nás existovala ještě předtím, než se na těchto věcech usnesli evropští zákonodárci. Tím pádem, když byly tyto směrnice přijaty, tak u nás byly pouze zakomponovány do už existujících zákonů, které se tím pouze upravily, aby vyhovovaly požadavkům, stanovených v těchto směrnicích.

Z hlediska otevřených dat tento zákon vymezuje následující. Určuje, které subjekty mají povinnost poskytovat informace vztahující se k jejich působení, jedná se hlavně o státní orgány, samosprávné celky, veřejné instituce a další subjekty, kterým to zákony stanoví. Tyto informace samozřejmě musejí být zveřejňovány patřičným způsobem, jednak individuálně na požádání, ale i periodicky formou otevřených dat. Dále vymezuje základní pojmy, jako „Strojově čitelný formát“, „Otevřený formát“, „Metadata“ a „Otevřená data“ pro účely zákona.

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 omezen a které jsou evidovány v národním katalogu otevřených dat. [8]

Další věcí, která je stanovena, je popsání, jaké podmínky musí splňovat data, která jsou zveřejňována. Poté ještě vymezuje Národní katalog, ve kterém budou data zveřejňována. Základním problémem zákona o svobodném přístupu k informacím je jeho praktická nevytížitelnost. Zákon nemá žádná sankční ustanovení, jedinou možností obrany je podávat podněty ke kontrole k nadřízenému orgánu. [5]

Narizení vlády č. 425/2016 Sb., o seznamu informací zveřejňovaných jako otevřená data

Toto narizení rozšiřuje stávající legislativu o seznam informací zveřejňovaných jako otevřená data. V právních předpisech vydávaných českou republikou je pro zveřejňované dokumenty používáno označení informace, namísto označení data. Za příklad věcí, které jsou v souladu s tímto narižením zveřejňovány, mohou sloužit třeba Informace obsažené v seznamu znalců a tlumočnicků podle zákona č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnicích, ve znění pozdějších předpisů, Informace obsažené v informačním systému o veřejných

zakázkách podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a mnoho dalších.

Zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském

Předchozí dva právní předpisy slouží k zákonnému vymezení problematiky otevřených dat, ale existují i další zákony, které sice nehovoří přímo o otevřených datech, ale přímo zasahují do jejich působnosti a je nezbytné mít je na zřeteli. Jedním z takových zákonů je zákon č. 121/2000 Sb. Tento zákon se zabývá právy duševního vlastnictví, zejména s autorskoprávní ochranou děl a v některých případech ochranou zvláštních práv poskytovatele databáze. To, co je zveřejňováno v rámci otevřených dat nesmí být v rozporu s tímto právním předpisem.

Přestože první část je vcelku jasná, ve chvíli když by mělo být v rámci otevřených dat zveřejněno něco, co podle zákona naplňuje parametry díla, na něž se vztahuje zákonná ochrana, pak k jeho zveřejnění touto formou nesmí dojít.

O zvláštní práva poskytovatele databáze se jedná ve chvíli, kdy vytvořená databáze splňuje určité podmínky. Mezi tyto podmínky lze zařadit například pokud je struktura databáze sestavená unikátním způsobem a může být tedy považována za dílo anebo když tvůrce databáze vynaložil určité prostředky do jejího vytvoření a shromáždění jejího obsahu. Pouhé jednotlivé údaje, které tvoří velkou většinu poskytovaných otevřených dat, nejsou předmětem ochrany žádného z práv duševního vlastnictví. [5]

Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů

Přijetím tohoto zákona byla do českého právního řádu implementovaná výše zmíněná směrnice evropského parlamentu a rady 2003/98/ES. Obecně lze říci, že přestože zastřešujícím právním předpisem upravujícím ochranu osobních údajů je GDPR, tak většina principů, ze kterých GDPR vychází jsou obsaženy už v tomto zákonu. Přinejmenším co se týče procesu poskytování otevřených dat.

3.1.4 Datová sada

Kapitola se zabývá tím, co jsou to datové sady, jejich distribucí s ohledem na data, která obsahují, neboť to má zásadní vliv na to, jak se s nimi poté pracuje, a to jak na straně toho, kdo do nich data nahrává, tak i na straně toho, kdo se rozhodne se zveřejněnými daty dále pracovat. Nakonec zde budou specifikovány stupně otevřenosti datových sad.

Definice

Otevřená data jsou skladována v tzv. datových sadách. Datová sada je ve své podstatě součástí datového katalogu, kde jsou k nalezení data týkající se ideálně jedné oblasti nebo problematiky. Může mít formu tabulky hodnot, soubor geografických dat či jiný strukturovaný datový soubor. Hlavní podmínkou, kterou musí splňovat je, že musí být publikována pod tzv. „Otevřenou licenci“. Otevřenou licenci se rozumí taková licence, která umožňuje svobodné a bezplatné užití licencovaného díla. [3]

Distribuce datové sady

Pod pojmem distribuce datové sady se rozumí způsob, jakým jsou zpřístupňována data v jednotlivých datových sadách, tedy v jakém konkrétním datovém formátu jsou soubory, které data obsahují (např.: CSV, XML atd.).

Stupně otevřenosti

- stupeň 1 - datová je dostupná v síti WWW s vhodnými podmínkami užití otevřených dat
- stupeň 2 - datová sada je poskytována ve strojově čitelném formátu, který umožňuje automatizované strojové zpracování
- stupeň 3 - datová sada je poskytována v otevřeném formátu, tj. ve formátu s volně dostupnou specifikací
- stupeň 4 - na identifikaci entit v datové sadě se používají IRI
- stupeň 5 - datová sada splňuje standard propojených dat

3.1.5 Pravidla publikování

Aby mohla otevřená data být nějakým způsobem užitečná, bylo nezbytné stanovit pravidla pro jejich publikování. V předchozí kapitole byly uvedeny právní předpisy, které vymezují základní podobu tohoto procesu, a v této kapitole tato práce zabíhá do většího detailu toho, co přesně pro otevřená data stanovují. Vzhledem k povaze zveřejňování dat došlo v rámci stanovení pravidel ke specifikování věcí, jako je například v jakém formátu mají být data zveřejňována nebo že má být poskytnuta možnost pro nahlášení chyb ve zveřejněných datech, pokud by byly nějaké nalezeny. Další případy jsou specifikovány níže v této kapitole.

S publikací otevřených dat je spojeno možné porušení autorských a databázových práv, která se k danému obsahu mohou vázat. Možnou překážkou je i situace, kdy jsou součástí distribuce datové sady osobní údaje. Před publikací je nezbytné vypořádat se s těmito překážkami poskytnutím licencí tam, kde je to nezbytné a možné. V případě, že data, ani žádná jejich součást, nejsou jakkoli chráněna, je vhodné uvést tuto informaci, za účelem zvýšení právní jistoty budoucích uživatelů dat. [2]

3.1.6 Otevřené formáty

V minulé kapitole byly obecně vymezena pravidla publikování a doporučené postupy pro podporu tohoto procesu. Jedním z pravidel, které bylo zmíněno bylo pravidlo, že otevřená data mají být k dispozici v otevřeném formátu. Tato kapitola se zabývá specifikami těchto formátů. Nejprve obsahuje definici toho, co se rozumí pod pojmem otevřený formát, poté tato kapitola obsahuje tabulku, ve které jsou porovnány nejčastější typy formátu, ve kterých jsou data skladována a jejich vhodnost, popřípadě nevhodnost pro to, aby v nich byly zveřejňovány, spolu se stručným popisem daného formátu.

Definice

Otevřené formáty jsou takové formáty dat (souborů), jejichž specifikace je volně dostupná na webu. To znamená, že si na jejím základě může kdokoliv vytvořit aplikaci tento formát zpracovávající, a nemusí za použití specifikace platit. Řada otevřených formátů má podobu

textových souborů, takže se, krom jiného, dají číst například v programu Notepad++. [1]

Příklady otevřených formátů jsou:

- CSV
- XML
- RDF
- JSON
- GeoJSON

Vhodnost použití jednotlivých formátů dat

Tabulka 1 - Datové formáty

Formát	Komentář	Vhodnost použití 1=nejlepší
PDF	Je vhodný pouze pro publikaci dokumentů určených pro následné zpracování člověkem (tj. čtení). Není vhodný pro následné strojové zpracování, neboť není určen pro jednotný strukturovaný zápis dat. Je závislý na aplikaci (PDF prohlížeč či editor).	5
DOC(X), RTF	Z pohledu zveřejňování dat mají tyto formáty podobné vlastnosti jako formát PDF a nejsou tedy vhodné. Je závislý na aplikaci (prohlížeč či editor tzv. "rich text" dokumentů, tj. dokumentů s formátovaným textem a multimédií)	5
TXT	Má podobné vlastnosti jako předchozí. Není ale závislý na aplikaci a umožňuje jen zápis "čistých" textů bez formátování a multimédií.	5
HTML	Je často používaný VS ČR pro zveřejňování dat na různých portálech v podobě čitelné pro člověka. Částečná strojová čitelnost je umožněna jen v případě, kdy jsou využity strukturované prvky formátu pro	4

	<p>jednotný strukturovaný zápis dat (např. využití HTML tabulek). Z nich je možné “vytěžit” data pomocí specializovaného software. Často ale jednotná struktura chybí a data tak není možné strojově využít. V případě jednotné struktury ji není možné popsat pomocí standardizovaných prostředků. Je nezávislý na aplikaci.</p>	
XLS(X)	<p>Je taktéž často používaný VS ČR pro zveřejňování dat na různých portálech. Umožňuje další zpracování dat člověkem v tabulkovém prohlížeči či editoru (typu MS Excel). Není ale obecně vhodný pro další strojové zpracování 10 . I když umožňuje strukturovaný zápis dat, jsou pomocí něj často vytvářeny složité tabulkové struktury, ve kterých jsou navíc využívány různé výpočty a makra. Ty nemají smysl mimo samotný tabulkový editor. Navíc není možné pomocí standardizovaných prostředků popsat strukturu a sémantiku dat a není možné související data propojovat.</p>	4
CSV	<p>Jedná se o standardizovaný formát pro zápis tabulkových dat ve strojově čitelné podobě. Je univerzálně použitelný nezávisle na tabulkovém editoru. Struktura dat je částečně popsána přímo uvnitř CSV souborů ve strojově zpracovatelné podobě, ale nebyl zatím vyvinut standardizovaný jazyk pro popis této struktury. Není možné popisovat sémantiku dat a neexistuje standardizovaný prostředek pro propojování souvisejících dat.</p>	3
JSON	<p>Jedná se o formát používaný především pro výměnu strukturovaných dat mezi serverovými a klientskými částmi webových aplikací. Struktura je popsána uvnitř JSON zdrojových kódů ve strojově zpracovatelné podobě, ale nebyl zatím vyvinut standardizovaný jazyk pro popis této struktury. Není možné popisovat sémantiku dat a neexistuje standardizovaný prostředek</p>	3

	pro propojování souvisejících dat.	
XML	Umožňuje zveřejňování strukturovaných dat (ne jenom tabulkových ale i hierarchických dat) ve strojově čitelné podobě. Strukturu je navíc možné popsat pomocí standardizovaného prostředku (např. jazyka XML Schema). Je často používaný datovými API VS ČR. Je nezávislý na aplikaci, ve které je použit. Neumožňuje snadné propojování souvisejících dat a popis sémantiky.	2
OData	Jedná se o protokol (celý název je Open Data Protokol), který umožňuje standardizovaným způsobem webovým klientům číst a upravovat data na webových serverech. Kombinuje jednodušší protokol AtomPub s formátem JSON. Využívá standardního prostředku pro popis struktury vyměňovaných dat a částečně i jejich sémantiky. Umožňuje také propojovat související data, avšak pouze v rámci jednoho datového zdroje.	2
RDF	Umožňuje zápis grafových (síťových) dat. Umožňuje zachytit libovolná strukturovaná data ve strojově čitelné podobě. Nabízí standardizovaný prostředek pro popis struktury i sémantiky dat. Je založen na známých principech webu, s jejichž pomocí umožňuje i plné propojování souvisejících dat z různých zdrojů.	1

Zdroj: CHLAPEK, Dušan, KLÍMEK, Jakub, KUČERA, Jan a NEČASKÝ, Martin, 2014. Otevřená a propojitelná data – metodiky, postupy, nástroje a praxe [14]

3.1.7 Přínosy otevřených dat

Jak již bylo zmíněno v úvodu této práce, dříve se data zveřejňoval jen zřídka, a to pouze v situacích, když pro to existoval nevyvratitelný důvod. Tak proč se v poslední době odpouští od této dlouholeté tradice? Důvodů se dá najít mnoho, ale tím nejzřejmějším je, že zveřejňování dat sebou nese mnohé výhody. A právě jim se věnuje tato kapitola. Nejprve budou stručně představeny v kategoriích podle toho komu, nebo čemu přinášejí přínos a poté budou ty nejpřednější z nich rozepsány do většího detailu.

Přínosy pro veřejnost

- **Posílení transparentnosti** - lepší dostupnost a přístup k informacím o fungování orgánů veřejné správy, například přístup ke smlouvám a veřejným zakázkám;
- **Zefektivnění veřejné správy a zlepšení kvality života** - veřejný sektor skrze otevřená data informuje veřejnost o plánovaných změnách a akcích a tím vytváří větší důvěru mezi občanem a orgánem veřejné správy;
- **Kontrola veřejné správy** - zveřejněná data umožňují kontrolu, jak se hospodaří s daněmi nebo jaké jsou náklady organizací, které podporujeme;
- **Zapojení občanů do rozhodování** - občané se mohou díky datům a analýzám kvalifikovaněji podílet na fungování státu;
- **Datová žurnalistika** - otevřená data jsou nezastupitelným zdrojem informací pro novináře a datové analytiky;
- **Služby** - nad otevřenými daty vytvářejí specialisté nové aplikace a služby s přidanou hodnotou, které novým způsobem zpřístupňují veřejnosti data vytvářená veřejnou správou.

Přínosy pro ekonomiku

Otevřená data přinášejí nové ekonomické příležitosti a jsou zdrojem, pracovních nabídek a nových služeb – lze je využít třeba v dopravě, logistice, zdravotnictví či bankovníctví. Firmy pracují s daty jako se surovinou, vytváří nad nimi aplikace, které generují přidanou hodnotu, zisk a nová pracovní místa.

Přínosy pro poskytovatele dat

- **snížení počtu dotazů dle zák. č. 106/1999 Sb.**, - zveřejněním otevřených dat se může výrazně snížit počet žádostí dle zák. č. 106/1999 Sb. a tím se výrazně ulehčí poskytovatelům dat,
- **zlepšení vnímání veřejné správy veřejností a zapojení veřejnosti do zlepšování práce úřadů a veřejnosti** - veřejný sektor skrze otevřená data informuje veřejnost o plánovaných změnách a akcích a tím vytváří větší důvěru mezi občanem a organizací,
- **zlepšení procesů a dat veřejné správy, zlepšení komunikace a spolupráce VS** - publikace dat ve formátu otevřených dat může napomoci i komunikaci mezi

jednotlivými orgány veřejné správy. Publikace otevřených dat může nahradit někdy zbytečně složité předávání dat mezi jednotlivými organizacemi,

- **zlepšení služeb veřejné správy / zlepšení kvality života** - veřejný sektor skrze otevřená data informuje veřejnost o plánovaných změnách a akcích a tím vytváří větší důvěru mezi občanem a orgánem veřejné správy,
- **pořádek ve vlastních datech** - analýza dat, katalogizace a publikace umožní orgánu veřejné správy uspořádat svá vlastní data a optimalizovat tak vlastní interní procesy. [4]

Posílení transparentnosti

Ve chvíli, kdy začneme mluvit o přínosech otevřených dat, tak je okamžitě zřejmé, že mnohé z přínosů, které přinášejí, jsou shodné s přínosy transparentnosti jako takové. Přestože některé zdroje uvádějí transparentnost samu o sobě za přínos, při bližším prostudování vyjde najevo, že přestože sebou transparentnost přináší mnohé výhody, tak sama o sobě by se mezi ně neměla počítat. Neboť je spíše cestou, která tyto přínosy přináší.

Zvýšení důvěry veřejnosti

Jak již bylo řečeno, mnohé z přínosů, které sebou přinášejí otevřená data, jsou shodná s přínosy, které sebou přináší transparentnost. Zvyšování důvěry veřejnosti je toho ukázkovým příkladem.

Tím, že zveřejňuje data o své činnosti, dává entita, která tuto činnost provádí, možnost subjektům, které nejsou její součástí, aby nahlédli do toho, co daná entita provádí a jaké z toho vznikají výstupy, stejně jako demonstrování postupů, jakými bylo těchto výstupů dosaženo.

Protože toto popsání se může někomu jevit značně kostrbaté, tak bude nejlepší si to ukázat na příkladě. Pro toto názorné ukázání není potřeba vymýšlet žádné složitosti. Stačí si vzít jakoukoli obec s rozšířenou působností, která v rámci otevírání dat zveřejňuje, na co vynakládá prostředky ze svého rozpočtu. Tím, že to dělá, dává obyvatelům možnost kontroly a pokud radní hospodaří zodpovědně, lidé budou vědět, že si zvolili zastupitele,

na které se mohou spolehnout. A jakmile je takto navázána důvěra, tak se obyvatelům dané obce i jejich zastupitelům začnou otevírat možnosti spolupráce, které by se do té doby zdáli nemožné. Tento příklad samozřejmě pochází z oblasti veřejné správy, ale stejně jako otevřená data, tak ani tento přínos není omezen jen na tuto oblast. Firmy, stejně jako i jiné instituce, které dají svá data volně k dispozici, mohou tímto způsobem docílit toho, že jim lidé budou více důvěřovat a dosáhnout díky tomu na výhody, s tím spojenými.

Podpora individuální zodpovědnosti

Na první pohled se tento přínos může zdát přestřelený, ale při bližším pohledu se ukáže, že tomu tak ve skutečnosti není. Na tento možný přínos lze nahlížet ze dvou úhlů pohledu, konkrétně podpora skrze pozitivní a negativní motivaci.

Tou tzv. negativní je rozuměno, že to co někdo vytvoří, se zveřejňuje, a tudíž tím vzniká další vrstva dohledu nad vykonanou prací. K čemu totiž mnohdy dochází v uzavřených strukturách, je že zadaná práce se zpracuje cestou nejmenšího odporu, kdy sice jsou naplněny parametry zadání, ale neboť se nepředpokládá, že se s výstupem bude dále pracovat, tak jeho zpracování nedosahuje takové kvality, jak by se slušelo. Ve chvíli, kdy si každý uvědomuje, že to nejsou jen lidé, které zná, co budou kontrolovat jeho práci, tak k ní bude přistupovat zodpovědněji.

Stejným způsobem může toto posloužit i jako pozitivní motivace. Když jsou pracovníci, kteří zpracovávají určité výstupy, motivováni jen výdělkem, může se stát, že se jim tato práce stane jen bezcílnou rutinou, protože jejich práce slouží jen pro vytvoření určitého výstupu a dlouhodobě nevytváří žádnou reálnou hodnotu. Ale vědomí, že to co dělají je následně poskytnuto veřejnosti a může tedy posloužit dalšímu účelu, který třeba přeroste omezenou působností, jakou měl původní výstup jen sám o sobě, může v určitém druhu pracovníků probudit touhu vzít na sebe břemeno zodpovědnosti.

Netušené možnosti

Věta, jenž se vyskytuje v mnohých publikacích, zabývajících se otevřenými daty, a která se stala prakticky motem pro otevřená data, zní: „Nejzajímavější způsob využití vašich dat vymyslí někdo jiný“.

Stěží se najde spojení slov, které by vystihlo možné přínosy otevřených dat lépe než toto. Ti, kteří data shromažďují a od kterých jsou posléze zveřejňovány, tak činí za určitým účelem, a tedy nemusí mít potřebu vymýšlet další způsoby jejich využití. Zatímco někdo, kdo se na tomto cíleném procesu nepodílel, přistupuje k těmto datům úplně jinak, a tudíž může přijít na způsoby jejich využití, které původně nebyly vůbec zvažovány. A právě v tomto spočívá největší potenciál pro vytvoření přínosu.

3.1.8 Možné nesnáze spojené s otevřenými daty

Na první pohled by se mohlo zdát, že publikování otevřených dat je tak jednoduché, že stačí pouze data vzít a dát je k dispozici na internetu. Celý proces otevírání dat je ale o něco složitější. A z toho mohou potenciálně vzniknout problémy.

Ochrana soukromí

Bez jakéhokoli zacházení do konkrétních detailů je každému zájemci o otevírání dat zřejmé, nebo by alespoň mělo být, že zveřejňovaná data nesmí přímo narušovat právo jedince na soukromí a ani právo autora na jím vytvořené dílo, tedy že se musí podřizovat platným zákonům, které upravují tyto aspekty. Touto problematikou se zabývala jedná z předchozích kapitol této práce.

Ale to není vše. V souvislosti konkrétně s ochranou soukromí u otevřených dat existuje ještě jeden fenomén, který je potřeba mít na zřeteli. Při zveřejňování menšího objemu dat se tento jev téměř nevyskytuje, ale v okamžiku, kdy se množství dat začne zvyšovat a množství datových sad začne dosahovat počtů stovek a tisíců, vzniká určité riziko, pro které se v anglické literatuře používá název „mosaic effect“. To by se dalo do češtiny přeložit jako mosaikový efekt.

Podstata tohoto jevu spočívá v tom, že si ze zveřejněných dat, přestože sama o sobě neobsahují osobní data, dokáže někdo, tak že zkombinuje data z několika sad, sestavit data, která jsou tak specifická, že se vážou na právě jednu osobu nebo skupinu osob. Tímto jevem tak vznikají mezery v bezpečnosti na místech, kde předtím nic nehrozilo a vytváří se tím dodatečný tlak na ty, kteří data zveřejňují.

Najít způsob, jak zcela eliminovat tento potenciální problém není snadné, ale jedno

z možných řešení, které se mnohdy doporučuje je agregace zveřejňovaných dat. Tedy zajistit, že jsou data zobecněna na úroveň, kdy by se podobný postup blížil nemožnému, ale zase ne natolik, aby tím byla výrazněji omezena sdělovací hodnota daných dat.

Finanční náklady

Zavádění čehokoli sebou přináší nezbytnost vynaložit na to prostředky. Zavádění otevřených dat není v tomhle ohledu výjimkou. Zaváděcí náklady v sobě mohou zahrnovat náklady na software, další zaměstnance a zaškolování. Další náklady si vyžádá udržování, a to vše bez přímé protihodnoty, kterou by to generovalo. To může mnohé od úmyslu otevírat data odradit.

Zřízení přístupu

Jednou z podmínek, kterou musejí otevřená data splňovat je, že musejí být volně přístupná veřejnosti. Přestože se to zdá samozřejmé, tak i během tohoto kroku se mnohdy zveřejňovatelé dopouštějí chyb. Příkladem jedné takové chyby může být třeba to, že ten, kdo zveřejňuje data, podmíní přístup na portál, kde jsou data vystavena, povinností registrace nebo dokonce uzavření smlouvy. Ve chvíli, kdy tak učiní, tak už se nejedná o otevřená data. Přestože je pochopitelné proč se tak děje, jedná se o nesplnění podmínek, které musí data splňovat, aby mohla být označena jako otevřená.

Další nesnázi, která může vyvstat v souvislosti se zřízením přístupu k datovým sadám, může být taková nesnáz, která vyplývá z technické stránky této činnosti. Prvně se jedná o to, že data by měla být zveřejněna ve formátu, který umožňuje, aby byly strojově čitelné. Samozřejmě toto není kompletní výčet všech nepříjemností, které mohou vyvstat, ale tyto bývají často první, které přijdou na přetřes, když je zvažováno otevírání dat.

3.1.9 Příklady užití

Jak již bylo několikrát v této práci zmíněno, data sama o sobě mají jen marginální hodnotu. To, co je dělá nedoceníitelnými, je, když si někdo dá tu práci a pomocí adekvátních prostředků data zpracuje do podoby, která přinese patřičný užitek. U otevřených dat je tento proces často realizován pomocí různých aplikací. V této kapitole budou uvedeny příklady některých takových aplikací, od nás i ze zahraničí

Crimereports

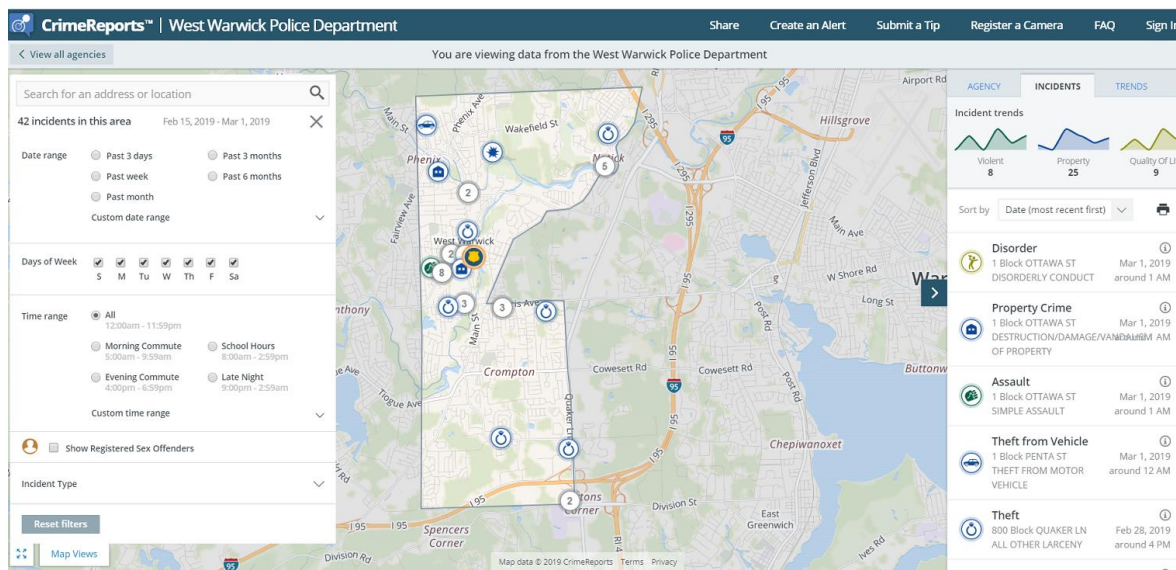
Jedním z druhů dat, která si přímo říkala o zveřejnění byly záznamy o trestných činech. A právě těchto dat využívá aplikace, která vznikla ve Spojených státech amerických. Tato aplikace v současnosti sdružuje data z více než jednoho tisíce různých bezpečnostních složek a agentur napříč Spojenými státy a Kanadou. Jakmile aplikace obdrží data od těchto agentur, naloží s nimi následovně.

Pomocí těchto dat je sestavena mapa, na které si může uživatel zobrazit veškeré kriminální aktivity, obsažené ve zveřejněných datech. Uživatelé mohou k těmto datům přistupovat buď přes už zmíněnou mapu nebo v případě, že je zajímavá nějaká konkrétní oblast tak si mohou pomocí vyhledávání, které se nachází hned na úvodní stránce aplikace, najít oblast, jež vzbudila jejich zájem. Poté co vyberou konkrétní oblast nebo okrsek, je možné zadat přímo adresu třeba svého domu nebo sídla firmy kam chodí do práce. Jakmile mají takhle vybranou oblast, zobrazí se jim na mapě konkrétní incidenty na místě, kde k nim došlo.

Jednotlivé incidenty mají přiřazené specifické značky podle toho, co bylo podstatou přečinu, jež se tam odehrál. Pokud je nějaký z incidentu zaujme a chtějí se dozvědět více, tak se jim po kliknutí na ikonu, která ho zastupuje, zobrazí podrobnosti v pravé části obrazovky. Dále aplikace umožňuje sofistikované vyhledávání přečinu podle vícera kritérií, jako je třeba, ve který den k incidentu došlo. Je možné pokud někoho zajímají pouze přečiny určitého druhu, zobrazit si jenom je a mnoho dalších možností.

Možná nejzajímavější částí této aplikace není jen samotná informace, kterou předává, ale způsob, jakým umožňuje uživatelům se zapojit do jejího fungování, tím že v sobě obsahuje možnost pro své uživatele zanést do ní, pokud se sami stanou svědky nějakého přečinu.

Tato webová aplikace nejenom, že má běžné zobrazení, ve kterém se dá otevřít v libovolném prohlížeči, ale má své verze dostupné na Google play a App Store.



Obrázek 1 - Crime reports

VsechnyZakazky

Za příklad povedené tuzemské aplikace využívající otevřená data může lze bezesporu označit „VsechnyZakazky.cz“. Na této stránce, jak napovídá její název, byly zobrazovány veřejné zakázky spolu s tím, kdo je zadával a s těmi co byli zodpovědní za jejich dodání. Tato webová aplikace umožňovala vyhledávání podle, kteréhokoli z těchto faktorů, stejně tak jako zobrazení základních podrobností o nich.

Název zakázky Zadavatel	Dodavatel	Datum	Cena (Kč bez DPH)
soubor staveb Městského okruhu – stavba č. 9515 Myslbekova – Prašný most, stavba č. 0080 Prašný most – Špejchar, stavba č. 0079 Špejchar – Pelc Tyrolka, stavební část a stavba č. 0012 – etapa 0007, část 11 Protipovodňová opatření Trója HLAVNÍ MĚSTO PRAHA	Metrostav a.s.	10.11.2006	17 819 557 851
Rámcová smlouva na poskytování dodávek určených druhů minerálních olejů prostřednictvím produktovodu ČEPRO, a.s.	UNIPETROL RPA, s.r.o.	26.03.2014	16 666 666 666
Rámcová smlouva na poskytování dodávek určených druhů minerálních olejů prostřednictvím produktovodu ČEPRO, a.s.	Slovnaft Česká republika, spol. s r.o.	26.03.2014	16 666 666 666
Rámcová smlouva na poskytování dodávek určených druhů minerálních olejů prostřednictvím produktovodu ČEPRO, a.s.	Eni Česká republika, s.r.o.	26.03.2014	16 666 666 666

Obrázek 2 - Všechny zakázky

3.2 Konjunkturální průzkumy

Hlavním zaměřením této bakalářské práce jsou otevřená data a jejich využití. V praktické části této práce je vytvořen návrh aplikace, která zpracovává data z konkrétní datové sady. Datovou sadou, která byla vybrána pro tento reprezentativní příklad, je sada obsahující konjunkturální průzkumy, neboť v době vypracování této práce neexistuje aplikace, která by s těmito daty pracovala. Aby byl návrh aplikace více než jenom demonstrací, že něco takového jako navrhnout aplikaci, která bude využívat otevřená data je možné, je nezbytné zde vymezit, co konjunkturální průzkumy poskytují jako výstup a možnosti využití těchto dat.

3.2.1 Definice

Konjunkturální průzkum je definován jako postup během, kterého se ten, kdo provádí tento průzkum, dotazuje vybraných subjektů na jejich očekávání do budoucna. Subjekty, které bývají pro toto dotazování obvykle vybírány, jsou podnikatelé a spotřebitelé. Podle toho je lze rozdělit na průzkumy, prováděné v tzv. podnikové sféře a na spotřebitelské, s tím, že obě tyto skupiny mají svá specifika a vypovídají každá o něčem trochu jiném.

Konjunkturální průzkumy prováděné v podnikové sféře jsou významným zdrojem informací v zemích s ekonomikou založenou na tržních vztazích, poskytují informace o očekávaných tendencích ve vývoji hlavních oblastí podnikové ekonomiky v nejbližší budoucnosti. Jsou významné především v tom, že postihují atmosféru v podnikatelském prostředí a poskytují informace s velkým časovým předstihem, čímž slouží k identifikaci bodů obratu v ekonomice a poskytují informace i za takové oblasti, které jsou obtížně postižitelné kvantitativními údaji. V tomto smyslu jsou již celá desetiletí organizovány a využívány v zemích s vyspělou tržní ekonomikou.

Konjunkturální průzkumy se opírají o názory podnikatelů, působících v oblasti zájmu (např. v průmyslu, stavebnictví, obchodě, ve vybraných službách) a vypovídají o výhledech do budoucna pomocí dílčích otázek (o výrobní či obchodní činnosti, poptávce, cenách, úvěrech atd.). [10]

Spotřebitelské průzkumy vypovídají o úmyslech spotřebitelů, zejména o sklonu k nákupům či spoření a o konkrétních záměrech pro nákup vybraných předmětů dlouhodobé spotřeby.

Společným rysem těchto průzkumů je to, že odpovědi nepodávají přímou kvantifikaci, ale budoucnost hodnotí pomocí obecnějších výrazů – např. lepší, stejný, horší. [10]

Ve své podstatě slouží různé indikátory, zpracované v rámci provádění těchto průzkumů k identifikování tendencí tržních subjektů, ale s dostatečným rozsahem a kvalitním zpracováním mohou sloužit k předvídání vývoje trhu jako celku. Je pochopitelné, jak je něco takového možné, neboť trh jako celek je produktem toho jak na něj jednotlivé subjekty, které se v něm pohybují, působí.

To ovšem není jediný způsob použití konjunkturálních průzkumů. Tak jako u mnohých jiných statistických indikátorů, lze použít výstupy z konjunkturálních průzkumů k mezinárodnímu porovnání. A v rámci Evropské unie jsou právě konjunkturální průzkumy velmi často používané k tomuto účelu. Samozřejmě, výsledky těchto průzkumů nejsou na stejné úrovni důležitosti jako HDP (Hrubý domácí produkt), ale spíše jako jeho doplnění, protože tyto průzkumy se zaměřují na trochu jiné údaje. A právě jejich porovnáním s HDP nebo jinými ukazateli pomáhají konjunkturální průzkumy vytvořit ucelenější pohled na vývoj ekonomiky státu a do jisté míry i na jeho společenské uspořádání v návaznosti na ni.

Konjunkturální průzkumy, jež ČSÚ provádí od r. 1993 (nejprve v průmyslu a stavebnictví, později v obchodě a službách), přinášejí v podobě konjunkturálních sald a indikátorů důvěry zobecněné informace o očekáváních podnikatelů zmíněných odvětví, ohledně stavu a ekonomického vývoje jimi řízených hospodářských subjektů v příštích třech, resp. šesti měsících. Je žádoucí alespoň částečně ověřit schopnost respondentů konjunkturálních průzkumů vyslovit přiměřená očekávání, případně odhadnout míru zodpovědnosti jejich přístupů k vyplňování anketních dotazníků. [12]

3.2.2 Postup sběru dat

Zdroji dat konjunkturálních a spotřebitelských průzkumů jsou přímá zjišťování ČSÚ v podnikové sféře a průzkum u spotřebitelů prováděný společností GfK Czech, s.r.o.

Konjunkturální i spotřebitelské průzkumy jsou prováděny s měsíční periodicitou, některé otázky se čtvrtletní a pololetní periodicitou. [11]

Konjunkturální průzkumy využívají ke zjišťování názorů respondentů velmi jednoduché dotazníky, ve kterých se táží na poměrně blízkou budoucnost – měsíc, tři měsíce či půl roku dopředu. Dotazník je koncipován tak, aby ho management podniku mohl rychle a operativně vyplnit. Obsahuje otázky na očekávané a probíhající tendence - například podnikatel odpovídá v dotazníku na takto formulovanou otázku:

Očekávané zakázky (smlouvy) pro nejbližší 3 měsíce:

1. vzrostou 2. nezmění se 3. klesnou

Vyhodnocení výsledků je prováděno shrnutím odpovědí v jednotlivých variantách.

Jednoznačným vyjádřením tendencí je konjunkturální saldo, což je rozdíl mezi odpověďmi zlepšení a zhoršení, vyjádřený v procentech. Čím vyšší je kladné saldo odpovědí, tím optimističtější je možné hodnotit získanou odpověď. [10]

3.2.3 Klasifikace indikátorů

Souhrnný indikátor důvěry

Někdy také nazývaný indikátor ekonomického sentimentu, vyjadřuje určité shrnutí podnikatelské a spotřebitelské důvěry. Indikátory důvěry podnikatelů a spotřebitelů jsou počítány zvlášť a do tohoto souhrnného indikátoru jsou sloučeny za účelem reprezentace celého spektra dotazovaných pro celkový přehled důvěry společnosti.

Souhrnný indikátor důvěry se začal počítat roku 1998, tehdy byl k podnikatelskému indikátoru důvěry přidán spotřebitelský indikátor důvěry, a souhrnný indikátor důvěry se tvoří zkombinováním těchto dvou indikátorů. Souhrnnému indikátoru důvěry se také říká

předstihový indikátor důvěry, neboť by měl předpovídat budoucí vývoj ekonomické situace země (vývoj HDP). Vypočítává se jako vážený průměr sezóně očištěných indikátorů důvěry v průmyslu, stavebnictví, v obchodě, ve vybraných odvětvích služeb a indikátoru spotřebitelské důvěry dle váhových kritérií. Souhrnný indikátor důvěry je z 80 % konstruován z jednotlivých složek podnikatelského indikátoru důvěry (průmysl 40 %, obchod 5 %, stavebnictví 5 %, služby 30 %) a indikátoru spotřebitelské důvěry z 20 %.

[10]

Indikátor důvěry podnikatelů

Indikátor důvěry podnikatelů se na Českém statistickém úřadě začal počítat pro Českou republiku od roku 1993. Počítal se, ale už před rokem 1993, tehdy ještě pro Československou republiku. Prostřednictvím daného indikátoru se hodnotí důvěra v ekonomice na podnikatelské úrovni. Indikátor se vypočítává jako vážený průměr sezónně očištěných indikátorů důvěry v průmyslu, stavebnictví, obchodě a ve vybraných odvětvích služeb. Podléhá váhovému systému tím, že jsou k němu přiřazeny jednotlivé váhy: 40 % průmysl, 5 % obchod, 5 % stavebnictví a 30 % služby. [10]

Indikátor důvěry spotřebitelů

Indikátor důvěry spotřebitelů se vypočítává na Českém statistickém úřadě, od roku 1998. S pomocí tohoto indikátoru se sestavuje souhrnný indikátor důvěry, kterého tvoří 20%. Tento indikátor primárně slouží ke zjišťování a analyzování toho, jak moc běžní spotřebitelé důvěřují stávající ekonomické situaci. Z analýzy důvěry spotřebitelů lze vyvodit, jakým způsobem se budou daní spotřebitelé chovat v tržním prostředí a jaký toto může mít vliv na vývoj ekonomiky jako celku.

Indikátor důvěry spotřebitelů je složen ze čtyř ukazatelů zjišťovaných agenturou GfK Czech, s.r.o. (očekávaná finanční situace spotřebitele, očekávaná celková ekonomická situace, očekávaná celková nezaměstnanost (s opačným znaménkem) a očekávané úspory spotřebitele v příštích 12 měsících). [11]

GfK Czech, s.r.o. je jedna z předních mezinárodních společností zaměřených na výzkum trhu. Dotazování probíhá podle předem stanoveného strukturovaného dotazníku na základě harmonizovaného průzkumu EU. Veškerá data vycházejí ze spotřebitelského barometru. Spotřebitelský barometr je výsledkem spolupráce Českého statistického úřadu, GfK Czech s.r.o. a Svazu obchodu. Na jeho základě Český statistický úřad zpracovává indikátor důvěry spotřebitelů.

Odvětvové indikátory

Odvětvové indikátory jsou indikátory důvěry podnikatelů rozdělené do skupin podle odvětví, ve kterém daný podnikatel anebo podnik působí. Tyto indikátory se sestavují z následujících odvětví. Prvně jde o průmysl, poté o stavebnictví, obchod a ve vybraných odvětvích služeb. Na rozdíl od dat pro indikátor důvěry spotřebitelů, které zajišťuje agentura GfK Czech, s.r.o. data pro odvětvové průzkumy si obstarává Český statistický úřad sám. Ne všechny indikátory jednotlivých odvětvích byly součástí šetření od samého začátku. Například indikátor důvěry ve službách byl zahrnut až v roce 2002.

Kompozice indikátorů

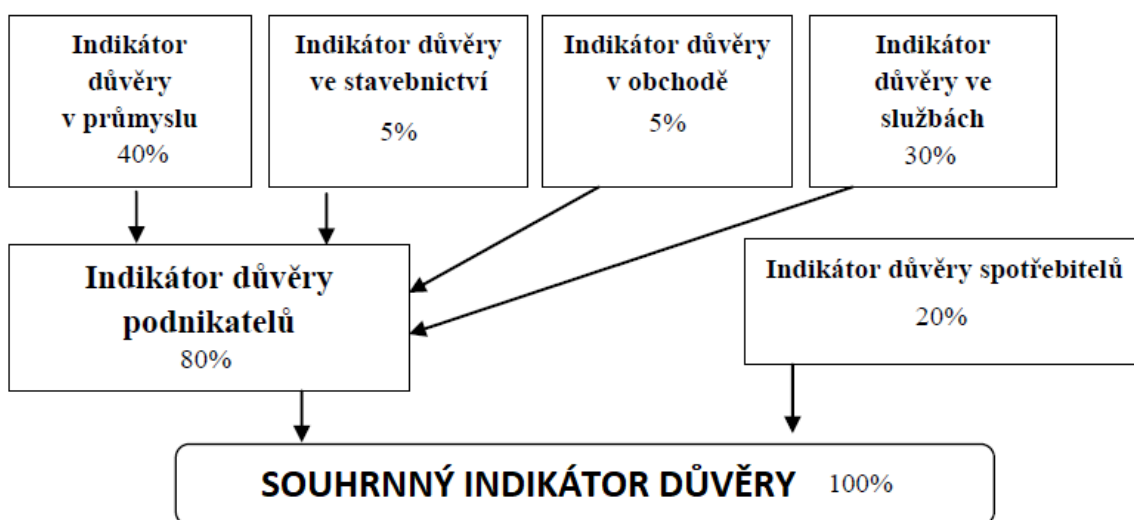
Souhrnný indikátor důvěry a podnikatelský indikátor důvěry jsou konstruovány na základě následujícího váhového systému: indikátoru důvěry v průmyslu je přiřazena váha 40 %, indikátoru ve stavebnictví a v obchodě po 5 %, indikátoru ve vybraných odvětvích služeb 30 % a indikátor důvěry spotřebitelů má v souhrnném indikátoru důvěry váhu 20 %. Indikátor důvěry ve službách vstupuje do souhrnného a podnikatelského indikátoru důvěry od května 2002 (počátek konjunkturálního šetření ve vybraných odvětvích služeb). Od ledna 2006 tvoří bázi bazických indexů průměr roku 2005. Časové řady jsou přepočítány a údaje jsou srovnatelné. Od května 2010 jsou výsledky v souladu s programem konjunkturálních průzkumů v EU zpracovávány a publikovány podle nové Klasifikace ekonomických činností CZ-NACE (národní verze NACE Rev.2), která nahradila dříve

používanou klasifikaci OKEČ (národní verze NACE Rev.1.1). Změny se týkají všech časových řad s výjimkou indikátoru spotřebitelské důvěry.

Odvětvové indikátory důvěry jsou konstruovány jako průměry sezónně očištěných vážených konjunkturálních sald, přičemž konjunkturální saldo je rozdíl mezi odpověďmi ve variantách růst (+) a pokles (-) vyjádřený v %.

- Indikátor důvěry v průmyslu je průměr sezónně očištěných sald tří ukazatelů (hodnocení celkové poptávky, zásoby hotových výrobků s opačným znaménkem a očekávaný vývoj výrobní činnosti),
- indikátor důvěry ve stavebnictví je průměr dvou ukazatelů (hodnocení celkové poptávky a očekávaný vývoj zaměstnanosti),
- indikátor důvěry v obchodě je průměr tří ukazatelů (hodnocení ekonomické situace, hodnocení současného stavu zásob s opačným znaménkem a očekávaný vývoj ekonomické situace),
- indikátor důvěry ve vybraných odvětvích služeb je průměr tří ukazatelů (hodnocení ekonomické situace, hodnocení poptávky a očekávaná poptávka).

Uvedené údaje jsou zpracovány váženě: v průmyslu, v obchodě a ve službách jsou vahami tržby, ve stavebnictví stavební produkce. Pro hodnocení ukazatelů z oblasti zaměstnanosti je jako váha použitý průměrný evidenční počet zaměstnanců. [11]



Obrázek 3-Kompozice indikátorů

4 Vlastní práce

4.1 Návrh aplikace

Z bezpočtu možností, které otevřená data přinášejí pro tvorbu aplikací, jedna možnost, která nebyla dosud příliš prozkoumána, je vytvoření takové aplikace, jenž by využívala data z konjunkturálních průzkumů. Data z těchto průzkumů mohou umožnit jednak prostředek pro analýzu tendencí trhu, ale také jejich předvídání, a proto aplikace, která by umožnila přehledný přístup k výsledkům těchto průzkumů, by mohla být někým označena za nedocenitelnou.

Tato aplikace bude sloužit pro zobrazení výsledků konjunkturálních průzkumů. Konkrétně se jedná o indikátory, které se souhrnně nazývají indikátory důvěry. Tato data jsou získávána z portálu data.gov.cz, kam je v souladu s iniciativou otevřených dat vkládá Český statistický úřad. Data o těchto průzkumech jsou na tomto portálu uložena v jediné datové sadě pod názvem „Konjunkturální průzkumy“. Konkrétně tato datová sada obsahuje měsíční časovou řadu statistických údajů s výsledky konjunkturálních průzkumů u podnikatelů a spotřebitelů a souhrnný indikátor důvěry za Českou republiku od roku 2000. Uvedeny jsou údaje o konjunkturálním saldu a také bazické indexy konjunkturálních průzkumů. Zjištěné hodnoty jsou uváděny v procentech.

Data jsou na tomto místě uložena ve formátu CSV (Comma-separated values). Tento formát může být pro člověka na první pohled těžce čitelný, a proto jednou z věcí, kterou tato aplikace bude mít za úkol dělat je zpracovat data uložena v tomto formátu, do takové podoby, aby jejich zobrazení umožňovalo uživateli aplikace vidět výsledky konjunkturálních průzkumů, způsobem pro něj snadno čitelným.

Dále bude tato aplikace poskytovat možnost, zobrazit výsledky konjunkturálních průzkumů ve formě grafu, pro lepší reprezentativnost daných hodnot, která umožní uživateli získat z těchto dat maximální informační přínos, který bude omezený pouze vypovídací hodnotou těchto dat. Vývoj každého z indikátorů obsažených v této datové sadě bude moci být zobrazen ve svém vlastním grafu, ale také bude možné porovnat vývoj některých indikátorů vůči sobě. Mimo grafické zobrazení bude tato aplikace také

umožňovat zobrazení pomocí přehledného výpisu hodnot doplněného o časové údaje neboli specifikaci toho, z jakého období získaná data pocházejí. Aplikace v sobě také bude obsahovat stručný popis toho, co jednotlivé indikátory v sobě obsahují a co z hodnot zobrazených touto aplikací může vyplývat, aby v případě, že by k této aplikaci přistupoval uživatel bez zevrubnějšího porozumění konjunkturálním průzkumům, nestal její výstup jen výpisem čísel či vykreslením grafu bez jakékoli sdělovací hodnoty pro takového uživatele.

4.2 Funkce aplikace

Slovní zadání je při návrhu aplikace vždy prvním krokem, ale pro to, aby bylo možné aplikaci vytvořit, musí každý návrh aplikace obsahovat formalizované požadavky na jednotlivé funkce, které bude navrhovaná aplikace mít.

Zobrazení výstupů konjunkturálních průzkumů

První funkcí, kterou navrhovaná aplikace bude poskytovat spočívá v přehledném vypsání daných výstupů. Hodnoty každého ze tří hlavních indikátorů (souhrnný indikátor důvěry, indikátor důvěry podnikatelů a indikátor důvěry spotřebitelů) budou vypsány na své vlastní straně. Výpis bude proveden formou tabulky, kde jednotlivé sloupce budou mít v základním zobrazení tabulky následující názvy popisující co obsahují:

- Hodnota
- Období-od
- Období-do
- Území

V rozšířeném zobrazení bude tabulka obsahovat navíc ještě sloupce:

- Statistické očištění
- Bazické období-od
- Bazické období-do

Tabulka neobsahuje sloupec s názvem indikátoru, neboť každý indikátor má svou vlastní tabulku. Indikátor důvěry v průmyslu má oproti ostatním indikátorům ve své základní i rozšířené tabulce navíc sloupec s názvem Kód odvětví. U každého sloupce v každé ze tří tabulek, když uživatel najede myší na název sloupce, zobrazí se mu na tom místě stručný

popisek o tom, co znamenají hodnoty v tomto sloupci. Všechny datумы jsou ve formátu RRRR-MM-DD. V základní tabulce jsou vypsaný údaje o konjunkturálním saldu, v rozšířeném pak tabulky obsahují i bazické indexy sald konjunkturálních průzkumů.

Filtrování výstupů

Uživateli budou výsledky konjunkturálních průzkumů nejen zobrazeny, ale aplikace bude také umožňovat vybrání výstupů podle určitých parametrů. Prvním z těchto parametrů je území, kde uživatel může zúžit zobrazovanou množinu pouze na hodnoty pocházející z vybraného území.

Dále může uživatel omezit výstup z časového hlediska, tak že vybere počátek a konec období, které ho zajímá z možností, které jsou dostupné v příslušném výběrovém poli. Aby časové omezení fungovalo, nemusí uživatel vybrat obě dvě hodnoty. Pokud vybere pouze hodnotu Období-od, tak se mu zobrazí všechny hodnoty, které začínají daným datem až po současnost. Naopak pokud vybere pouze hodnotu v poli Období-do, pak se mu zobrazí všechna období, která předcházela jím vybranému datu.

Indikátory důvěry podnikatelů mají jeden parametr vyhledávání navíc proti dvěma zbývajícím indikátorům. Tímto parametrem je vybrání odvětví, ze kterého jsou získávány. Bez toho, aby uživatel zadal jakékoli omezení u tohoto parametru, tak se zobrazují všechny hodnoty, zde ale může vybrat, zda chce zobrazit pouze indikátory z odvětví Průmyslu, Stavebnictví, Obchodu, Určitých odvětví služeb (včetně bankovníctví) nebo indikátor za celý trh.

Vykreslení grafu

Data vypsaná v obsáhlé tabulce mohou mít pro uživatele jen malou vypovídací hodnotu, proto tato aplikace bude poskytovat možnost zobrazit výstupy konjunkturálních průzkumů

ve formě grafu. Bude se jednat o základní typ grafu, kde na ose x budou vyneseny časové údaje, tedy za jaký měsíc vyšla hodnota ukazatele a na ose y budou vyneseny samotné hodnoty ukazatelů v procentech.

Graf se vykreslí vždy z hodnot, které má uživatel právě vybrané v tabulce s výsledky indikátoru. Graf se nevykresluje automaticky, ale poté co uživatel zmáčkne tlačítko, které je k tomuto účelu vytvořeno.

Popis indikátorů

Každá stránka, na které se zobrazuje jeden z indikátorů bude mít na přehledném místě vypsanou definici tohoto indikátoru, aby i uživatel bez většího povědomí o konjunkturálních průzkumech mohl bez problému číst a rozumět tomu co je mu zobrazeno, a tedy plně využívat tuto aplikaci.

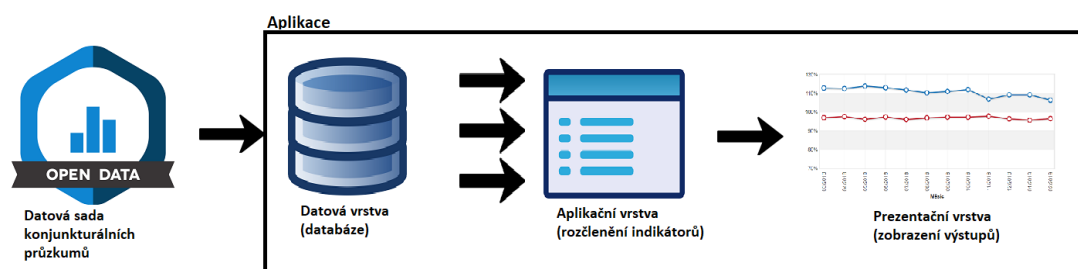
4.3 Uživatel aplikace

Pro účely této aplikace je počítáno s jediným základním druhem uživatele. Sice by bylo možné uživatele přistupující k této aplikaci dělit například podle jejich znalostí ohledně konjunkturálních průzkumů, kteréžto dělení by uživatele rozdělit do skupin jako neodborná a odborná veřejnost, ale vzhledem k tomu, že to nijak neovlivňuje funkce aplikace, bude vymezen pouze běžný uživatel.

Za běžného uživatele se pro účely této aplikaci považuje jakýkoli člověk, který k ní přistupuje s úmyslem využívat to co aplikace nabízí bez toho, aby do ní jakýmkoli způsobem zasahoval. Jinými slovy řečeno, je to někdo, kdo si pouze zobrazí výsledky konjunkturálních průzkumů, možná si během používání aplikace vybere výsledky za určité období, ale platí, že se nikam v rámci aplikace nepřihlašuje a nemá možnost i kdyby se o to snažil nic zásadního měnit v rámci aplikace.

4.4 Struktura aplikace

Vzhledem k technické nenáročnosti funkcí této aplikace byla struktura této aplikace vytvořena s důrazem na jednoduchost. Tato struktura je zobrazena na obrázku Obrázek 4-Struktura aplikace. Skládá se ze tří základních vrstev, které jsou popsány níže a je napojena na datovou sadu Konjunkturálních průzkumů, ze které čerpá data, se kterými dále pracuje.



Obrázek 4-Struktura aplikace

4.4.1 Datová vrstva

Datová vrstva obsahuje jednotabulkovou databázi do, které se ukládají data z konjunkturálních průzkumů, převedením csv souboru, ve kterém jsou uloženy na portálu data.gov.cz do sql. Bylo by sice možné, data rozdělit do většího množství tabulek podle jednotlivých indikátorů, ale velmi by to zkomplikovalo proces aktualizace dat. Tato komplikace spočívá ve způsobu, jak jsou data uložena v datové sadě. Struktura této jednotabulkové databáze je zobrazena na obrázku Obrázek 5-Databáze.

Indikátory		
idhod	int	not null
hodnota	int	not null
stapro_kod	int	not null
stapro_txt	varchar(29)	not null
cznace_cis	int	null
cznace_kod	varchar(8)	not null
stocisteni_cis	int	not null
stocisteni_kod	varchar(1)	not null
obdobiod	date	not null
obdobido	date	not null
bazobdobiod	date	null
bazobdobido	date	null
uzemi_cis	int	not null
uzemi_kod	int	not null
uzemi_txt	varchar(15)	not null
cznace_txt	varchar(251)	null
stocisteni_txt	varchar(52)	not null

Obrázek 5-Databáze

4.4.2 Aplikační vrstva

V této vrstvě probíhá práce nad daty uloženými v databázi. Jedná se především o rozčlenění dat na jednotlivé indikátory, které jsou v prezentační vrstvě zobrazovány na svých vlastních stránkách. Tento výběr je prováděn pomocí atributu „stapro_kod“, kdy se na každou stránku vyselektují data jednoho ze tří indikátorů (Souhrnný indikátor důvěry, Indikátor důvěry podnikatelů a Indikátor důvěry spotřebitelů).

4.4.3 Prezentační vrstva

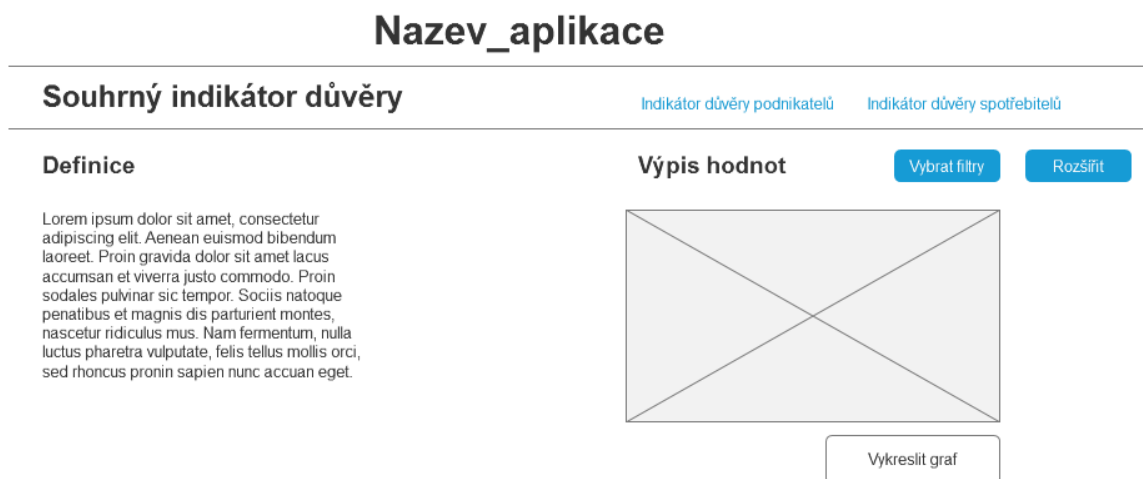
Prezentační vrstva této aplikace slouží k finálnímu zobrazení výsledků konjunkturálních průzkumů a obsahuje ovládací prvky pomocí kterých s nimi může uživatel aplikace pracovat. Popis toho, co by uživateli bylo umožněno dělat ve vytvořené aplikaci je detailně popsáno v kapitole 4.2. To, jak by mohla aplikace vyvinutá podle návrhu vytvořeného v této práci je zase představeno v kapitole 5.1.

5 Výsledky a diskuse

5.1 Model aplikace

Zveřejňování dat ve strojově čitelném formátu vytváří prostředí, ve kterém je tvorba informativních aplikací výrazně jednodušší. Přesto dosud na našem území neexistuje aplikace, která by poskytovala snadný přístup k datům z konjunkturálních průzkumů.

Na základě návrhu aplikace využívající otevřená data, by bylo možné vytvořit model navrhované aplikace, tento model by se podřizoval požadavkům v návrhu aplikace a realizoval jednotlivé funkcionality této aplikace. Na obrázku -Aplikace:Souhrnný indikátor je ukázáno jak by vypadala jedna ze stránek aplikace pro jednotlivé indikátory.



Obrázek 6-Aplikace:Souhrnný indikátor

Hned na první stránce aplikace by byl zobrazen Souhrnný indikátor důvěry. V horní části obrazovky by se nacházel název aplikace, hned pod ním pod ním jednak název stránky (zobrazeného indikátoru) a dále odkazy na stránky s dalšími indikátory, které tvoří výstupy konjunkturálních průzkumů a jsou zpracovávány touto aplikací. Stránky těchto indikátoru by z hlediska struktury byly obdobné této, s tím, že by zobrazovaly jiná data.

V levé části obrazovky hned pod názvem konkrétní stránky by se nacházela definice identifikátoru, jehož hodnoty jsou zobrazeny na této stránce. Tyto výstupy by byly vypsané

napravo od této definice do pole, které je v tomto modelu reprezentováno placeholderem. Na jeho místě by se v hotové aplikaci nacházela tabulka s hodnotami.

Kolem tohoto pole se nachází několik tlačítek. Kliknutím na tlačítko s názvem „Rozšířit“ by se tabulka, která ve své základní podobě obsahuje jen ty hlavní hodnoty z datové sady rozšířila o několik dalších.

Po stisknutí tlačítka „Vybrat filtry“ by se rozbalila nabídka umožňující uživateli zúžit výběr zobrazovaných hodnot například vybráním konkrétního území nebo časovým úsekem, ze kterého by dané záznamy pocházeli. To, jak by nabídka filtrů mohla vypadat v konečné aplikaci je zobrazeno na obrázku -Aplikace:Filtry.

Nazev_aplikace

Souhrný indikátor důvěry

Indikátor důvěry podnikatelů Indikátor důvěry spotřebitelů

Definice

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean euismod bibendum laoreet. Proin gravida dolor sit amet lacus accumsan et viverra justo commodo. Proin sodales pulvinar sic tempor. Sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Nam fermentum, nulla luctus pharetra vulputate, felis tellus mollis orci, sed rhoncus pronin sapien nunc accuan eget.

Výpis hodnot

Storno Vypsat

Území:

Období - od:

Období - do:

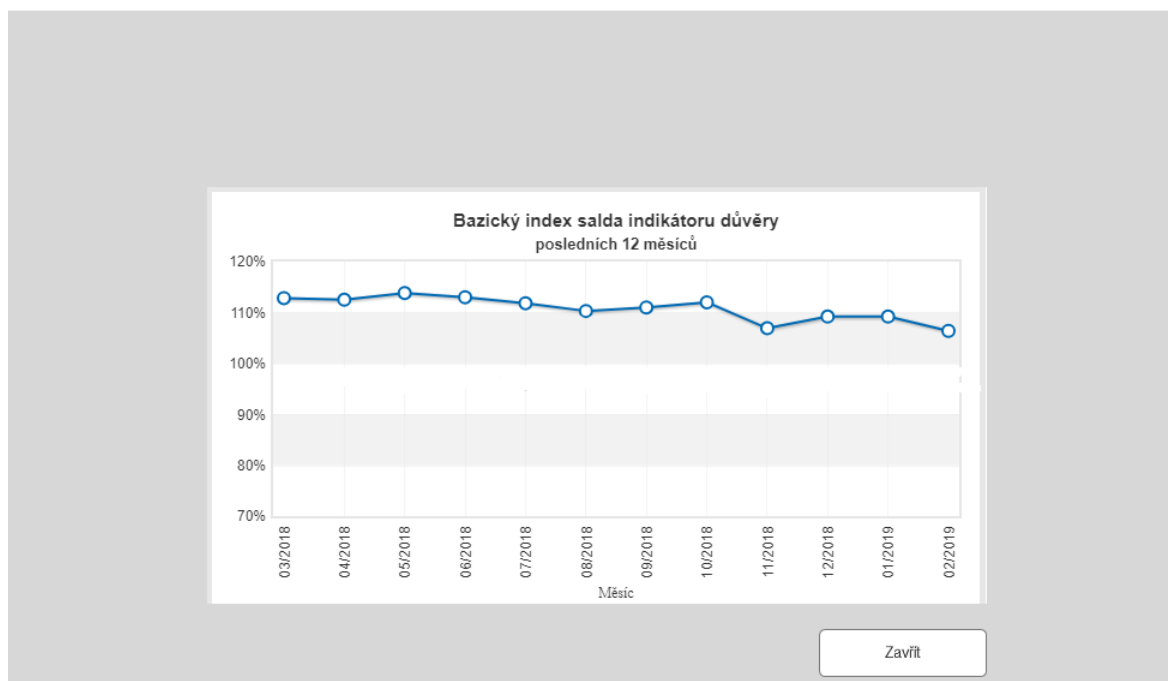
X

Vykreslit graf

Obrázek 7-Aplikace:Filtry

V okamžiku, kdy si uživatel aplikace přeje skutečně omezit výběr dat, vybere omezení, které mu vyhovuje a potvrdí dané omezení kliknutím na tlačítko „Vypsat“. Kdyby si své rozhodnutí rozmyslel může zrušit výběr kritérií pomocí tlačítka „Storno“.

Posledním tlačítkem na obrazovce je tlačítko s názvem „Vykreslit graf“. V souladu se svým názvem toto tlačítko vezme data ta z tabulky a uspořádá je do grafové struktury. Příklad vykreslení grafu lze najít na obrázku -Aplikace:Graf. Vykreslení proběhne pouze z hodnot, které jsou právě vypsány, tedy pokud uživatel použil filtry k tomu, aby si zobrazil pouze část dat, graf se vykreslí pouze pro onu část dat, kterou má uživatel právě vybranou.



Obrázek 8-Aplikace:Graf

5.2 Využití otevřených dat

V kapitole 3.1.9 byly představeny a detailně popsány některé příklady toho, jak jsou otevřená data v současnosti využívána a jaký užitek to přináší. Příklady uvedené v té kapitole, ale představují jen malý zlomek možností. Pokud vývoj v oblasti posilování otevřenosti, zejména takzvaného otevřeného vládnutí, bude pokračovat současným směrem, můžeme se v budoucích letech dočkat zlepšení, které jsou v době vypracování této práce téměř nepředstavitelné.

6 Závěr

V teoretické části této bakalářské práce se nejprve zabývala otevřenými daty. S cílem co nejlépe charakterizovat problematiku otevřených dat, obsahuje ta kapitola definici tohoto pojmu, dále definice pojmů, které v této problematice hrají zásadní roli. Nebyla opomenuta ani zákonná úprava otevřených dat, neboť přestože je proces otevírání dat všeobecně považován za přínosný, nesmí během něho docházet k porušování právních předpisů, které upravují ostatní aspekty života. Otevřená data však nejsou vymezena jen zákony, ale i dalšími pravidly, která je třeba při práci s nimi dodržovat, a i tato strana problematiky je v teoretické části práce zpracována.

Ohledně možností využití otevřených dat jsou v této práci uvedeny příklady úspěšného užití otevřených dat pro vytvoření různých aplikací, které umožňují občanům lepší náhled do fungování institucí, stejně jako jiné užitečné informace. Do detailu jsou rozpracovány přínosy, které otevřená data přinášejí. Co se týče využití otevřených dat konkrétně pro předvídání vývoje ekonomiky, pro tento účel se práce zabývá konjunkturálními průzkumy. Ty jsou zveřejňovány v rámci iniciativy otevřených dat a důslednou analýzou indikátorů, které z nich vychází, a které jsou v této práci popsány, lze získat představu o tom, jakým směrem se ekonomika může vydat.

Lze tedy konstatovat, že otevřená data mohou být užitečným nástrojem pro předvídání vývoje ekonomiky, za předpokladu, že poskytovatelé otevřených dat poskytnou relevantní údaje.

V praktické části byl na základě poznatků zpracovaných v části teoretické a v souladu se stanovenou metodikou zpracování vytvořen návrh aplikace, která by využívala data dostupná z datové sady Konjunkturální průzkumy. Návrh této aplikace obsahuje popis možného řešení, které by vedlo k přehlednému zobrazení výstupů této datové sady s ohledem na specifičnost dat v ní obsažených.

Vytvoření návrhu aplikace zpracovávající data, která žádná jiná aplikace na našem území dosud nezpracovává je jednoznačným potvrzením možnosti, která otevřená data mohou přinášet a přinášejí moderní společnosti.

7 Seznam použitých zdrojů

- [1] Otevřená data [online]. [cit. 2019-02-03]. Dostupné z: <http://www.otevrenadata.cz/>
- [2] Stanovení podmínek užití otevřených dat [online]. [cit. 2019-02-03]. Dostupné z: <https://opendata.gov.cz>
- [3] Chlapek, D.; Kucera, J.; M., N.: Koncepce katalogizace otevřených dat VSCR [online]. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/soubor/koncepce-katalogizace-otevrenych-dat-vs-cr-pdf.aspx>
- [4] Rozhodnutí o otevírání dat [online]. [cit. 2019-02-08]. Dostupné z: <https://opendata.gov.cz>
- [5] MÍŠEK, Jakub. Otevřená data: Současný stav a doporučení pro otevírání dat. 2018.
- [6] Nařízení, směrnice a další právní akty [online]. [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: https://europa.eu/european-union/eu-law/legal-acts_cs
- [7] Co je GDPR? [online]. [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: <https://www.gdpr.cz/gdpr/>
- [8] Zákon pro lidi: 106/1999 Sb. Zákon o svobodném přístupu k informacím. [cit. 2019-02-15]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-106/zneni-20170801>.
- [9] Open Government Partnership [online]. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z: <http://www.ogp.cz/>
- [10] Český statistický úřad: Konjunkturální průzkumy, [online]. [cit. 2019-02-17]. Dostupné z WWW: < http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/konjunkturalni_pruzkum>
- [11] Dokumentace datové sady konjunkturálních průzkumů [online]. [cit. 2019-03-03]. Dostupné z: <https://data.gov.cz/>
- [12] JÍLEK, J., Pecáková, I., Vojta, M.: Konjunkturální průzkumy ČSÚ a predikce. [cit. 2019-03-03]. Statistika, 2005, sv. 42, č. 5, s. 395-425. ISSN 0322-788X.
- [13] BAUER, Florian, KALTENBÖCK, Martin. Linked Open Data: The Essentials. Vienna, Austria: Edition mono/monochrom, 2011. ISBN 978-3-902796-05-9.
- [14] CHLAPEK, Dušan, KLÍMEK, Jakub, KUČERA, Jan a NEČASKÝ, Martin, 2014. Otevřená a propojitelná data – metodiky, postupy, nástroje a praxe. DATAKON 2014. 2014, s. 17–37. ISBN 978-80-248-3545-7.

8 Přílohy

Tato bakalářská práce k sobě nemá žádné dodatečné přílohy.