

Univerzita Palackého v Olomouci
Přírodovědecká fakulta
Katedra geoinformatiky

**HODNOCENÍ PREFERENCÍ UŽIVATELŮ
TIŠTĚNÝCH MAP**

Bakalářská práce

Kateřina BLAŽKOVÁ

Vedoucí práce RNDr. Alena VONDRÁKOVÁ, Ph.D., LL.M.

Olomouc 2018
Geoinformatika a geografie

ANOTACE

Tištěné mapy si zachovávají stále početnou skupinu uživatelů i přes nástup moderních digitálních map. O to důležitější je však zapojení uživatelů do procesu jejich tvorby přizpůsobováním jejich skutečným preferencím a potřebám. Hlavním cílem práce je hodnocení preferencí uživatelů tradičních tištěných map a uživatelské testování. Za účelem zjištění preferencí uživatelů tištěných map bylo vytvořeno online dotazníkové šetření. Preference, získané z odpovědí účastníků dotazníku byly následně ověřeny uživatelským testováním s využitím eye-tracking brýlí a metodou think-aloud. Preference uživatelů tak byly ověřeny při fyzickém kontaktu s dílem, kde se nejlépe projeví také uživatelské potřeby. Výsledky experimentů byly srovnány a byly vyvozeny adekvátní závěry. Jedním z podstatných zjištění bylo, že uživatelské preference se mohou při výběru produktu zásadně změnit po jeho reálném použití. Zjištěné výsledky byly interpretovány tak, aby bylo možné jejich uplatnění přímo v praxi, pro tvorbu map s uživateli preferovanými parametry, které budou zároveň optimální pro řešení všech potřeb uživatelů.

KLÍČOVÁ SLOVA

uživatelské preference; hodnocení uživatelských preferencí; tištěné mapy; turistické mapy; eye-tracking brýle

Počet stran práce: 50

Počet příloh: 3 (z toho 2 volné)

ANOTATION

Conventional paper maps have a large group of users despite the popularity of modern digital maps. Therefore, it is even more important to involve users in the process of map creation by adapting products to real preferences and needs of the target group of users. The primary aim of this bachelor thesis is the evaluation of user preferences on paper maps and user study. An online questionnaire was created to detect map users' preferences. The preferences that were identified from the user responses were subsequently verified by user testing using eye-tracking glasses and the think-aloud method. By taking these steps, the user preferences were verified. The results of the experiments were evaluated, and satisfactory conclusions were drawn. One of the main findings was that the user preferences during the selection of a product could completely change after using it. The results were interpreted so they could be used in practical map creation, which focuses the users' preferences and also meets their needs.

KEYWORDS

user preferences; evaluation of user preferences; printed maps; tourist maps; eye-tracking glasses

Number of pages 50

Number of appendixes 3

Prohlašuji, že

- bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.
- jsem si vědoma, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb., autorský zákon, zejména § 35 využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 školní dílo,
- beru na vědomí, že Univerzita Palackého v Olomouci (dále UP Olomouc) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užívat (§ 35 odst. 3),
- souhlasím, aby jeden výtisk bakalářské práce byl uložen v Knihovně UP k prezenčnímu nahlédnutí,
- souhlasím, že údaje o mé bakalářské práci budou zveřejněny ve Studijním informačním systému UP,
- v případě zájmu UP Olomouc uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít výsledky a výstupy mé bakalářské práce v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona,
- použít výsledky a výstupy mé bakalářské práce nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem UP Olomouc, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly UP Olomouc na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Olomouci dne 4. 5. 2018

Kateřina Blažková

Děkuji vedoucí práce RNDr. Aleně Vondrákové, Ph.D., LL.M. za cenné rady, podněty, připomínky a věnovaný čas. Dále děkuji Mgr. Stanislavu Popelkovi, Ph.D. za ochotu a pomoc při realizaci eye-tracking experimentů a zpracování dat. Katedře obecné lingvistiky Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci děkuji za zapůjčení eye-tracking brýlí pro oba experimenty. Děkuji Království map v Olomouci za vstřícnost a možnost realizovat eye-tracking testování na jejich prodejně.

Velké poděkování patří všem účastníkům online dotazníkového šetření a obou eye-tracking experimentů, jejichž pomoci a vlastní iniciativy se zúčastnit si velmi vážím.

V neposlední řadě děkuji svým blízkým za jejich podporu po celou dobu studia.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina BLAŽKOVÁ**
Osobní číslo: **R15468**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obor: **Geoinformatika a geografie**
Název tématu: **Hodnocení preferencí uživatelů tištěných map**
Zadávající katedra: **Katedra geoinformatiky**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Hlavním cílem práce je hodnocení preferencí uživatelů tradičních tištěných map a následné srovnání s výsledky uživatelského testování. Studentka navrhne on-line dotazníkové šetření pro zjišťování preferencí uživatelů map a toto dotazníkové šetření vyhodnotí a provede vhodnou interpretaci získaných poznatků. Na základě provedeného šetření navrhne eye-tracking experiment, v rámci kterého bude hodnotit uživatelské preference vybraných parametrů na nejpoužívanějších druzích map. Výsledky obou výzkumů srovná a vyvodí adekvátní závěry. Výsledkem práce bude kromě vyhodnocených studií také interpretace získaných poznatků, které lze uplatnit přímo v praxi a popis konceptu pro hodnocení preferencí uživatelů map. Studentka vyplní údaje o všech datových sadách, které vytvořila nebo získala v rámci práce, do Metainformačního systému Katedry geoinformatiky UP a současně vytvoří zálohu údajů ve formě validovaného XML souboru. Celá práce (text, přílohy, výstupy, zdrojová a vytvořená data, XML soubor) odevzdá v digitální podobě na DVD a text práce s vybranými přílohami bude odevzdán ve dvou svázaných výtiscích na sekretariát katedry. O bakalářské práci studentka vytvoří webovou stránku v souladu s pravidly dostupnými na stránkách katedry. Práce bude zpracována podle závazné šablony pro kvalifikační práce na Katedře geoinformatiky UP. Studentka vyhotoví a současně s bakalářskou prací odevzdá poster formátu A2.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **max. 50 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**
Seznam odborné literatury:

Vondráková A., Voženílek, V. (2016) User preferences in image map using. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XLI-B4, XXIII ISPRS Congress, 1219 July 2016, Prague, Czech Republic.

Vondráková, A. (2014) Netecnologické aspekty mapové tvorby. Edice Terra Notitia, Univerzita Palackého v Olomouci, 214 s. ISBN 978-80-244-3970-9


Vedoucí bakalářské práce: **RNDr. Alena Vondráková, Ph.D.**
Katedra geoinformatiky

Datum zadání bakalářské práce: **10. května 2017**
Termín odevzdání bakalářské práce: **10. května 2018**

prof. RNDr. Ivo Frébort, CSc., Ph.D.
děkan

L.S.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA GEOINFORMATIKY
17. listopadu 50/771 46 Olomouc


prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc.
vedoucí katedry

V Olomouci dne 15. května 2017

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	7
ÚVOD	8
1 CÍLE PRÁCE.....	9
2 METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	10
3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY	13
3.1 Cílová skupina, cílový uživatel.....	13
3.2 Koncept pro hodnocení preferencí uživatelů map	14
3.3 Klasifikace map	17
3.3.1 Dělení map podle obsahu	17
3.3.2 Tematické mapy a jejich klasifikace	18
3.3.3 Mapy pro veřejnost.....	18
4 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ.....	20
4.1 Obsah dotazníku	20
4.2 Vyhodnocení dotazníku.....	20
4.3 Porovnání výsledků po pěti letech.....	21
5 HODNOCENÍ MAP UŽIVATELI.....	23
5.1 Testování v prodejně map.....	23
5.2 Testování turistických map	26
5.2.1 Výběr map	26
5.2.2 Průběh experimentu.....	28
5.2.3 Charakteristika účastníků experimentu.....	29
5.2.4 Vyhodnocení testování	29
5.3 Hodnocení preferencí uživatelů	41
5.4 Doporučení pro tvorbu map	44
6 VÝSLEDKY	46
6.1 Dotazníkové šetření	46
6.2 Uživatelské testování.....	46
6.2.1 Testování v Království map	46
6.2.2 Testování turistických map.....	46
7 DISKUZE	48
8 ZÁVĚR	50
POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE	
PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

Zkratka	Význam
AJ	Anglický jazyk
AVI	Audio Video Interleave
ČJ	Český jazyk
ČR	Česká republika
ET	Eye-tracking
GPS	Global Positioning System
KČT	Klub českých turistů
MJ	Maďarský jazyk
NJ	Německý jazyk
PL	Polský jazyk
SL	Slovenský jazyk
SMI	SensoMotoric Instruments
UP	Univerzita Palackého

ÚVOD

Tištěné mapy zaujímají i přes nástup a popularizaci moderních technologií, internetu a webových mapových portálů, stále nenahraditelnou pozici u uživatelů map. Při použití v terénu jsou však hlavními nevýhodami webových map či mapových aplikací v mobilních zařízeních špatný signál nebo spotřeba baterie, vedoucí k vybití zařízení a ponechání uživatele bez prostorových informací.

Řada vydavatelů se zaměřuje na tvorbu tištěných map, které nachází uplatnění ve všech oblastech běžného života. Tvůrci map musí konkurovat nejen internetovým mapám, ale i sobě navzájem. Potenciálního zákazníka je nutné zaujmout a zároveň mu představit uživatelsky přívětivý produkt jak po stránce praktické, tak estetické.

Na základě realizovaných výzkumů (např. Selníková, 2015) je zřejmé, že dokud uživatel není nucen mapu využít k řešení konkrétního úkolu, jeho preference jsou založeny například na preferencích barev, tvarů apod. Při použití mapy však vychází najevo, že vhodnější může být jiná mapa – pro přesnější a rychlejší přenos informace k uživateli jsou proto převážně důležité uživatelské potřeby. Ideální stav nastává, když se uživatelské potřeby a uživatelské preference shodují (Vondráková, 2016).

Tato bakalářská práce si klade za cíl zjištění preferencí uživatelů tištěných map a jejich hodnocení při fyzickém kontaktu s dílem a využití map v praxi tak, aby byla tištěná mapová díla pro uživatele přínosná a splňovala jejich preference i potřeby. Z tohoto důvodu je součástí práce také koncept doporučeného postupu hodnocení preferencí uživatelů tištěných map.

1 CÍLE PRÁCE

Hlavním cílem bakalářské práce je **hodnocení preferencí uživatelů tradičních tištěných map** a následné srovnání s výsledky **uživatelského testování**. Tento hlavní cíl je realizován splněním dílčích teoretických a praktických cílů.

V teoretické části je zahrnuta **rešerše odborné literatury** týkající se problematiky preferencí uživatelů tištěných map a **vymezení nejpoužívanějších druhů map pro uživatelské testování** v rámci této práce.

Praktická část je na základě využití poznatků z části teoretické složena z návrhu online **dotazníkového šetření** s cílem zjištění preferencí uživatelů tištěných map. S využitím výsledků dotazníkového šetření jsou dále v praktické části práce navrženy a realizovány **dva eye-tracking experimenty** pro zjištění a hodnocení uživatelských preferencí vybraných parametrů map. Následně je provedeno **srovnání a vyvození adekvátních závěrů všech výsledků** uživatelských šetření a **interpretace získaných poznatků**.

Výsledky práce by měli mít možnost uplatnit přímo v praxi tvůrci tradičních tištěných map, kteří se budou chtít přiblížit tvorbě uživatelsky atraktivních a zároveň efektivně použitelných map. Pro opakovatelnost studie je také popsán použitý koncept pro hodnocení preferencí uživatelů tištěných map.

2 METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Pro stanovení postupu zpracování a metod vhodných k dosažení hlavního cíle práce byla nejprve prostudována odborná literatura věnující se preferencím uživatelů tištěných mapových děl, příbuzným tématům a samotné mapové produkty. Následovala tvorba online dotazníku pro zjištění preferencí uživatelů tištěných map. Dalším krokem bylo navržení a realizace dvou eye-tracking (ET) experimentů, z nichž druhý byl spojen s metodou think-aloud a oba obsahovaly krátký tištěný dotazník pro zjištění doplňujících informací. Poté bylo provedeno srovnání a interpretace výsledků. Na základě získaných poznatků a po dokončení všech dílčích cílů práce byl popsán použitý koncept pro hodnocení preferencí uživatelů map z důvodu možné opakovatelnosti studie.

Použité metody

Pro zjištění preferencí uživatelů tištěných map byla zvolena forma **online dotazování** prostřednictvím služby Google Forms. Hlavními výhodami online dotazníku jsou bezesporu nulové finanční náklady, snadná šířitelnost související s vyšším počtem oslovených respondentů a jejich anonymitou. Navržený dotazník byl nejprve předložen ke konzultaci několika respondentům a po zapracování všech připomínek byla zveřejněna finální verze dotazníku. Získané výsledky byly použity pro konkretizaci následného ET uživatelského testování.

Výzkumná **metoda eye-tracking** je jedním z moderních nástrojů kognitivní kartografie a na Katedře geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci je využívána od roku 2011. Technologie není ovlivněna názorem respondenta, jehož pohyb očí je bezkontaktně sledován a zaznamenáván. Výstupem ET testování jsou kvantifikovatelná data, vhodná pro odborný výzkum. Tato metoda byla v bakalářské práci použita ke zjištění, do jaké míry se uživatelské preference shodují s jejich skutečnými potřebami. Experiment byl navržen na základě předchozího online dotazníkového šetření. Získaná data byla zpracovávána a exportována ve formě videí ve formátu *.avi pomocí softwaru SMI BeGaze™ 3.7. Pro adekvátní výsledky byl experiment doplněn **metodou think-aloud**, během které respondenti nahlas sdílí své myšlenky. Metoda spočívá ve verbalizování procesů, které uživatel provádí při řešení určitého problému (Popelka, 2015). Zvukový záznam byl pořizován společně se záznamem očí. Jako hlavní výhody této metody lze jmenovat nutnost vlastní iniciativy respondentů testování se zúčastnit, lze tedy říci, že se jedná o osoby se skutečným zájmem o dané téma.

Kombinací výše uvedených metod bylo dosaženo splnění všech vymezených dílčích cílů bakalářské práce.

Použitá data

Pro ET testování spojeného s metodou think-aloud byly použity tištěné turistické mapy Krkonoš, od vydavatelů Geodézie On Line (zpracováno pro Liberecký kraj) z roku 2009 v měřítku 1 : 75 000, Kartografie HP z roku 2012 v měřítku 1 : 17 500, Klub českých turistů – Trasa z roku 2016 v měřítku 1 : 50 000, Kartum z roku 2011 v měřítku 1 : 35 000, SHOCart z roku 2007 v měřítku 1 : 50 000 a SHOCart z roku 2016 v měřítku 1 : 40 000.

Pro oba ET experimenty byly použity ET brýle SMI Eye Tracking Glasses 2 Wireless, zapůjčené z Katedry obecné lingvistiky Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci.

Všechna analyzovaná data byla získána prostřednictvím dotazníkového šetření a realizovaných uživatelských studií. Výsledné datasety jsou k dispozici na přiloženém DVD. Další datové zdroje nebyly pro realizaci práce potřeba.

Použité programy

Online dotazník byl vytvořen v Google Forms a zpracování získaných dat bylo provedeno v tabulkovém softwaru Microsoft Excel 2016. Pro zpracování dat z ET experimentů byl použit software SMI BeGaze™ 3.7. Pro přehrávání videí byl využit VLC media player. Pro finalizaci textové části byly využity standardní nástroje Microsoft Office 2016.

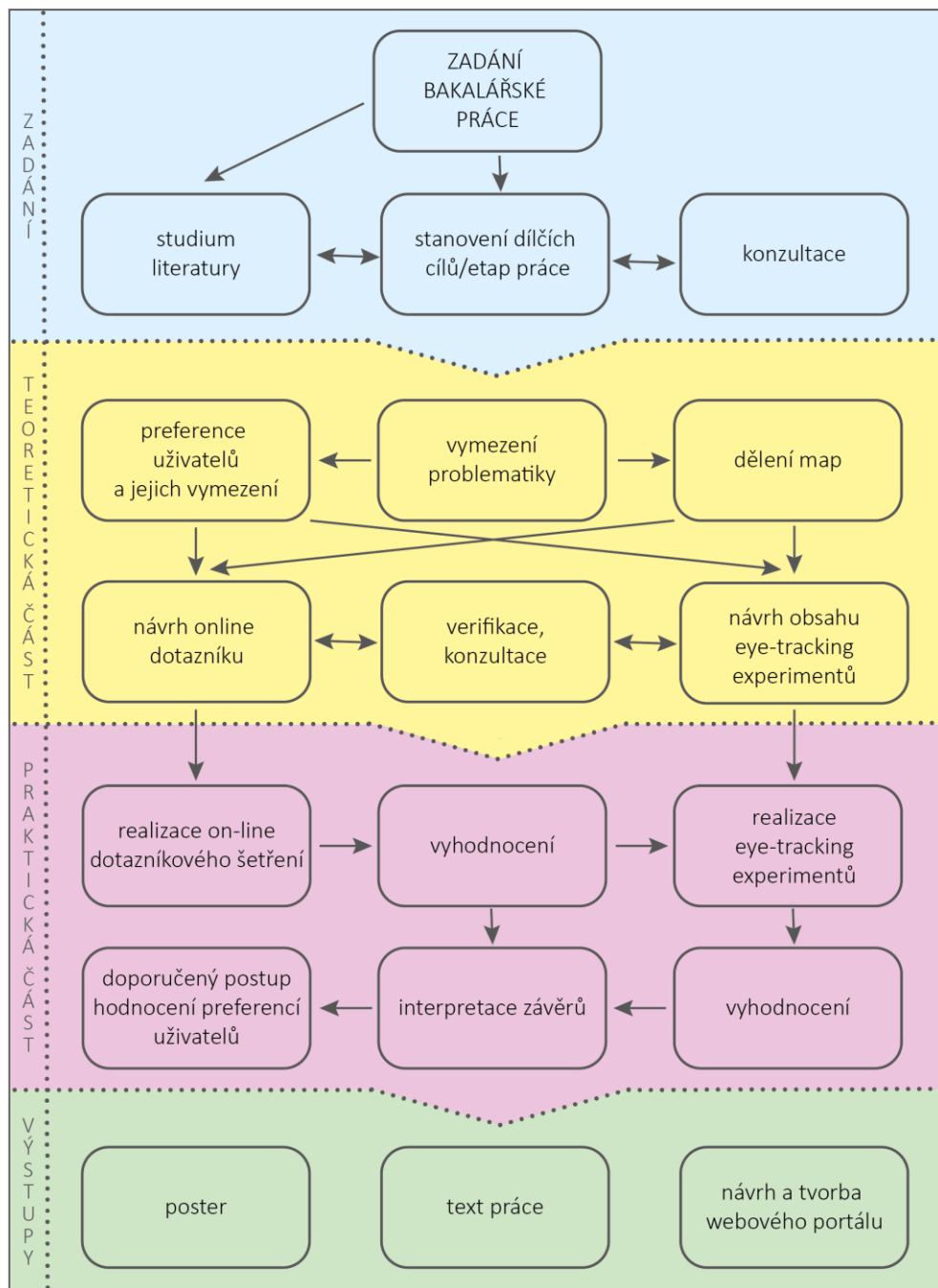
Postup zpracování

Postup zpracování bakalářské práce byl rozčleněn do několika dílčích kroků (obr. 1). Po zadání práce byl společně s vedoucí práce stanoven průběh a časový harmonogram splnění teoretických a praktických dílčích cílů, vedoucích k realizaci cíle hlavního.

Po zadání byla nejprve podrobně nastudována potřebná odborná literatura a stanoveny dílčí etapy práce. Následovalo vymezení problematiky preferencí uživatele a dělení map. Na základě těchto kroků byl navržen obsah online dotazníku a na základě jeho výsledků byly navrženy ET experimenty.

Online dotazník byl nejprve konzultován s několika uživateli tištěných map a po zapracování nedostatků dotazníku zjištěných z konzultací byl uveřejněn finální dotazník. Tímto způsobem byly zjištěny preference uživatelů, které byly vyhodnoceny a z výsledků byly interpretovány odpovídající závěry. Na základě zjištěných preferencí byla přizpůsobena náplň ET testování. Výsledky těchto šetření byly vyhodnoceny a interpretací a porovnáním všech výzkumných metod bylo dosaženo zjištění, zda se uživatelské preference shodují s uživatelskými potřebami a ve kterých oblastech je mapová tvorba pozitivně či negativně přizpůsobena cílovým uživatelům. Výsledné závěry byly formulovány tak, aby je mohli použít tvůrci map, jejichž cílem je adaptovat svou tvorbu preferencím a potřebám svých zákazníků. V závěru praktické části byl sepsán použitý postup hodnocení preferencí uživatelů, který může být využit tvůrci map v případě vlastního hodnocení preferencí uživatelů vybraných map nebo může být využit k opakování realizovaných studií. V tomto konceptu jsou popsány silné i slabé stránky uživatelského testování a zároveň obecná doporučení pro postup hodnocení preferencí.

Posledním krokem bylo sepsání textu bakalářské práce, tvorba posteru a webových stránek.



Obr. 1 Postup realizace bakalářské práce

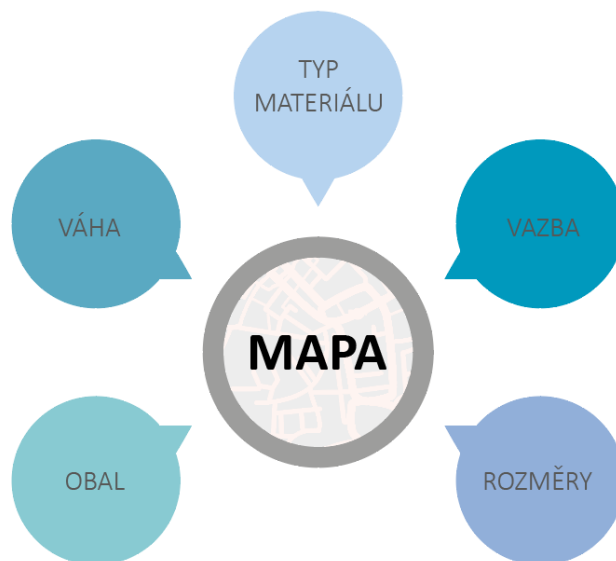
3 SOUČASNÝ STAV ŘEŠENÉ PROBLEMATIKY

Hodnocení preferencí uživatelů map je obtížný úkol, jelikož jedna mapa je různými uživateli vnímána a čtena odlišně. Preference konkrétního uživatele jsou ovlivněny jeho životním vývojem a osobností a jeho vnímání díla je tedy čistě subjektivní. Pomocí vhodně zvolených metod mohou být ze subjektivních názorů získány objektivní výsledky a mohou být vyvozeny obecné preference uživatelů kartografických děl. Není však žádoucí, aby byly mapy tvořeny pouze s ohledem na uživatelské preference, důraz musí být kladen také na uživatelské potřeby. Výsledkem propojení těchto dvou oblastí je atraktivní a srozumitelná mapová tvorba, adaptovaná cílové skupině uživatelů. Preferencím a potřebám uživatelů je věnováno několik významných kartografických publikací, na uživatele je zaměřena také komise *Commission on Use, User and Usability Issues* při Mezinárodní kartografické asociaci (International Cartographic Association).

3.1 Cílová skupina, cílový uživatel

Cílová skupina představuje soubor potenciálních zákazníků a uživatelů produktu, kterým je určen. Na tuto skupinu je třeba se zaměřit od počátku tvorby produktu až po finální výrobek, cenovou politiku, následnou distribuci a prodej. Podle Foreta (2011) mohou zákazníci nabývat nejrůznějších podob, od zprostředkovatelů (např. prodejci mapových produktů) až po koncové uživatele – spotřebitele. Rozhodování spotřebitele vyplývá ze složité souhry kulturních, společenských, osobních a psychologických faktorů (Kotler, 2007). Úroveň uspokojení či neuspokojení potřeb zákazníků je kromě osobních zkušeností při nákupu v zásadě dána dvěma složkami – jejich očekáváními před nákupem, a hlavně zkušenostmi po nákupu s používáním produktu (Foret, 2011).

Druhů tištěných kartografických produktů je na trhu velké množství, od trhacích map měst, přes mapy turistické, autoatlasy a odborné tematické atlasy až po mapy nástěnné a mnohé další. Cílovou skupinu mapových vydavatelů tvoří především koncoví zákazníci, tedy uživatelé konkrétního druhu map, na jejichž preference, přání, potřeby a poptávku je třeba adekvátně reagovat přizpůsobením nabídky. Voženílek, V., Kaňok, J., a kol. (2011) označují cílovou skupinu uživatelů tematických map jako skupinu vyznačující se typickým věkovým rozmezím, dosaženým vzděláním, kartografickou gramotností a předcházejícími zkušenostmi práce s mapou. Skupiny uživatelů tematických map dále dělí na školské (nejčastěji používané jsou mapy nástěnné, školní atlasy, regionální tematické atlasy apod.), odborné (nejčastěji používané jsou mapy vědecké s vysoce odborným a úzce specializovaným obsahem, včetně tematických státních mapových děl) a veřejné skupiny (nejčastěji používané jsou mapy turistické, automapy apod.). Na základě poznání cílového uživatele a jeho způsobu práce s mapou je třeba upřesnit čas pro práci s mapou (mapa trvale na stěně, krátká ukázka mapy v reportáži apod.), určení nosiče mapy (jeho rozměrů a trvanlivosti) i podmínek pro práci s mapou (za chůze, při slabém osvětlení, ve vlhkém prostředí apod.) a vhodně zvolit zaměření a obsah mapy, měřítko, vhodné vyjadřovací prostředky a metody, druh a objem sdělovaných dat tak, aby kladně oslovila cílovou skupinu uživatelů (Voženílek, V., Kaňok, J., a kol., 2011). Kromě kvalitního kartografického zpracování tak musí vydavatelé dbát i na další, „doplňkové“ parametry, jako jsou typ materiálu či obal produktu (obr. 2). Tyto parametry mohou hrát zásadní roli při preferencích uživatelů určitého produktu a jejich spokojenosti.



Obr. 2 Vybrané parametry kartografických produktů

Podle Ing. Jana Prášila (Kartografie HP, telefonická konzultace dne 20. 10. 2017) hraje významnou roli kromě kvalitního zpracování produktu, které odpovídá preferencím a potřebám koncových uživatelů, také úloha distributora a koncového prodejce. Podle schopností distributora se mohou mapová díla určitých vydavatelů stát v konkrétní lokalitě na trhu dominantní. Dalším podstatným faktorem je cenová politika, na které je závislá výsledná cena produktu. U uživatelů jsou stále populárnější mapy dostupné přímo na místě (v infocentru, na parkovišti apod.) ve formě menších, například trhacích map, které jsou prodávány za nízkou cenu.

3.2 Koncept pro hodnocení preferencí uživatelů map

Otázky spojené s hodnocením kartografických děl zajímají kartografy a tvůrce map dlouhodobě. Důkazem toho jsou i četné recenze v odborných časopisech, které se objevovaly prakticky po celé 20. století v tuzemské i zahraniční literatuře. Samotný uživatel však do samotného procesu hodnocení map zasahoval a bohužel dodnes i zasahuje poměrně nevýznamně (Bláha a Hudeček, 2010).

Mezi možné metody, kterými lze hodnotit kartografická díla uvádí Li (2010; in Popelka, 2015) průzkum cílové skupiny (Focus Groups Studies), rozhovor (Interview), přímé pozorování (Direct Observation), přemýšlení nahlas (Think-aloud Protocol), retrospektivní přemýšlení nahlas (Retrospective Think-aloud Protocol), zachycení obrazovky (Screen Capture) a zaznamenávání a analýza pohybu očí (Eye-tracking). Vondráková (2016) k těmto metodám přiřazuje také dotazníková šetření a analýzu výkonu. Bláha a Hudeček (2010) navrhli metodiku hodnocení kartografických děl mentálními mapami. Moderní metodě eye-tracking a jejímu využití při hodnocení map se věnovali Popelka, Brychtová a Voženílek (2012). Každá z metod studia použitelnosti má své výhody i nevýhody. Velice často dochází ke kombinaci jednotlivých metod (Popelka, 2015).

Preference, ve smyslu přednosti či výhody, je slovo latinského původu (Petráčková, Kraus a kol., 1997), které je užíváno v případě možnosti svobodného výběru. Na uživatele a jeho preference, požadavky a potřeby se firmy zaměřují především z ekonomické stránky za účelem oslovit vysoký počet zákazníků, a zároveň si tyto

zákazníky udržet i do budoucna. Podle Tišlerové a Ližbětinové (2016) tím, že je zákazník lépe informovaný a na trhu se nachází velké množství alternativ, již nemá potřebu být věrný pouze jedné značce či jednomu prodejci. V podmínkách omezených zdrojů a zostřené konkurence je třeba nabídku nikoliv maximalizovat ve všech směrech, ale optimalizovat směrem k očekávání (preferenci) zákazníků.

Současná kartografie spojuje uživatelské aspekty s percepcí uživatele, používáním mapy a uživatelskými preferencemi. Kartografická produkce je úzce spojena s ekonomickou situací a firmy se zabývají požadavky uživatelů i trhu. Uživatelské preference ale často neodpovídají potřebám uživatelů v situaci, kdy na mapě musí řešit konkrétní úkol. Prvotně preferovaná mapa může být v takovém případě nepoužitelná a uživatel musí dát přednost mapě, kterou dříve na základě svých preferencí zamítl. Je tedy nezbytné kromě zjišťování uživatelských preferencí také provádět uživatelská testování (Vondráková a Voženílek, 2016). Preference a potřeby uživatelů jsou zaměřeny jak na kartografické zpracování, estetickou stránku mapy, mapový list a informace v něm obsažené, tak na mapový produkt jako celek. Za účelem maximálního využití je třeba přizpůsobit preferencím a potřebám uživatelů i podobu finálního produktu, tedy rozměry, obal, typ použitého papíru, rejstřík apod. Výzkumný proces User Centred Development and User Centred Design vede k porozumění reálných potřeb uživatelů a následně využití těchto poznatků při vývoji a návrhu nových produktů nebo adaptaci stávajících (Kramers, 2007). Průzkum mezi uživateli pomocí uživatelského testování je běžný způsob získávání informací o uživateli a tom, co si myslí o nápadech, které jim jsou představovány (Pucher, 2008).

Vondráková (2016) řešila netechnologické aspekty mapové tvorby, které rozdělila na společenské, odborné a uživatelské. Jednotlivé vymezené netechnologické aspekty se přitom mohou současně vyskytovat ve více skupinách. S ohledem na preference uživatelů je nutné zmínit několik vybraných aspektů. *Uživatelský aspekt* zohledňuje potřeby a preference uživatelů a prostupuje celým procesem mapové tvorby. *Estetický aspekt* zahrnuje výtvarné provedení a design kartografického díla tak, jak je realizován tvůrci a vnímán uživateli. *Psychologický aspekt* zahrnuje subjektivní vnímání kartografických děl a je předmětem zkoumání v rámci kognitivní kartografie. Výsledky těchto studií jsou významným činitelem při přizpůsobování kartografických děl potřebám uživatelů. *Sociologický aspekt* zahrnuje vliv společnosti, její názory, postoje a přístup k procesu mapové tvorby i ke kartografii obecně.

Bláha (2013) uvádí jako klíčové vyjadřovací prostředky, jimiž lze ovlivňovat celkové estetické působení díla barvu, tvar, prostor a kompozici. Barvy mnohdy rozhodují o preferencích při výběru kartografického produktu, a to zejména celkovým barevným schématem, jež vyvolává určité pocity, určitou náladu (Voženílek, Kaňok a kol., 2011). Manou (2008) bylo zjištěno, že respondenti volí barvy a znaky na základě vlastních zkušeností. Celkově jsou výsledky průzkumu ovlivňovány nejen skupinou respondentů (věk, vzdělání, pohlaví atd.), ale také místem (obec, oblast, region, země) průzkumu. Vybrané metody kvantifikace a objektivizace hodnocení kartografických děl z hlediska estetiky a uživatelské vstřícnosti rozebírá Bláha (2006).

Hodnocením šesti stávajících turistických (popř. cykloturistických) map Českého ráje z hlediska estetiky a uživatelské vstřícnosti se věnovala Hrstková (2007). Ve své práci popsala také pozitivní a negativní preference jednotlivých map uživateli. Jako pozitivní důvody preference mapy respondenti nejčastěji uváděli velkou velikost písma, fotografie, podélné profily tras, tradici mapy, stínování a malý rozměr. Negativně respondenti vnímali souřadnice GPS v rejstříku, rozdělení mapy na dvě strany, příliš výrazné značení cyklotras, velký rozměr, příliš mnoho reklamy a „přeplácenost“.

Hodnocení proběhlo se 42 respondenty formou rozhovoru, bez následného uživatelského testování.

Selníková (2015) hodnotila preference uživatelů trhacích map měst, přičemž práce je zaměřena na obecné uživatelské preference, obsah mapy styl mapy, styl znaků, porovnání map vybraných měst a v neposlední řadě informace o uživateli. Výsledky byly zařazeny do jednoho ze dvou eye-tracking experimentů a byla zjištěna větší chybovost u znaků, které získaly podle uživatelů nejméně hlasů. Zároveň bylo prokázáno, že uživateli preferovaná mapa není vždy ta, která se nejvíce shoduje s jejich potřebami při řešení konkrétního úkolu.

Pozitivní a negativní důvody preference map vzešlé z kriteriálního hodnocení na trhu dostupných autoatlasů uvádí Bláha (2008). Pět vybraných autoatlasů České republiky v měřítku 1 : 100 000 hodnotilo 111 respondentů dotázaných terénním šetřením na benzínových pumpách. Mezi nejčastěji zmíněné pozitivní preference patřily přehlednost, barvy a stínování. Naopak nevhodně zvolené barvy a nízký kontrast byly důvody negativních preferencí.

Vliv kartografického stylu na percepci automap řešila ve spolupráci s nakladatelstvím Kartografie PRAHA na atlasech této společnosti z roku 1994 a 2013 Drahošová (2015). V online dotazníkovém šetření bylo hodnoceno pět subjektivních aspektů: estetičnost, přehlednost, srozumitelnost, užití barev a písma. V tomto šetření byl jako uživatelsky vstřícnější hodnocen autoatlas z roku 2013, přestože v prvním ze dvou ET experimentů byla při vyhledávání trasy a určitých znaků prokázána lepší čitelnost starých autoatlasů.

Adaptací mapové tvorby cílovým skupinám uživatelů se při tvorbě kartografických produktů věnovalo také několik zahraničních publikací a studií, např. *Use and Users of the ÖROK-Atlas online* (Pucher, 2008), *The Atlas of Canada's Topographic Maps – User Requirements Research* (Kramers, 2007) nebo studie *Preference versus performance: Investigating the dissociation between objective measures and subjective ratings of usability for schematic metro maps and intuitive theories of design* (Roberts, Gray a Lesnik, 2016), která je zaměřena na hodnocení uživatelů již existujících map metra tří evropských měst – Paříže, Londýna a Berlína z hlediska atraktivnosti a použitelnosti.

Na základě uvedených metod a studií byla pro zjištění preferencí uživatelů tištěných map zvolena **metoda online dotazníkového šetření**, mezi jehož hlavní výhody patří nulové finanční náklady, snadná šířitelnost nebo vysoký počet oslovených respondentů. Samotní respondenti ocení především dostupnost a anonymitu dotazníku. Dotazníkové šetření předcházelo následnému uživatelskému testování. Pro **uživatelské testování** byla zvolena metoda eye-tracking, realizovaná pomocí eye-tracking brýlí, jejichž nespornou výhodou je možnost pohybu respondenta v prostoru bez omezení. Tím je simulována reálná práce s fyzickým produktem. Metoda eye-tracking byla doplněna o metodu think-aloud, která spočívá ve sdílení myšlenek uživateli nahlas.

Při získání reprezentativního vzorku respondentů je možné mezi těmito subjektivními myšlenkami a preferencemi, které respondenti uváděli jako důvody preference kartografického produktu, vyhledat určité podobnosti a charakteristické výsledky. Je důležité, aby se autor práce co nejvíce odpoutal od vlastních, subjektivních názorů, a proto je žádoucí, aby byl každý z navrhovaných kroků testování vždy prodiskutován jak s odborníky v daném tématu, tak s potenciálními respondenty. Tak lze odstranit chyby v navrženém testování již před jeho počátkem. Realizaci testování v předložené práci se podrobně věnují kapitoly čtyři a pět.

3.3 Klasifikace map

Novák a Murdych (1988) uvádějí, že klasifikace kartografických děl je možné provádět podle různých hledisek, například podle toho, co a jak tato díla vyjadřují. Řada map má také víceúčelovou povahu a lze je proto klasifikovat rozmanitým způsobem (Veverka a Zimová, 2008).

Veverka a Zimová (2008) uvádějí jako hlavní třídící znaky map územní rozsah, účel, obsah, měřítko, formu záznamu skutečnost, koncepci záznamu skutečnosti, způsob vzniku a hledisko času. Uvedenou klasifikaci ale sami označují za hrubý nástin složité hierarchie existujících map. Základními přístupy ke třídění je účel, obsah a zobrazené území (Veverka, Zimová, 2008).

Novák a Murdych (1988) uvádějí druhy klasifikace mapy podle počtu rozměrů (dimenzí), druhu podložky, barevnosti, podle způsobu vyjádření obsahu grafickou či číselnou formou, podle charakteru vzniku, měřítka, zobrazení a zkrácení, ohraničení mapy, účelu, charakteru obsahu map a podle časového a funkčního obsahu mapy. Poslední druh je používán zejména pro tematické mapy.

Čapek (1992; in Konečný a kol., 2005) dělí mapy podle obsahu, zobrazovaného území, účelu, měřítka, podle počtu mapových listů a podle formy.

3.3.1 Dělení map podle obsahu

Nejčastěji bývá uváděno dělení map podle obsahu. Terminologický slovník VÚGTK (2017) uvádí následující charakteristiky dílčích podskupin:

- a. *topografické* – mapy zpravidla středního měřítka, které přehledným způsobem kartografického znázornění předmětů šetření a měření a jejich generalizací nebo zdůrazněním poskytují dobrou všeobecnou orientaci v daném území,
- b. *obecně zeměpisné* – mapy malého měřítka, zobrazující hlavní geografické objekty, jevy a charakteristiky zemského povrchu, georeliéf, vodstvo, sídla, komunikace apod.,
- c. *tematické* – mapy zobrazující na podkladu základní mapy, popř. na redukovaném podkladu základní mapy nebo obecně geografické mapy další přírodní, sociálně-ekonomické a technické objekty a jevy a jejich vztahy,
- d. *katastrální* – polohopisné mapy velkého měřítka s popisem, která zobrazuje všechna katastrální území a všechny nemovitosti, které jsou předmětem katastru (s výjimkou bytů a nebytových prostorů).

Veverka a Zimová (2008) dělí mapy podle obsahu na:

- a. *obecně zeměpisné* (zobrazující rozsáhlé geografické celky s vysokou mírou generalizace základních fyzicko-geografických i socioekonomických prvků),
- b. *topografické* (místopisné, podrobné, zobrazující zejména geografickou realitu co nejpodrobněji),
- c. *přehledné* (chorografické, se zřetelem na přehlednost před podrobností),
- d. *tematické* (účelové, speciální, s přednostně vymezenou tematikou v rozsahu jednoho nebo skupiny obsahových prvků, ostatní prvky mohou být potlačeny nebo vynechány).

Čapek (1992; in Konečný a kol., 2005) dělí mapy podle obsahu do dvou základních kategorií: *topografické mapy* a *tematické mapy*. Dělení podle obsahu podle Nováka a Murdycha (1988) je na mapy *obecně geografické* a *tematické*.

3.3.2 Tematické mapy a jejich klasifikace

Pojetí tematické kartografie se u mnohých autorů liší. V současné době je tematická mapa nejčastěji chápána jako mapa, která na topografickém podkladu znázorňuje jedno nebo více témat na úkor druhořadých témat a je určena ke zcela specifickému účelu (Voženílek, Kaňok a kol., 2011). Tematických map je velké množství; patří sem na jedné straně tematické mapy celé Země, popř. i jiných kosmických těles, na druhé straně podrobné mapy a plány technické apod. (Novák a Murdych, 1988).

Klasifikací tematických map se zabýval například Murdych (1987), Kaňok (1999) a další. Významnou publikací jsou *Metody tematické kartografie: vizualizace prostorových jevů* (Voženílek, Kaňok a kol., 2011). Mimo jiné způsoby jsou v této publikaci mapy děleny podle způsobu záznamu reality na mapy analogové, tj. mapy v tradiční, papírové, obrazové formě, vč. map plastických a tyflomap, a mapy digitální, u kterých je mapový obsah zaznamenán a uložen v podobě digitálního záznamu pro zpracování na počítači (Voženílek, Kaňok a kol., 2011).

Obsah tematických map zahrnuje všechny objekty, jevy a jejich vztahy, které jsou v mapě kartograficky znázorněny a dělí se na topografický podklad a tematický obsah (Kaňok, 1999). Podle Voženíka (1999) hranice mezi tematickou a obecně geografickou mapou nemusí být ostrá. Obecně geografická mapa je v podstatě mapou polytematickou, v níž jsou různá témata zastoupena v různých proporcích, obvykle ve svých hlavních vybraných rysech (vodstvo, komunikace, sídla apod.). Na tematických mapách tento obecně geografický obsah slouží jako podklad (tištěný často v potlačených, tlumených tónech a odstínech) důležitý pro orientaci a topologii a na něj se vykresluje tematický obsah, např. kategorie využití země nebo izobary (Voženílek, 1999).

Voženílek, Kaňok a kol. (2011) rozlišují druhy tematických map na geologické, pedologické a pedogeografické, geofyzikální, mapy zemského povrchu, mapy meteorologické a klimatické, hydrologické a vodohospodářské, biogeografické, obecně fyzikogeografické, mapy socioekonomické, dopravy, obyvatelstva, mapy terciární sféry, politické a administrativní, historické, mapy krajiny, mapy životního prostředí, mapy pro školy, mapy vojenské a mapy pro veřejnost. Novák a Murdych (1988) obecně klasifikují tematické mapy na dvě základní skupiny: mapy pro vědecké a odborné účely a mapy pro školy a veřejnost. Do první skupiny jsou zařazeny mapy přírodních podmínek, mapy socioekonomické, mapy krajiny a životního prostředí, mapy technickohospodářské a mapy ostatní. Druhá skupina je rozdělena pouze na dvě podskupiny, a to mapy pro školy a mapy pro veřejnost.

Pro potřeby této práce je dále rozebráno dělení map pro veřejnost, která představuje nejširší skupinu uživatelů.

3.3.3 Mapy pro veřejnost

Novák a Murdych (1988) dělí tematické mapy pro veřejnost na:

- a. mapy obecně poznávací,
- b. mapy turistické,
- c. orientační plány měst,
- d. autoatlasy, automapy.

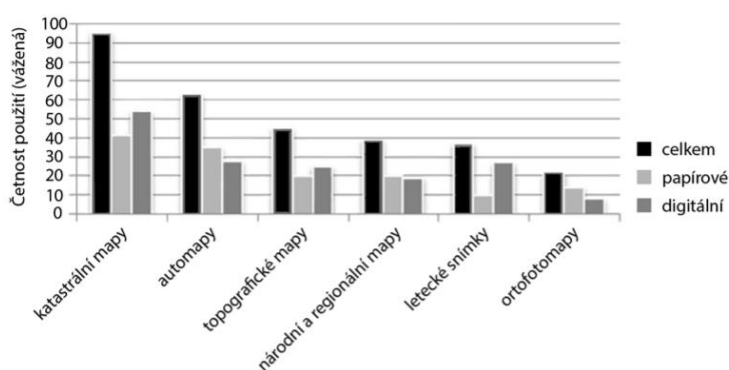
Voženílek, Kaňok a kol. (2011) vymezili dělení na osm skupin (obr. 3):

- a. automapy,
- b. cykloturistické mapy,
- c. mapy pro orientační běh,
- d. mapy rybářských revírů,
- e. orientační plány měst,
- f. turistické mapy,
- g. vodácké mapy.

DRUH	OBSAH MAP
MAPY PRO VEŘEJNOST	
automapy	silniční síť, plány měst, čerpací stanice, hraniční přechody, kilometráž, servisní centra
cykloturistické m.	podrobná topografická situace, trasy vhodné pro cykloturistiku, turistické trasy, pamětihodnosti, přírodní, kulturní a společenské zajímavosti
lyžařské m.	lyžařské trasy, vybavenost pro zimní sporty
m. pro orientační běh	lesní porosty, georeliéf, zastavěná území, vodstvo
m. rybářských revírů	rybářská pásma
orientační plány měst	polohopisná situace města, občanská vybavenost, pamětihodnosti, dopravní síť
turistické m.	podrobná topografická situace, turistické trasy, pamětihodnosti, sportovní, přírodní, kulturní, náboženské, národopisné a společenské zajímavosti
vodácké m.	významné trasy vodní turistiky

Obr. 3 Druhy map pro veřejnost (Voženílek, Kaňok a kol., 2011)

Studii, které by byly zaměřeny na širokou veřejností nejpoužívanější mapové produkty není mnoho. Beitlová (2017) v rámci své práce zjistila, že uživatelé nejčastěji používají turistické mapy, následují automapy, tematické mapy, ortofotomapy a mapy katastrální. Innes (2003) se zabýval nejčastěji používanými produkty, které nesou prostorové informace jak v papírové, tak digitální podobě (obr. 4). Z grafu lze pozorovat, že používání map v papírové podobě převažuje u automap, ortofotomap a národních a regionálních map.



Obr. 4 Analýza produktů poskytujících prostorovou informaci (Innes, 2003; in Beitlová, 2017)

Na základě výše uvedených publikací a odborných konzultací byly pro online dotazníkové šetření kromě obecných preferencí uživatelů kartografických produktů zjišťovány také preference uživatelů map turistických, orientačních plánů měst, autoatlasů, cyklomap, vodáckých map a map lyžařských (zimních).

4 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Pro zjištění preferencí uživatelů tištěných map bylo po nastudování literatury nutné prostudovat současnou mapovou tvorbu. Po vymezení map, kterými se bude práce zabývat a u kterých budou zjišťovány preference jejich uživatelů, bylo navrženo online dotazníkové šetření, které umožňuje díky své formě získání preferencí mnoha uživatelů.

Získaná data byla použita pro návrh ET šetření a zhodnocení preferencí uživatelů tištěných map.

4.1 Obsah dotazníku

Dotazník byl strukturován s četným větvením na základě odpovědi respondentů. Celý dotazník by se dal rozdělit do tří hlavních částí: odpovědi uživatelů digitálních map, obecné preference uživatelů tištěných map a odpovědi uživatelů vyplňujících konkrétní druh tištěných map na základě předchozího vymezení. V hlavní části dotazníku, která se věnovala obecným preferencím uživatelů tištěných map byly otázky nepovinné. V části map digitálních, tak jako u konkrétních druhů map tištěných, byly všechny otázky povinné. Nepovinnost vyplnění otázek v hlavní části dotazníku byla zvolena z důvodu vyhnutí se dalšímu větvení dotazníku. Pokud tedy např. uživatel odpověděl, že si tištěné mapy nekupuje, nemusel odpovídat na další otázku, kde nejčastěji si mapy kupuje. Celá verze dotazníku je k dispozici na příloženém DVD.

Po zjištění osobních a úvodních informací byla respondentovi položena otázka, v jaké formě mapy nejčastěji používá (tištěné/digitální). Na základě této odpovědi byl respondent přesměrován do příslušné části dotazníku. Pokud byla odpověď „digitální“, bylo zjišťováno, za jakým účelem (pro turistiku, orientaci ve městech, plánování dopravních tras, cyklistiku, zimní sporty, vodácké sporty). Na základě odpovědi byl respondent přesměrován do příslušné části dotazníku a bylo dále zjišťováno, v jaké podobě (např. aplikace, internetové stránky, program apod.) tento druh map nejčastěji využívá. V případě, že uživatel odpověděl „tištěné“, byl mu vysvětlen pojem „kartografický produkt“, který se vyskytoval v následující, hlavní části dotazníku, zjišťující obecné preference uživatelů tištěných map. Kartografický produkt v tomto případě představuje všechna mapová díla v různých podobách, tj. atlasy, tematické mapy, mapy turistické apod. Po zjištění obecných preferencí následovala možnost vyplnit preference u konkrétního druhu tištěných map (turistické, autoatlasy, orientační plány měst, cykloturistické, zimní – lyžařské, vodácké). Respondenti měli možnost vyplnit více druhů jak digitálních, tak tištěných map. Pokud respondent uvedl, že nepoužívá tištěné mapy, byl dotazník ukončen. V konečné fázi dotazníku byl prostor pro připomínky a vyplnění kontaktu pro případ zájmu o výsledky práce.

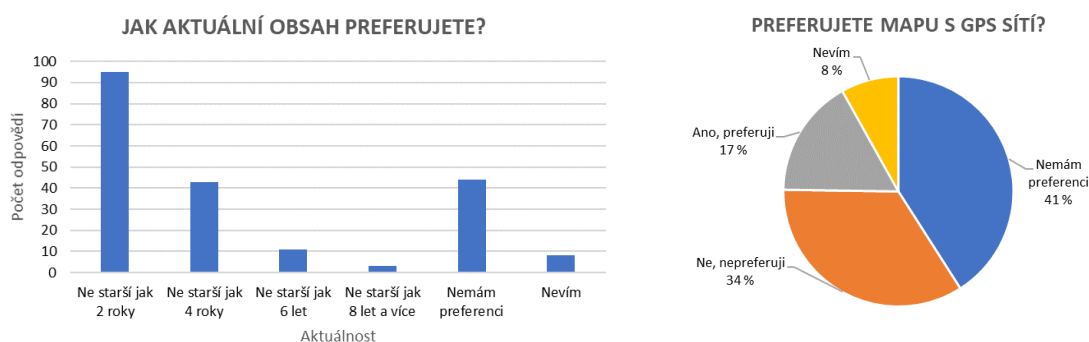
4.2 Vyhodnocení dotazníku

Dotazníkové šetření probíhalo od 24. 11. 2017 do 30. 1. 2018 a celkem se jej účastnilo 275 respondentů. 21,5 % respondentů používá mapy nejčastěji v tištěné formě, 26,9 % respondentů uvedlo, že tištěné mapy vůbec nepoužívá. Zbylí respondenti, přestože používají mapy nejčastěji v digitální formě, používají také mapy tištěné.

V části dotazníku zabývající se obecnými preferencemi bylo získáno u každé z 32 otázek 206–217 odpovědí (otázky byly nepovinné). U konkrétních druhů map bylo získáno výrazně méně respondentů, což bylo zapříčiněno časovou náročností dotazníku,

několik přímo dotázaných respondentů také uvedlo, že mapy nepoužívá tak často a otázky v těchto dílčích částech jim připadaly příliš podrobné. Počet otázek a respondentů konkrétních šesti druhů tištěných map byl následující: turistické 25 otázek/41 vyplnění, autoatlasy 24 otázek/34 vyplnění, orientační plány měst 27 otázek/31 vyplnění, vodácké mapy 26 otázek/8 vyplnění, cykloturistické mapy 28 otázek/5 vyplnění, zimní (lyžařské) mapy 28 otázek/3 vyplnění.

Celkem 33 % respondentů používá mapy často, 32 % velmi často, 29 % občas a 6 % výjimečně. Nejčastěji jsou mapy používány pro plánování trasy, navigaci a orientaci, výrazně méně jsou používány pro zjišťování polohy, identifikaci (objektů, jevů), získávání a ověřování informací a nejméně pro měření. Mapy jsou respondenty nejčastěji používány v digitální formě. Uživatelé digitálních map nejčastěji mapy používají na mobilním telefonu pro plánování a jízdu autem. Mezi tři nejčastěji uváděné důvody preference digitálních map patří jejich dostupnost, interaktivnost a nabídka možností a jednoduchost. Nejpoužívanějšími tištěnými mapami jsou turistické, které v digitální formě obsadily až 3. místo. Třemi nejčastěji uváděnými důvody preference tištěných map je nezávislost na technologii (zařízení, baterie, signál apod.), velikost zobrazeného území a přehlednost.



Obr. 5 Ukázka otázek na obecné preference uživatelů tištěných map

Vzorčky s rozmezím počtu respondentů mezi 30–200 je podle možné podle Bačuvčika (2010) statisticky vyhodnotit jako orientační. Všechny části dotazníku byly zpracovány, ty s dostatečným počtem respondentů jsou uvedeny v grafickém znázornění ve vázané Příloze 1 této práce.

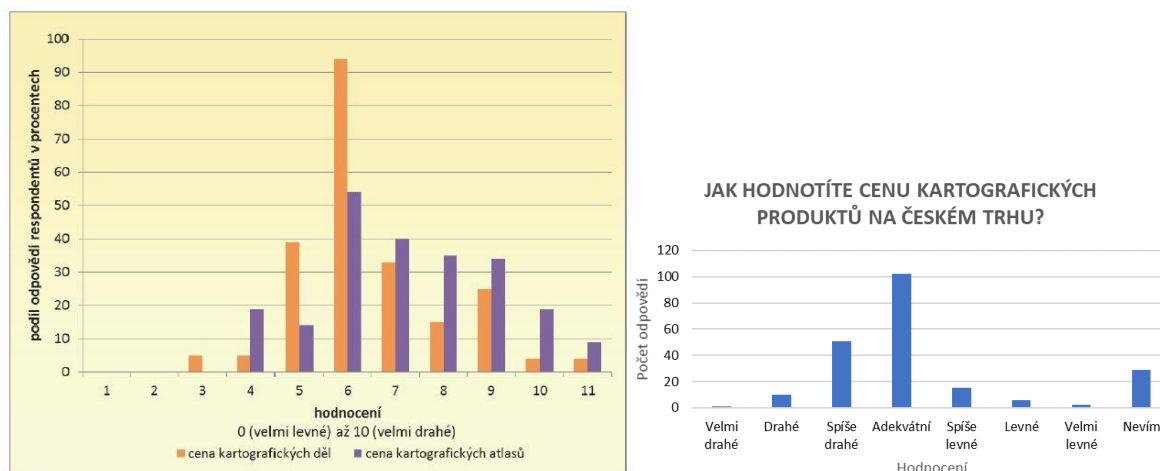
4.3 Porovnání výsledků po pěti letech

Vybrané otázky byly porovnány s výsledky z publikace *Netechnologické aspekty mapové tvorby* (Vondráková, 2013), která se mimo jiné zabývala vlivy na kartografickou tvorbu ze strany uživatelů.

Při porovnání vnímání ceny kartografických produktů bylo v prvním z dotazníků 224 odpovědí, v druhém z dotazníků 216 odpovědí. I přes rozdílné škály v obou dotaznících je jasné srovnání, že nejvíce uživatelů stále považuje cenu kartografických produktů za adekvátní, výrazně více uživatelů shodně považuje mapy za spíše drahé až velmi drahé v obou dotaznících, než jako spíše levné až velmi levné. V druhém dotazníku byla oproti prvnímu možnost odpovědi „nevím“, kterou využilo 29 respondentů, kteří si cenu kartografických produktů na českém trhu netroufali hodnotit.

V případě reflektování poptávky uživatelů v obou dotaznících vychází, že spíše reflektují. Oproti roku 2013, kdy žádný z 218 respondentů neuvedl, že by producenti zcela vycházeli vstříc požadavkům, zastávalo tento názor 6 z 216 respondentů. 45 respondentů zvolilo možnost „nevím“, která v prvním z dotazníků nebyla.

V případě parametrů rozhodujících při výběru (nákupu) kartografického díla bylo v roce 2013 získáno 218 odpovědí a v roce 2017/2018 215 respondentů. Zatímco v roce 2013 bylo pro respondenty rozhodující při výběru prezentované téma, kvalita kartografického zpracování a předchozí zkušenost s podobným produktem, v nových odpovědích uváděli jako nejdůležitější aktuálnost obsahu, měřítko, detailnost a kvalitu kartografického zpracování. Stále podobně velmi důležitá je pro respondenty kvalita kartografického zpracování a předchozí zkušenost s podobným produktem. Na pátém místě se v obou dotaznících respondenti shodli na důležitosti ceny, až za kterou je pro ně v roce 2017/2018 důležitá kvalita provedení (papír, vazba), zatímco v roce 2013 uváděli kvalitu provedení kartografického díla jako důležitější, než jeho cenu. Uživatelé v obou průzkumech staví design produktu nad předchozí doporučení, v roce 2017/2018 je pro ně ale důležitější doporučení prodávajícího více, než ocenění produktu odbornou společností nebo reklama produktu, narozdíl od dat získaných v prvním průzkumu.



Obr. 6 Hodnocení ceny kartografických produktů (vlevo Vondráková, 2013; vpravo Blažková, 2018)

5 HODNOCENÍ MAP UŽIVATELI

Kognitivní kartografie zkoumá percepci map za účelem zvýšení efektivity a jejich přizpůsobení potřebám konkrétních uživatelů, což je označováno jako *usability studies* neboli studie použitelnosti (Popelka, Vávra a Brychtová, 2014). Termín „použitelnost“ (angl. *usability*) je definován podle standardu ISO 9241 (1998) jako „*efektivita, účinnost a spokojenost s prostředím, pomocí něhož uživatelé dosáhnou stanovených cílů*“ (Popelka, Brychtová a Voženílek, 2012).

Mezi metody hodnocení použitelnosti je řazen průzkum cílové skupiny (Focus Group Studies), rozhovor (Interview), přímé pozorování (Direct Observation), přemýšlení nahlas (Think-aloud Protocol), retrospektivní přemýšlení nahlas (Retrospective Think-aloud Protocol), zachycení obrazovky (Screen Capture) a metoda zaznamenávání a analýzy pohybu očí. Každá z metod studia použitelnosti má své výhody i nevýhody. Velice často dochází ke kombinaci jednotlivých metod (Popelka, 2015).

Sledování pohybu očí může pomoci poznat, co shledává pozorovatel zajímavým, tedy co upoutalo jeho pozornost a může dokonce i poskytnout vodítka k tomu, jak uživatel danou scénu vnímá (Duchowski, 2007). Pomocí metod technologie eye-tracking lze vyhodnotit směr a pohyb pohledu po sledované mapě, způsob čtení informací či vliv rušivých prvků a další aspekty vnímání mapy. Výsledky lze využít při tvorbě nových kartografických děl tak, aby respektovaly požadavky uživatele (Popelka, Brychtová a Voženílek, 2012). Výzkumnou metodu eye-tracking je podle Goldberga a Kotvala (1999; in Vondráková, 2016) možné považovat za objektivní, protože není ovlivněna názorem sledované osoby.

Existuje několik typů eye-trackerů, které se od sebe liší vzorkovací frekvencí a přesností určení bodu pohledu. Kromě speciálních vysokorychlostních eye-trackerů používaných především v klinických studiích, při jejichž využívání je nutná fixace hlavy, existují také mobilní eye-trackery, které má uživatel přímo na hlavě buď jako brýle nebo umístěné na přilbě (Popelka, 2015). U eye-trackerů umístěných přímo na hlavě může pozorovatel hýbat hlavou volně bez jakýchkoli nepřesností. V takovémto případě se totiž člověk nemusí držet v dosahu zařízení, jelikož se zařízení hýbe zároveň s ním. Obrovskou výhodou této technologie je tedy její využití v experimentech, kde se subjekt musí pohybovat v prostoru (Pavelka, 2015). Volba určitého typu přístroje musí respektovat účel aplikace, pro kterou je přístroj využit (Popelka, 2015).

Eye-tracking brýle využila Otevřelová (2014) pro vyhodnocení interaktivní práce ve vizuálních programovacích jazycích, na Katedře geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci byly Popelkou a kol. (2014) použity pro hodnocení e-learning portálu.

Metoda eye-tracking je využívána kromě kartografie v širokém spektru dalších oborů a jsou jí věnovány významné vědecké publikace a řada odborných prací.

5.1 Testování v prodejně map

Uživatelské testování v prodejně map bylo realizováno pro zjištění způsobu výběru map jejich uživateli s využitím eye-tracking brýlí, v prodejně *Království map* v Olomouci. Proběhlo po domluvě s majitelem dne 13. 2. 2018 a s odbornou pomocí Mgr. Stanislava Popelky, Ph.D. Použité ET brýle byly připojeny k mobilnímu telefonu, díky čemuž je možné sledovat pohyb očí v reálném čase a zaznamenávat zvuk. *Království map* je jediná specializovaná prodejna map v Olomouci a nabízí nejširší a nejrozmanitější výběr mapových produktů. Přestože je prodejna z části spojena s papírnickým, byla zvolena jako nejvhodnější pro testování, protože na rozdíl od jiných obchodů, kde se prodávají

mapy (např. knihkupectví, které v dotazníku vyšlo jako nejčastější místo koupě kartografických produktů) je díky specializaci prodejny pravděpodobnost, že si zákazník přišel vybrat mapu, daleko vyšší. Mapy se více prodávají v létě, tedy v období, kdy lidé častěji cestují na dovolené nebo výlety, a tak je v zimních měsících zákazníků výrazně méně. To se projevilo i v tomto testování, které bylo z organizačních důvodů naplánováno na jeden den a nebylo tak možné spoléhat na testování pouze reálných zákazníků. Předem bylo domluveno celkem deset respondentů a bylo osloveno několik zákazníků, z nichž jedna zákaznice byla testována. Vzorek respondentů tedy nelze považovat za objektivně reprezentativní a není možné vyvozovat z tohoto testování obecně platné závěry, jedná se však o pilotní experiment, která svými výsledky umožňuje naplánování implementace takového technického řešení do dalších studií.

Testování se zúčastnilo osm mužů a tři ženy ve věku 21–35 let, šest osob se studiem získanými kartografickými znalostmi, pět osob bez odborné znalosti kartografie. Testování lze rozdělit do tří částí. Každý účastník byl nejdříve obeznámen s účely testování a jeho průběhem. Poté mu byly nasazeny eye-tracking brýle a byla provedena kalibrace pohybu očí. Ve druhé fázi testování se účastník pohyboval po obchodě s nasazenými brýlemi za účelem výběru mapy, kterou si sám zvolil – účastníci vybírali mapu oblasti, kterou mají sami v plánu navštívit. V poslední části byly účastníkům položeny doplňující otázky pro zjištění oblasti a druhu vybírané mapy (např. silniční mapa Norska), důvodu koupě (za účelem dovolené/výletu, jako dárek apod.), dřívějšího prohlédnutí hledaných map, ať už v prodejně nebo na internetu, a důvodů, na jejichž základě si (ne)vybral konkrétní produkt. Z osobních informací bylo zjišťováno pouze pohlaví a věk respondenta. Účastníci vybírali skládané mapy nebo prohlíželi průvodce za účelem dovolené, výletů. Pouze jedna účastnice hledala nástěnnou mapu jako dárek pro dítě. Žádný z dotázaných si nezjišťoval informace o mapách předem. Jednotlivé videozáznamy pohybu očí byly manuálně vyhodnoceny společně se slovními odpověďmi. Výsledky byly generalizovány a použity pro popsání způsobu výběru map uživateli. Vzhledem k rozsahu datových souborů byla data předána k archivaci vedoucímu pracovníkovi eye-tracking laboratoře na Katedře geoinformatiky UP.

Po zaškolení se respondenti začali chovat jako „běžní zákazníci“. Začali si prohlížet mapy a hledat produkt požadované oblasti tak, že z větší vzdálenosti rychle pročítali názvy map. To zpravidla dělali postupně ve směru, kterým se pohybovali obchodem. Pokud se v dané sekci map nacházely orientační bílé cedulky s názvy států nebo písmeny podle abecedy, přešli všichni uživatelé na tyto cedulky a soustředily se již jen na mapy pod danou cedulkou, kde kontrolovali názvy map. U výše položených map četli uživatelé název mapy, který hledali v horní části produktu. Pokud celý název nebyl takto viditelný, mapu si povytáhli. V případě map níže umístěných četli nejdříve horní hřbet mapy, kterou vytahovali v případě, že z hřbetu nezjistili, o jakou mapu se jedná nebo se jí rozhodli prohlédnout. Pokud byly mapy vystaveny v otočném stojanu, četli účastníci nejdříve názvy map vystavených ve střední části stojanu, poté přejeli očima postupně všechny mapy odshora/odzdola na druhou stranu a zase zpátky, poté buď vytáhli jednu z map, nebo se přesunuli ve výběru do dalších částí stojanu. Pouze jediný respondent hledal oblast děle, protože přehlédl velký nápis „Asie“ nad regálem, který se věnoval pouze mapám Asie, a hledání požadované mapy Islandu mu trvalo téměř minutu. Ostatní účastníci našli mapy hledané oblasti do 40 sekund.

Postup, jakým si respondenti vybírali mapy (které si prohlíželi poté, co našli požadovanou oblast), nemá mnoho společných rysů, protože se jednalo o rozličné druhy map, jejich umístění i zpracování. U osmi účastníků bylo vystaveno více map na jednom místě. Pouze dvě respondentky se podívaly dopředu na názvy všech map v řadě, až poté

začaly mapy postupně vytahovat. Tři účastníci prohlíželi a vytahovali sousedící mapy postupně, bez předchozího zběžného prohlédnutí zbývajících map. Zbylí tři účastníci brali mapy náhodně, dokud neprohlédly všechny mapy požadované oblasti. Účastníci si mapy a jejich obsah prohlíželi již při jejich vytahování z regálu nebo rozkládání.

Všichni účastníci věnovali nejdříve pozornost obálce mapy. Pouze jedna respondentka nevěnovala obálkám téměř žádnou pozornost a přímo mapy otvírala kvůli jejich obsahu. Všichni účastníci experimentu četli název mapy. Vzhledem k rozlišnosti všech map jsou dále uvedeny společné parametry, které byly sledovány alespoň pěti respondenty. Z tohoto hodnocení byla vyřazena respondentka sledující pouze nástěnné mapy, kvůli jejich specifičnosti a velmi malému množství společných rysů s ostatními mapovými produkty. Ze zbylých deseti účastníků sledovalo sedm z nich měřítko map, šest vydavatele, pět účastníků věnovalo



Obr. 7 Účastnice experimentu při výběru mapy

pozornost výrazné infografice na obálkách map (např. lupa s nápisem zoom, ikonka tabletu apod.) a situační (náhledové) mapce. Právě podle tohoto náhledu mohou zákazníci zjistit, jestli mapa zabírá požadované území bez dalšího hledání nebo otevírání mapy.

Během listování atlasem nebo průvodcem listovali všichni účastníci zcela náhodně. Při prohlížení skládaných map účastníci nerozevírali mapy celé, ale pouze jejich část – nejčastěji polovinu, kdy prohlíželi především střed produktu. Až pokud je mapa obsahem zaujala, rozevřeli ji celou. Při prohlížení mapy téměř všichni účastníci začínali od středu a poté si zběžně prohlídli celou mapu. Na mapovém listu je upoutaly výrazné prvky nebo hustě značené části mapy, jejichž okolí následně prohlíželi. Mezi tyto prvky se řadí větší města a jejich centrum, kontrastní silnice a hranice, horské oblasti nebo oblasti jezer, nápadný popis, obrázkové znaky apod. Účastníky také zaujaly obrázky jak v poli mapy (např. zakrývající „nepotřebný“ oceán), tak v textové části nebo doplňkové podrobné mapy (např. ostrova, centra apod.). Šest z deseti účastníků (mimo účastníci sledující nástěnné mapy) si prohlédlo legendu. Právě na základě legendy může uživatel snadno a rychle poznat, jaký obsah v mapě najde.

Každý z účastníků si vybral mapu, která by mu vyhovovala a kterou by si v případě potřeby zakoupil. Jako důvody výběru mapy byla nejčastěji uváděna přehlednost (5×). Účastníkům se také líbily obrázky u map nebo u textové části (4×). Méně často uváděli podrobnost mapy (3×) a záběr celého požadovaného území (3×). Respondenti prohlížející si laminovanou mapu uvedli, že má kvalitní materiál (2×). Mezi dalšími pozitivními preferencemi bylo uvedeno vyznačení turistických atraktivit, kroužková vazba atlasu a vyznačení cest.

5.2 Testování turistických map

Dotazníkové šetření sloužilo pro zjištění uživatelských preferencí – co si uživatelé myslí, že chtějí. Cílem ET testování bylo odhalit jejich preference při reálném kontaktu s fyzickým dílem a jejich potřeby při práci s mapou. Podle výsledků dotazníku jsou nejpoužívanějším druhem mapy turistické, na kterých byl navrhnut ET experiment.

5.2.1 Výběr map

Mapy pro experiment byly vybírány z rozsáhlé sbírky Katedry geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci, jedna z map byla zapůjčena od jejího vlastníka. Vybrané mapy pokrývají stejné území – Krkonoše. Díky odlišným měřítkům, podrobnosti apod. se však nejedná u každé mapy o stejný rozsah území. Volbou stejného území map bylo zabráněno tomu, aby účastník preferoval mapu na základě preference území. Kvůli omezeným možnostem nebyly všechny mapy aktuální, byly však vybírány tak, aby jejich parametry byly co nejvíce rozmanité a každý z účastníků si tak mohl najít „tu svou“. Z Katedry geoinformatiky byly vybrány mapy od vydavatele Kartografie HP, Kartum, Liberecký kraj (aktualizace a tematická nadstavba Geodézie On Line) a dvě mapy od společnosti SHOCart, které byly vybrány z důvodu odlišnosti materiálu i obsahu. Zapůjčena byla mapa KČT. Pro hodnocení map nebyla kvůli jejich rozdílné aktuálnosti zjišťována jejich cena. Parametry všech map byly pro porovnání zpracovány ve formě přehledné tabulky (tab. 1).



Obr. 8 Přední strany (nahore) a zadní strany (dole) obálek testovaných map

Tabulka 1 **Parametry testovaných map**

HODNOCENÁ MAPA						
Název	Krkonoše	Krkonoše	Krkonoše střed – od pramene Labe ke Sněžce	Krkonoše	Krkonoše	Krkonoše
Území	Krkonoše	Krkonoše	Krkonoše	Krkonoše	Krkonoše	Krkonoše
Vydavatel	Klub českých turistů	SHOCart	Kartografie HP	SHOCart	Kartum	Geodézie On Line
Měřítko	1 : 50 000	1 : 40 000	1 : 17 500	1 : 50 000	1 : 35 000	1 : 75 000
Doba vydání	2016	2016	2012	2007	2011	2009
Číslo vydání	10. vydání	Neuvedeno (speciální edice)	Neuvedeno	Neuvedeno	1. vydání	Neuvedeno
Stav území	Neuvedeno	Neuvedeno	2012	Neuvedeno	Neuvedeno	Neuvedeno
Typy tras	Turistické, cykloturistické, lyžařské	Turistické, cykloturistické	Turistické, cykloturistické, lyžařské	Turistické, cykloturistické	Turistické, cykloturistické, lyžařské, trasy pro vozíčkáře, koňské cesty	Turistické, cykloturistické
Materiál	Papír	Papír	Papír	Laminovaná mapa	Papír	Papír
Povrch materiálu	Matný	Matný	Matný	Lesklý	Matný	Lesklý
Vazba	Skládaná	Skládaná	Skládaná	Skládaná	Skládaná	Skládaná
Oboustranná mapa	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne
Rozměry složené mapy (šířka x výška, cm)	13 x 19,5	10,8 x 16,7	11,5 x 18,2	11,2 x 23,5	11,2 x 18	10,5 x 22
Rozměry rozložené mapy (šířka x výška, cm)	51 x 77	65,5 x 95	47 x 67,5	100,5 x 46,5	99 x 69	62,5 x 44
Váha (g)	50g bez textového sešitku, 90 g se sešitkem	50 g	37 g	120 g	75 g	40 g
Obal	Ano, plastový (otevřený z vrchu)	Ne	Ne	Ne	Ano, plastový (otevřený z vrchu)	Ne
GPS síť	Ano, WGS 84	Ano, WGS 84	Ano, WGS 84	Ano, WGS 84	Ano, WGS 84	Ano, neuvedeno jaká
Stínovaný reliéf	Ne	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne
Jazyk legendy	ČJ, AJ, NJ, PL	ČJ, AJ, NJ, PL	ČJ, AJ, NJ, PL	ČJ, SL, AJ, NJ, PL, MJ	ČJ, AJ, NJ, PL	ČJ, AJ, NJ
Textová část (umístění, jazyk)	Ano (samostatný sešit, ČJ)	Ne	Ne	Ano (zadní strana, ČJ)	Ano (zadní strana vedle části mapového pole, ČJ, NJ, PL)	Ano (zadní strana, ČJ, NJ, AJ)
Doporučené trasy (výlety)	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano
Výškové profily tras	Ne	–	–	–	–	–
Fotografie u popisu	Ano	–	–	Ano	Ano	Ano
Časově proměnlivé informace	Ano	–	–	Ne	Ne	Ne
Zvýraznění rozepsaných pojmů	Ano, podle důležitosti	–	–	Ano, jednotné	Ano, jednotné	Ne
Druh měřítka v mapě	Grafické, číselné	Grafické, číselné	Grafické, číselné	Grafické, číselné	Grafické, číselné	Grafické, číselné
Umístění měřítka	U legendy	Nad mapovým polem, na obou stranách	U legendy	Nad mapovým polem	U legendy	U legendy
Umístění legendy	Vedle mapového pole	Vedle mapového pole	V mapovém poli, rozdělena na obě strany mapy	Zadní strana (u popisu)	Zadní strana (u popisu)	Zadní strana (u popisu)
Reklamy	Ano, vlastní nabídka	Ano, k tématu	Ne	Ne	Ne	Ne

5.2.2 Průběh experimentu

Po seznámení s průběhem experimentu byl účastník požádán, aby vyplnil krátké čtyři otázky v tištěném dotazníku na pohlaví, věk, zhodnocení svých zkušeností práce s mapou a odpovědi, zda již byl někdy v Krkonoších a jakou mapu tam používal. Samotný ET experiment byl rozdělen do tří částí: hodnocení obálek map, hodnocení obsahu map a praktické úkoly řešené v mapě. Kromě sledování pohybů očí byla použita metoda think-aloud, kdy účastníci experimentu nahlas sdílí své myšlenky. Každý z účastníků při hodnocení map vyjadřoval svůj subjektivní názor na základě vlastních preferencí.

Každému z respondentů byly nasazeny ET brýle a po kalibraci byly na stůl před ně položeny zavřené mapy v náhodném pořadí, čímž se zamezilo např. nevěnování dostatečné pozornosti poslední mapě, které by se následně projevilo v jejím hodnocení. Účastníci byli požádáni, aby si nejdříve prohlédli obě strany obálek. Poté bylo jejich úkolem u každé z map okomentovat, co se jim líbí, nelíbí, zda mají pocit, že z mapy získají všechny potřebné informace a sdílet veškeré své připomínky k mapě. Každé mapě pak přiřadili známku 1–5 jako ve škole (1 nejlepší, 5 nejhorší).

Ve druhé části si účastníci mapu rozložili a hodnotili jejich obsah. Opět si prohlédli mapu z obou stran a okomentovali, jaké vidí pozitivní a negativní aspekty mapy. Každou z map pak opět oznámkovali jen na základě jejího vnitřního obsahu a své známkování odůvodnili.

Ve třetí části řešil každý z účastníků na všech mapách praktický úkol plánování trasy (obr. 9). Celkem šest úkolů bylo řešeno v náhodném pořadí. Každá mapa měla přiřazenou svou úlohu plánování turistického okruhu. Všechny úkoly byly voleny tak, aby byly podobné obtížnosti, ačkoli se díky rozdílnému měřítku, podrobnosti nebo vnímání mapy mohl některý z úkolů jevit jako snazší. U všech úkolů bylo využito více tras a v každém okruhu se vyskytovalo alespoň jedno velké město, kvůli porovnání bohatosti značení. Každému z účastníků bylo na mapě předem ukázáno, kde se nachází stěžejní body trasy, aby nedocházelo k příliš dlouhému hledání. Účastníkům bylo sděleno, aby turistický okruh vybírali tak, aby nebyl příliš dlouhý a byl z co největší části naplánován po turistických stezkách. Konkrétní trasa byla ponechána na každém z respondentů, neboť každý bral v úvahu jiné faktory – někteří plánovali trasu co nejkratší, jiní brali v potaz výškový profil trasy na základě vrstevnic apod. Účastníci trasu při plánování průběžně komentovali a po vyřešení úkolu slovně zhodnotili, jak se jim s mapou pracovalo. Na dvou mapách byl úkol koncipován tak, že musel řešitel přetáčet mapu. Při hodnocení práce s mapou byl účastník požádán, aby nehodnotil mapu pouze na základě toho, že musel používat obě strany mapy a práce mu proto mohla připadat těžší a zároveň vzal v potaz



Obr. 9 Účastník experimentu

oboustrannost i u map, na kterých oboustranný úkol neřešil. Díky řešenému úkolu, kdy byli respondenti nuceni mapu použít, zjistili, jak by jim mapa vyhovovala/nevyhovovala po všech stránkách a odhalili úskalí, která jim při pouhém prohlížení nevadila, nebo je nevnímali. V závěru odpověděli na otázku, na jaké mapě se jim úkol řešil nejlépe a kterou mapu by si s sebou, pokud by měli jet na turistiku do Krkonoš na základě všech zjištěných informací (obal, obsah, řešený úkol) vybrali.

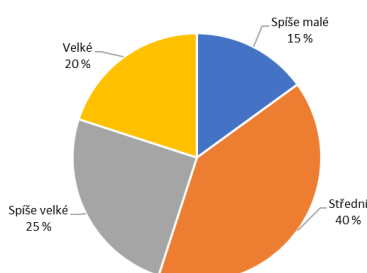
ÚKOLY NA MAPÁCH	
Geodézie On Line (zpracováno pro Liberecký kraj)	Jilemnice -> Vrchlabí -> Špindlerův Mlýn -> Jilemnice
Kartografie HP	Chalupa na rozcestí (u Zadní Planiny) -> Špindlerův Mlýn -> Chalupa na rozcestí
Kartum	Pec pod Sněžkou -> Černý důl -> Jánské lázně -> Pec pod Sněžkou
Klub českých turistů	Vrchlabí -> Pec pod Sněžkou -> Sněžka -> Vrchlabí
SHOCart (papírová)	Žacléř -> Malá Úpa -> Pec pod Sněžkou -> Horní Maršov -> Žacléř
SHOCart (laminovaná)	Tanvald -> Harrachov -> Rokytnice nad Jizerou -> Tanvald

Obr. 10 Úkoly řešené na mapách

5.2.3 Charakteristika účastníků experimentu

Experimentu se zúčastnilo devět žen a 11 mužů ve věku 20–31 let. Deset osob mělo kartografické znalosti, deset zbývajících ne. Pět účastníků experimentu již v minulosti navštívilo Krkonoše, dva z nich nepoužívali v této oblasti žádnou mapu, tři používali mapu turistickou (1× byla uvedena odpověď SHOCart a 1× Mapy.cz), jeden respondent používal kromě turistické mapy i cykloatlas. Žádný z účastníků neohodnotil své zkušenosti práce s mapou jako malé, nejčastější bylo hodnocení střední (obr. 11).

JAK HODNOTÍTE SVÉ ZKUŠENOSTI PRÁCE S MAPOU?



Obr. 11 Graf hodnocení vlastních zkušeností práce s mapou

5.2.4 Vyhodnocení testování

Vzhledem k charakteru dat, vyexportovaných v podobě videí, nebylo možné data automaticky vyhodnotit. Každé video bylo vyhodnocováno jednotlivě, byl sledován pohyb očí, čas, který uživatelé na mapě pohledem strávili a zvukový záznam s připomínkami k mapám. Právě určení času, který uživatel mapě věnoval, by nebylo bez ET brýlí přesně možné, protože uživatelé pohledem přecházeli mezi mapami bez jakýchkoli jiných projevů. Díky využití ET technologie nemuseli respondenti zdlouhavě popisovat, co mají na mysli, ale mohli pouze komentovat. Práce tak byla ulehčena jak při pořizování dat respondentům, tak při vyhodnocování dat autorce práce. Každý z účastníků vyjádřil své osobní preference a subjektivní názor, poznámky všech respondentů byly prozkoumány a najity stejné, podobné, i odlišné preference mapy u všech účastníků. Průměrná doba strávená nahráváním respondenta byla 37 minut. Doba strávená s účastníky byla v průběhu realizace experimentu různorodá, nejkratší záznam trval 24 min 21 s, nejdelší 53 min 54 s. Kartograficky nevzdělaní účastníci trávili prohlížením map a řešením úkolů v průměru o 5 min méně. Růžové značení v následujících tabulkách

ukazuje mapu, kterou by si s sebou respondent do Krkonoš po zohlednění všech parametrů vybral.

Tabulka 2 **Známky udělené respondenty obálkám map**

ZNÁMKY PODLE OBÁLEK							
Participant	Geodézie On Line	Kartografie HP	Kartum	KČT	SHOCart (papírová)	SHOCart (laminovaná)	
Bez kartografického vzdělání	N1	2	3	2	2	4	1
	N2	2-	2	2-	2-	3	1-
	N3	2	1	2	2	2	1-
	N4	3	2	3	1	1	2
	N5	3	3	1	2	4	1
	N6	2	1	3	1	2	1
	N7	4	3	3	2	3	1
	N8	5	3	2	1	2	3
	N9	2	2	2	2	3	1
	N10	3	2	4	1-	1	4
	Průměrná známka	2,9	2,2	2,5	1,7	2,5	1,7
S kartografickým vzděláním	K1	3	3	4	2	2	4
	K2	3-	2	3	3	3	1
	K3	3	3	2	2	1-	2-
	K4	2	3	2	3	3	2
	K5	3	3	1	3	2	2
	K6	2	3	3-	1	1-	3
	K7	3-	3-	2-	1-	2	4
	K8	3-	3	2	1-	1	2-
	K9	2	1	5	4	4	3
	K10	4	2	5	1	3	2
	Průměrná známka	3,0	2,7	3,0	2,2	2,3	2,6
Celková průměrná známka	2,9	2,4	2,7	2,0	2,4	2,2	

Tabulka 3 **Čas strávený respondenty pozorováním obálek map**

ČAS STRÁVENÝ S OBÁLKOU MAPY							
Participant	Geodézie On Line	Kartografie HP	Kartum	KČT	SHOCart (papírová)	SHOCart (laminovaná)	
Bez kartografického vzdělání	N1	28 s	25 s	34 s	37 s	32 s	20 s
	N2	1 min 29 s	54 s	1 min 15 s	57 s	1 min 26 s	48 s
	N3	28 s	35 s	39 s	1 min 50 s	35 s	18 s
	N4	44 s	1 min 1 s	34 s	27 s	38 s	30 s
	N5	23 s	32 s	41 s	27 s	31 s	22 s
	N6	43 s	38 s	1 min 13 s	46 s	53 s	24 s
	N7	20 s	11 s	49 s	24 s	12 s	59 s
	N8	1 min 8 s	1 min 11 s	52 s	1 min 14 s	57 s	1 min 7 s
	N9	27 s	32 s	26 s	40 s	51 s	12 s
	N10	1 min 18 s	40 s	47 s	43 s	49 s	13 s
	Průměrný čas	44,8 s	39,9 s	47 s	48,5 s	44,4 s	31,3 s
S kartografickým vzděláním	K1	35 s	37 s	47 s	47 s	17 s	19 s
	K2	40 s	13 s	35 s	10 s	58 s	24 s
	K3	25 s	29 s	44 s	54 s	33 s	2 min
	K4	26 s	1 min 7 s	39 s	19 s	30 s	52 s
	K5	24 s	10 s	30 s	17 s	10 s	9 s
	K6	52 s	50 s	46 s	30 s	42 s	40 s
	K7	1 min 50 s	1 min 41 s	1 min 8 s	32 s	53 s	40 s
	K8	1 min 24 s	35 s	51 s	1 min 8 s	1 min 12 s	1 min 13 s
	K9	27 s	40 s	1 min 3 s	29 s	17 s	26 s
	K10	49 s	52 s	41 s	1 min	40 s	1 min 1 s
	Průměrný čas	47,2 s	43,4 s	46,4 s	36,6 s	37,2 s	46,4 s
Celková průměrný čas	46 s	41,7 s	46,7 s	42,6 s	40,8 s	38,9 s	

Tabulka 4 Znamky udělené respondenty obsahu map

ZNÁMKY PODLE OBSAHU						
Participant	Geodézie On Line	Kartografie HP	Kartum	KČT	SHOCart (papírová)	SHOCart (laminovaná)
Bez kartografického vzdělání	N1	3-	2	2	3	3
	N2	1	1	3	2	4
	N3	2	2	2	1-	1-
	N4	2	2	2	1	2
	N5	3	4	3	2	1
	N6	1	3	3	2	1
	N7	4	2	4	2	2
	N8	4	3	3	2	3
	N9	2	2	2	2	1
	N10	3	2	3	2	2
	Průměrná známka	2,6	2,3	2,7	2,0	2,4
S kartografickým vzděláním	K1	1	3	4	3	1
	K2	4	2	2	3-	2
	K3	4-	4	2-	2-	3
	K4	2	2	3	3	2
	K5	2	1-	2	2-	1
	K6	4	4	3	2	2
	K7	3	3	4	1-	2
	K8	3-	3	2-	2-	1-
	K9	2	1	3	2	3
	K10	5	3	4	1	2
	Průměrná známka	3,1	2,7	3,0	2,4	2,2
Celková průměrná známka	2,8	2,5	2,9	2,2	2,3	2,0

Tabulka 5 Čas strávený respondenty pozorováním obsahu map

ČAS STRÁVENÝ S OBSAHEM MAPY							
Participant	Geodézie On Line	Kartografie HP	Kartum	KČT	SHOCart (papírová)	SHOCart (laminovaná)	
Bez kartografického vzdělání	N1	48 s	1 min 2 s	57 s	1 min 11 s	1 min 12 s	1 min 14 s
	N2	1 min 50 s	1 min 51 s	2 min 12 s	4 min 32 s	1 min 39 s	2 min 5 s
	N3	1 min 7 s	40 s	1 min 20 s	2 min 2 s	57 s	1 min 21 s
	N4	1 min 5 s	1 min 25 s	1 min 24 s	1 min	41 s	1 min 45 s
	N5	1 min 33 s	58 s	2 min 21 s	2 min 40 s	1 min 43 s	1 min 13 s
	N6	1 min 15 s	2 min 10 s	1 min 27 s	3 min 22 s	1 min 36 s	1 min 22 s
	N7	51 s	49 s	1 min 31 s	1 min 35 s	1 min 3 s	1 min 46 s
	N8	2 min 40 s	1 min 40 s	3 min 20 s	3 min 8 s	2 min 24 s	3 min 15 s
	N9	1 min 2 s	1 min 4 s	3 min 29 s	2 min 40 s	1 min 20 s	1 min 19 s
	N10	3 min 56 s	2 min 24 s	4 min 6 s	4 min 16 s	3 min 35 s	2 min 30 s
	Průměrný čas	1 min 36,7 s	1 min 24,3 s	2 min 2,7 s	2 min 38,6 s	1 min 37 s	1 min 47 s
S kartografickým vzděláním	K1	1 min 50 s	1 min 35 s	2 min 57 s	2 min 6 s	1 min 47 s	1 min 50 s
	K2	1 min 51 s	1 min 52 s	1 min 41 s	2 min 10 s	1 min 2 s	1 min 19 s
	K3	2 min 25 s	3 min 3 s	2 min 37 s	2 min 54 s	2 min 38 s	3 min 23 s
	K4	1 min 46 s	1 min 16 s	1 min 36 s	2 min 14 s	1 min 26 s	3 min 9 s
	K5	1 min 16 s	35 s	53 s	50 s	48 s	40 s
	K6	3 min 16 s	2 min 31 s	2 min 24 s	4 min 34 s	3 min 4 s	2 min 15 s
	K7	2 min 25 s	1 min 27 s	2 min 23 s	2 min 48 s	1 min 44 s	1 min 46 s
	K8	2 min 46 s	2 min	2 min 27 s	4 min 21 s	55 s	1 min 59 s
	K9	2 min 52 s	59 s	1 min 59 s	2 min 51 s	3 min 27 s	2 min 54 s
	K10	1 min 6 s	2 min 28 s	2 min 19 s	2 min 4 s	1 min 51 s	2 min 23 s
	Průměrný čas	2 min 9,3 s	1 min 46,6 s	2 min 29,6 s	2 min 41,2 s	1 min 52,2 s	2 min 9,8 s
Celkový průměrný čas	1 min 53 s	1 min 35,5 s	2 min 11,2 s	2 min 39,9 s	1 min 44,6 s	1 min 58,4 s	

Tabulka 6 Čas strávený respondenty řešením úkolů na mapách

ČAS STRÁVENÝ ŘEŠENÍM ÚKOLU NA MAPĚ							
Participant		Geodézie On Line	Kartografie HP	Kartum	KČT	SHOCart (papírová)	SHOCart (laminovaná)
Bez kartografického vzdělání	N1	2 min 19 s	1 min 15 s	44 s	2 min 38 s	1 min 4 s	1 min 7 s
	N2	27 s	58 s	56 s	1 min 45 s	1 min 3 s	1 min 45 s
	N3	4 min 1 s	1 min 41 s	1 min 34 s	2 min 3 s	1 min 45 s	2 min 22 s
	N4	40 s	29 s	33 s	1 min 59 s	43 s	25 s
	N5	1 min 33 s	1 min 22 s	40 s	2 min 32 s	2 min 17 s	1 min 25 s
	N6	1 min 25 s	1 min 6 s	1 min 7 s	1 min 1 s	59 s	42 s
	N7	1 min 19 s	1 min 16 s	1 min 10 s	1 min 46 s	1 min 15 s	1 min 9 s
	N8	1 min 23 s	3 min 53 s	57 s	1 min 36 s	2 min 8 s	1 min 17 s
	N9	1 min 34 s	57 s	1 min 21 s	2 min 19 s	1 min 57 s	46 s
	N10	2 min 13 s	4 min 16 s	1 min 7 s	2 min 48 s	3 min 37 s	2 min 23 s
		Průměrný čas	1 min 41,4 s	1 min 43,3 s	1 min 0,9 s	2 min 2,7 s	1 min 40,8 s
S kartografickým vzděláním	K1	1 min 2 s	1 min 3 s	38 s	1 min 36 s	1 min 59 s	1 min 16 s
	K2	1 min 52 s	1 min 8 s	1 min 8 s	1 min 19 s	2 min 25 s	2 min 45 s
	K3	1 min 3 s	4 min 50 s	2 min 25 s	2 min 50 s	1 min 20s	1 min 25 s
	K4	2 min 44 s	4 min 37 s	1 min 26 s	1 min 46 s	54 s	48 s
	K5	55 s	40 s	1 min 50 s	47 s	1 min 40 s	1 min 7 s
	K6	42 s	2 min 8 s	1 min 37 s	1 min 30 s	3 min 10 s	2 min 29 s
	K7	50 s	1 min 12 s	51 s	1 min 55 s	2 min 5 s	1 min 15 s
	K8	1 min 2 s	2 min 45 s	36 s	2 min 54 s	1 min 32 s	1 min 28 s
	K9	57 s	2 min 43 s	53 s	3 min 40 s	2 min 56 s	2 min 47 s
	K10	1 min 3 s	1 min 14 s	3 min 5 s	4 min 3 s	2 min 11 s	1 min 51 s
		Průměrný čas	1 min 13 s	2 min 14 s	1 min 26,9 s	2 min 14 s	2 min 1,2 s
	Celková průměrný čas	1 min 27,2 s	1 min 58,7 s	1 min 13,9 s	2 min 8,4 s	1 min 51 s	1 min 31,6 s

SHOCart laminovaná

Obálka voděodolné mapy SHOCart byla ohodnocena průměrnou známkou 1,6 participanty bez kartografického vzdělání a 2,6 kartograficky vzdělanými uživateli a s celkovou průměrnou známkou tak se svou obálkou skončila na druhém místě. Kartograficky vzdělaní uživatelé věnovali prohlídce obálky v průměru o 15 vteřin déle. Průměrný čas věnovaný obálce všemi uživateli, 38,9 s, je nejkratší ze všech obálek. To je způsobeno jak malým množstvím uvedených informací na obálce, tak totožným designem obou stran obálky, respondenti tedy nevěnovali pozornost druhé straně, která jim nepřináší žádné další informace. Participanti nejvíce ocenili voděodolnost a pevnost materiálu mapy, díky kterému mapa vypadá kvalitně a budí pocit, že v terénu vydrží (13 respondentů). 11 účastníků ocenilo na první pohled pěkný a moderní design mapy, sedmi se líbila fotografie Sněžky. Pouze jeden respondent uvedl, že se mu fotografie nelíbí, protože znázorňuje pouze holý kopec. Zatímco voděodolnost mapy byla vnímána jako velké plus, popisovatelnost ocenili jen dva respondenti. Pouze dva respondenti uvedli, že se jim líbí měřítko mapy (1 : 50 000). Deset respondentů nebylo spokojeno s absencí situační mapky, která ukazuje území, které je v mapě zobrazeno. Ačkoli se ve spodní části obálky nachází ukázka mapy, respondenti ji považovali za příliš malou, nepřehlednou a nevypovídající o území a jako pozitivně ji ohodnotil pouze jeden respondent. Kartograficky vzdělaní uživatelé uváděli chybějící situační mapu jako nedostatek častěji, zatímco kartograficky nevzdělaní respondenti častěji oceňovali design mapy. Šest respondentů uvedlo, že jim na obálce chybí základní informace o mapě (jaké trasy uvnitř najdou, číslo vydání apod.) a mají pocit, že se podle obálky mapy nic o jejím obsahu nedozví. Mezi další, jednou uvedené nedostatky patřil dlouhý tvar obálky, stínový nadpis a příliš velká fotografie.

Tato mapa si vedla při prohlížení obsahu u respondentů nejlépe ze všech map (známka 2,0). I obsahu mapy, stejně jako obálce, se věnovali kartograficky vzdělaní uživatelé déle, o 23 s. Sedm respondentů ihned po otevření mapy poznamenalo, že je mapa velmi pěkná na pohled a jako důvod nejčastěji uváděli zvolenou zelenou barvu podkladu a dobře odlišené trasy. Právě zelená podkladová barva, znázorňující zalesnění, se nelíbila jen jednomu respondentovi. Při prohlížení mapy mělo sedm respondentů problém s průhledným, 3 mm širokým pruhem, který rozdělával mapu na horní a dolní

polovinu. Uváděli, že mají pocit, že nevidí dobře napojení tras. Čtyři respondenti znovu uvedli pevný, voděodolný a popisovatelný materiál mapy jako plus, čtyři participanti tuto výhodu označili poprvé. Tři participanti uvedli jako nevýhodu tuhost materiálu, dva z nich přitom při prohlížení obálky právě materiál označili jako plus. Sedmi uživatelům vadilo, že se mapa při prohlížení leskne. Lesknutí bylo způsobeno osvětlením v místnosti, uživatelé však shodně uváděli, že stejným způsobem by se mapa leskla i na slunci. Pouze dvěma uživatelům nevyhovoval formát mapy, který je nezvyklý svou šířkou, tři si jej naopak pochvalovali. Na pět participantů působila mapa tmavým dojmem, pět uvedlo, že především zelené turistické trasy příliš splývají s pozadím a nejsou dostatečně výrazné, jeden respondent si stěžoval i na špatnou čitelnost černých popisků v mapě. Naopak dva respondenti označili popisky jako dobře čitelné díky zvýraznění některých z nich (podtržení, halo efekt). Tři z respondentů uvedli jako plus stínovaný reliéf v mapě. Pouze jeden respondent nepoznal, že stíny na mapě představují stínovaný reliéf a společně s jedním dalším respondentem uvedl stínovaný reliéf jako nevýhodu. Šest kartograficky nevzdělaných respondentů a jeden kartograficky vzdělaný participant nebylo spokojeno s umístěním legendy na druhé straně mapy, u popisu. Žádný z respondentů neotočil mapu shora dolů, ale mapu otáčeli s celou její šířkou zleva/zprava do prava/leva, čímž jim vznikl problém s obráceným obsahem a mapu museli otáčet ještě jednou. Jako problém to však označili jen tři účastníci. Na tři kartograficky nevzdělané respondenty mapa působila nepřehledně, na jednoho společně se třemi kartograficky vzdělanými naopak přehledně. Dva participanti mapu označili jako vhodnou i pro naplánování cyklistického výletu. Jen dva uživatelé uvedli jako výhodu jednostrannost mapy. 17 respondentům se líbil popis zajímavostí, oceňovali především barevné podtržení nadpisů a kratší délku popisu, třem se líbily přidané obrázky. Dva participanti se domnívali, že se jedná pouze o popis významných vrcholů, jeden ocenil abecední řazení. Dva respondenti vnímali popis jako zcela zbytečný. 17 respondentům se velmi líbil obrázek, znázorňující jako 3D model Krkonoše, s vyznačenými vrcholy a jejich výškami. Mezi další, jednou uvedené klady mapy je přehledná legenda, rámové značky a souřadnice, mezi nedostatky patřily příliš velké popisky a čísla stezek v mapě (jejichž označení naopak jinému respondentovi vyhovovalo), malé písmo v legendě a směrovka u obrázku hor a jejich profilů, která na rozdíl od modelu nepůsobila 3D dojmem.

Celkem 11 respondentů uvedlo, že se jim úkol na mapě řešil obtížněji, protože je mátlý barevně podobné, nevýrazné a splývající turistické stezky a ostatní liniové znaky. Problém přitom dělala především zelená trasa, kterou označili za špatně viditelnou čtyři respondenti (dva tento nedostatek zmiňovali již při prohlížení), splývání modrých, fialových nebo červených linií při výskytu vedle sebe, žluté značení silnice zaměnitelné se žlutou turistickou trasou, ale také modrá turistická stezka barevně podobná s povodím nebo příliš výrazné silnice, které by měly být na turistické mapě spíše potlačené. Při řešení úkolu však všichni účastníci správně zjistili, po jaké trase se pohybují, jeden z participantů se však chybně domníval, že plánuje část cesty po žluté turistické trase, zatímco by se ve skutečnosti pohyboval po silnici. Jen tři respondenti měli dojem, že na ně turistické trasy z mapy pěkně vystupují. Šest respondentů uvedlo, že mapa působí tmavým dojmem, dva z nich tento fakt zmínili už při prohlížení mapy. Jako příčinu tmavého dojmu uživatelé nejčastěji označovali stínovaný reliéf nebo zelený podklad, který ocenili při řešení jen dva respondenti. Při řešení úkolu vadilo již jen čtyřem uživatelům, že se mapa leskne. Přestože legendu při řešení úkolu použili jen čtyři participanti, šest uvedlo, že jim vadí umístění legendy na druhé straně mapy. Kromě toho nebyli čtyři z nich spokojeni se způsobem otáčení mapy, kterou je třeba

převrátit shora dolů. Zajímavé je, že pouze dva z těchto respondentů vadilo otáčení mapy při prohlížení, zbylí čtyři tedy zjistili tento nedostatek až při konkrétní práci s mapou. Tři respondenti měli dojem, že mapa obsahuje příliš mnoho obsahu (bodových znaků a popisků). Přesto jen čtyři respondenti označili mapu za nepřehlednou a sedm za přehlednou a dobrou pro orientaci. Kartograficky vzdělaní uživatelé strávili řešením úkolu o více jak 20 s více jak účastníci bez kartografických znalostí. Pět účastníků uvedlo, že se jim právě na této mapě řešil úkol nejlépe a pět by si právě tuto mapu vybralo po zohlednění všech parametrů pro návštěvu Krkonoš, což z mapy dělá druhou nejčastěji vybíranou mapu.

Kartografie HP

Mapa Krkonoš od Kartografie HP byla ohodnocena respondenty průměrnou známkou 2,4, přičemž kartograficky vzdělaní respondenti ji hodnotili v průměru o půl stupně hůře. Průměrně věnovali účastníci prohlídce obálky necelých 42 s. Sedmi respondentům se líbily fotky na obálce, kde byly kromě hlavní největší fotografie také dvě malé, znázorňující Krkonoše v zimě a létě. Tyto fotografie považovali za zbytečné pouze dva z respondentů. Netradiční situační mapka, vyobrazená jako 3D, se líbila sedmi participantům. Naopak právě toto zobrazení se nelíbilo třem účastníkům, kteří měli dojem, že výřez neodpovídá mapě. Pět respondentů zmínilo, že se jim nelíbí zadní strana, na které je již část mapy a raději by preferovali další informace o mapě. Jedna respondentka uvedla, že by si takto část mapy při přenášeni mohla ušpinit. Pouze jeden účastník uvedl, že vidí mapu na zadní straně jako plus, protože si ihned udělá představu o podobě mapy a má dojem, že není zbytečně plýtváno místem. Jen kartograficky vzdělané respondenty zaujalo netradiční měřítko 1 : 17 500, pouze dva jej označili jako plus, protože mapa bude podrobná, dva jako minus, zbylí byli pouze překvapeni. Tři respondenti uvedli, že má mapa pěkný, přehledný design a infografiku, sedmi se naopak design nelíbil a uvedli, že sice ví, co od mapy čekat, ale samotná mapa je nezaujme (ani neurazí). Popis pod titulem mapy „Od pramene Labe ke Sněžce“ většinu účastníků vůbec nezaujal, jen jediný uvedl toto přiblížení území jako plus, zatímco druhý řekl, že podle popisu mapa působí, jako že znázorňuje pouze toto malé území. Dva z účastníků uvedli jako výhodu zaznačení turistických, cykloturistických i lyžařských tras. Mezi další, jednou uváděné výhody patří skladný formát, mezi nevýhody málo informací na obálce, neodolný materiál a absence běžkařských stezek. Právě u posledního bodu vycházela respondentka z infografiky, která znázorňovala lyžaře, a nebylo tedy jasné, jaké stezky se v mapě budou nacházet, přestože jsou v ní značeny i stezky běžkařské.

S celkovým průměrným hodnocením obsahu 2,5 skončila mapa na čtvrtém místě, opět s horším hodnocením od kartograficky vzdělaných respondentů. Mapa byla s průměrným časem prohlížení 1,35 s nejkratčeji prohlížená mapa, přičemž kartograficky vzdělaní respondenti věnovali prohlížení o více jak 20 s déle, než participanté bez kartografického vzdělání. Osm kartograficky vzdělaných a dva kartograficky nevzdělaní účastníci označili mapu za pěknou na pohled, přehlednou, jednoduchou a podrobnou, díky čemuž jdou vidět i objekty, které na jiných mapách značeny nejsou (např. malé skalky v okolí trasy). Tito respondenti také často chválili výrazné značení turistických tras. Pět z účastníků uvedlo, že je mapa nepřehledná, příliš výrazná a turistické trasy tak v obsahu zanikají. Sedmi participantům vadila především sytá zelená barva podkladu, představující zalesnění, dvěma se navíc nelíbila i výrazná růžová hranice parku. Pouze dva z respondentů označili barvy za velmi pěkné. Jen tři z respondentů vadila oboustrannost mapy, dva uvedli, že jim vyhovuje formát

mapy, jen jednomu z respondentů vadilo, že je mapa na výšku. Pouze čtyřem respondentům při prohlížení mapy vadilo, že je legenda mapy rozdělena na dvě části a každá se nachází na jiné straně, dva uvedli, že jim rozdělení nevadí, ale jsou rádi, že se legenda nachází v mapovém poli, jeden z respondentů by legendu preferoval v dolní části mapy. Většina participantů nevěnovala legendě velkou pozornost a jejího rozdělení si tak vůbec nevšimli. Pět respondentů vadilo, že mapa zabírá příliš malé území a neměli by možnost, naplánovat si na ní více výletů. Jen dvěma respondentům vadilo, že mapa neobsahuje žádné zajímavosti formou popisu. Mezi další, jednou uvedené plusové body, patřilo značení cyklostezek, běžkařských stezek a lavinových svahů. Právě značení lavinových svahů připadalo dvěma respondentům, které zaujala především fialová barva značení, zbytečné. Mezi zbylé, jedenkrát uváděné minusové body patřily málo výrazné vrstevnice, absence stínovaného reliéfu, malé znaky, nevysvětlené značení němých značek a chybný dojem, že velikost znaků v mapě neodpovídá velikosti znaků v legendě.

Celkem sedm respondentů nebylo spokojeno s navazováním mapy při otáčení (např. území na zeměpisné šířce 50° 46' bylo při přetočení mapy posunuto o 12 cm dolů). Jen tři z respondentů se okamžitě zorientovali na mapě a úkol vyřešili ihned správně. Pět účastníkům trvalo zorientování v navazování turistických tras od počátku řešení úkolu v průměru 2 min 31 s a dva participanty se v mapě sice zorientovali, přesto úkol vyřešili špatně. Většina účastníků se orientovala podle významných bodů nebo měst a značenou souřadnicovou síť pohledem nevnímali. Správně úkol vyřešilo pět kartograficky vzdělaných a tři kartograficky nevzdělaní účastníci. Při řešení úkolu označilo mapu 14 respondentů za přehlednou, líbila se jim také podrobnost mapy, ve které ale zároveň nebylo příliš mnoho informací a barevné odlišení liniových tras. Jen pět z těchto 14 respondentů ale při přetáčení mapy u plánování trasy správně navázali na požadovanou trasu na druhé straně, zbylí trasy chybně zaměnili. Čtyřem z respondentů nevyhovovala oboustrannost mapy, přestože ji všichni označili za přehlednou. Osm z účastníků při plánování výletu používalo legendu, jen čtyřem z nich vadilo, že je legenda rozdělena na dvě části a každá se vyskytuje na jiné straně mapy, pouze jeden z těchto čtyř to považoval jako mínus již při prohlížení mapy. Mezi jednou uvedenou nevýhodou mapy patří příliš mnoho obsahu ve městech, jeden z respondentů si teprve při řešení úkolu uvědomil, že mapa zabírá příliš malé území a jeden účastník nevěděl, co znamená tyčové značení v legendě. Průměrně trvalo řešení úkolu 1,59 s, trasu déle plánovali kartograficky vzdělaní uživatelé. Čtyři účastníci uvedli, že se jim úkol řešil ze všech map právě na této nejlépe, tři z účastníků by si tuto mapu sebou po zohlednění všech vlastností vybrali na turistiku do Krkonoš, přitom úkol správně vyřešil pouze jeden z nich.

Kartum

Na předposledním místě se známkou 2,4 a přísnějším hodnocením od kartografů umístila mapa od vydavatelství Kartum, kterou si participanty prohlíželi průměrně téměř 47 s, nejdéle ze všech map. 12 participantů nebylo spokojeno s fotografií cizí turistky v horách a preferovali by fotografii přírody, fotografie se líbila jen dvěma účastníkům. Osm participantů uvedlo jako plus situační mapku území, až na dva respondenty nikomu nevadilo, že se nachází na zadní straně obálky. Jednou uvedenou připomínkou k situační mapě byly, že není poznat, jak bude mapa vypadat uvnitř, absence stínovaného reliéfu a dotaz, co znázorňují dvě přerušované linie přes pravou část situační mapky (ukazují, jak bude mapa rozdělena na dvě strany). Šesti respondentům se líbila infografika obálky, především je zaujaly kulaté ikonky

znázorňující, jaké trasy jsou v mapě značeny. Tyto ikonky byly dobře viditelné i díky tomu, že zasahovaly do obrázku. Jen čtyřem z respondentů se líbil celkový design obálky mapy a šest uvedlo, že jim design připadá zastaralý. Pět respondentů bylo rádo, že je mapa prodávána v plastovém obalu. Čtyři respondenti uvedli jako plusový bod, že je mapa ve více jazycích, upoutaly je především malé vlajky států, v jejichž jazycích popis v mapě je. Jen dva respondenti by rádi náhled, který ukazuje, jak bude mapa uvnitř vypadat. Jedna respondentka si stěžovala, že je na přední straně obálky uvedeno málo informací, jeden participant uvedl jako plus informace uvedené na druhé straně obálky (rok vydání, číslo vydání apod.). Jen jednou zmíněné výhody byly formát a kvalitní materiál mapy.

Se známkou 2,9 je mapa obsahově nejvíce kritizovaná a nejhůře hodnocená. Respondenti mapě věnovali průměrně 2 min 11 s. Ačkoliv měli všichni účastníci problém s rozevíráním mapy, které jim trvalo dlouho, za nevýhodu to považovali pouze dva z nich. Jako na první pohled pěknou a přehlednou hodnotilo mapu osm respondentů, tři uvedli, že má mapa adekvátně barevně odlišené turistické trasy, dva pochválili méně výrazný topografický podklad, ale zároveň viditelné vrstevnice. Sedmi respondentům se nelíbila podkladová zelená barva, která jim přišla příliš fosforová, do žluta a vybledlá. Deset účastníků mělo výtky k obsahu mapového pole, nejčastěji uváděné bylo příliš mnoho obsahu především ve městech, velké množství popisků, které bylo ve městech příliš blízko sobě (a v některých případech nebylo možné určit, ke kterému objektu popis patří), nevýrazné turistické trasy nebo silnice, v jednom případě vrstevnice a jeden z participantů zmínil absenci stínovaného reliéfu. Sedmi participantům vadila část mapy na druhé straně, která zabírala zhruba $\frac{1}{4}$ mapového listu a díky velkému přesahu území, které se nachází již na hlavní straně, přinášela jen minimum informací a nové oblasti. Jednomu kartograficky vzdělanému a čtyřem kartograficky nevzdělaným respondentům vadilo umístění na druhé straně mapy, u popisu, což nevadilo dvěma dalším účastníkům, protože se dala překlopit přehnutím boční části k mapě. Pouze jeden respondent vůbec neohodnotil popis zajímavosti nacházejících se v mapě a pouze tři zajímavosti považovali za plus. To bylo způsobeno především příliš dlouhými texty, které vadily osmi respondentům, sedm respondentů upozornilo na nevhodně strukturovaný text, který měl málo výrazné nadpisy a jazyk popisu, pět respondentů nebylo spokojeno s malým množstvím obrázků. Tři z účastníků uvedli, že jim zajímavosti připadají zbytečné. Pouze jeden respondent považoval za plus, že je mapa ve více jazycích, a jen dva respondenti uvedli ten samý fakt jako minus. Sedm participantů uvedlo, že je mapa příliš velká, jen jedinému připadal formát ideální. Dva z respondentů nově uvedli, že jim připadá plastový obal mapy zbytečný, jedna respondentka uvedla nově obal jako plus, ačkoli by preferovala obal s uzavíráním a přidala se tak k pěti respondentům, kteří obal preferovali již při prohlížení obálky mapy. Mezi další, jednou uváděné výhody mapy patřily popisy u prvků mapy do obloučku podle průběhu prvku, vyznačení zástavby a odolnost materiálu, zobrazené území a přiměřená podrobnost. Nevýhoda zmíněná pouze jednou bylo barevné neodlišení legendy od popisu.

Při hodnocení mapy po řešení úkolu se účastníci dělili na dvě skupiny. 11 účastníkům se na mapě plánovalo dobře, mapu označili za přehlednou a dobrou pro orientaci, pět uvedlo, že turistické trasy jsou velmi dobře viditelné. Z těchto spokojených respondentů jeden zaměnil při plánování žlutě značenou silnici za turistickou žlutou trasu, další chybně považoval modře značenou turistickou trasu za řeku a trasu proto přeplánoval. Sedm s mapou nespokojených řešitelů uvedlo, že mapa obsahuje příliš mnoho obsahu, především druhů linií a bodových znaků v centrech měst. Tři označili

žlutou turistickou trasu za málo výraznou, splývající s podkladem. Barevné rozlišení tras dělalo problém třem respondentům v případě červené a růžové trasy. Osm z účastníků použilo při řešení úkolu legendu. Až při používání legendy uvedli další dva respondenti, že jim nevyhovuje legenda umístěná mimo mapové pole na druhé straně, jeden z respondentů tento fakt zmínil již při prohlížení mapy. Zbývajících pět účastníků nemělo s umístěním legendy problém, což bylo způsobeno zřejmě tím, že legenda šla při řešení úkolu přehnout ke straně mapy. Průměrné vyřešení úkolu trvalo 1 min 14 s, nejkratší dobu řešení úkolu ze všech map. Přestože si mapa u více jak poloviny respondentů vedla při řešení úkolu dobře, za nejlepší pro vyřešení úkolu ji označil pouze jeden z participantů. Do Krkonoš by si ji s sebou vybrali jen dva účastníci, což je zřejmě způsobeno zbývajícím kritizovaným obsahem mapy.

Geodézie Online

Mapa vydavatelství Geodézie On Line, která byla zpracována ve spolupráci s Libereckým krajem byla hodnocena nejhůře ze všech obálek map známkou 2,9 a průměrným časem prohlížení 46 s. Jen pět účastníků označilo design mapy za pěkný, líbily se jim především barvy. Barvy se nelíbily jen dvěma z účastníků, na které působila mapa tmavým dojmem. Sedm respondentů uvedlo, že jim vadí loga ve spodní části přední strany obálky a mapa na ně působí spíše jako reklamní leták. Loga by podle respondentů mohla být menší, nebo na zadní straně obálky. Čtyřem respondentům se líbila fotografie na přední straně mapy, čtyři by preferovali fotografii přírody. Přestože se na této obálce, stejně jako na obálce mapy vydavatelství Kartum nachází lidé, považovalo to za minus výrazně méně respondentů. Ti, kterým fotografie na mapě nevadila, uváděli, že se nesoustředí jen na konkrétní turistku a zároveň jde lépe vidět okolní krajina. Dvěma participantům připadal nadpis mapy příliš nevýrazný a malý. Dva účastníci měli problém se zjištěním, co představují barevné čtverce v horní části mapy, které znázorňovaly zabrané území mapami ze stejné edice v rámci Libereckého kraje. Jen jeden z respondentů ocenil značení, že se jedná o pátou mapu z edice. Jen pět respondentů uvedlo, že jim chybí situační mapka znázorňující území v mapě. Devět respondentů považovalo za plus, že se legenda mapy nachází na zadní straně obálky, dvěma participantům vadilo, že při přetočení obálky je legenda v opačné orientaci než hlavní strana a jeden kartograficky vzdělaný respondent nebyl spokojen s pojmenováním legendy „Vysvětlivky“. Pouze jednomu respondentovi umístění legendy na zadní straně obálky nevyhovovalo. Jedna respondentka ocenila grafické měřítko na zadní straně mapy. Jeden respondent označil měřítko mapy za nevyhovující, protože oblast nebude dostatečně podrobná. Jeden z respondentů označil materiál za kvalitně vypadající, jeden za neodolný. Mezi další, jednou uvedené nevýhody patřil příliš dlouhý tvar obálky.

Ze všech map nejhůře oznámkovali tuto mapu respondenti s kartografickým vzděláním, v celkovém průměrném hodnocení skončila se známkou 2,9 na předposledním místě. Účastníci prohlížením mapy strávili průměrně 1 min 53 s. Osm respondentů zaujaly krátce po začátku prohlížení mapy zelené, obdélníkové znaky s čísly a písmeny (např. 7, 1A, 19B apod.). Tito respondenti se snažili dohledat význam čísel v legendě, kde však nejsou vysvětlena. Pouze jeden respondent došel k závěru, že se zřejmě jedná o čísla turistických tras. Častým terčem kritiky v obsahu mapy byly také příliš výrazné růžové linie a široká zelená linie, kterou někteří respondenti považovali mylně za turistickou zelenou trasu. Tato linie značila hranici národního parku, matoucí byla kromě totožného barevného odstínu s turistickou zelenou trasou také díky tomu, že ji v některých místech téměř plně překrývaly jiné liniové znaky, díky

čemuž nepůsobila souvisle. Všem respondentům vadilo, že se toto značení nenachází v legendě. Deset participantů mělo dojem, že se kromě zelených tras v mapě nachází příliš mnoho velmi výrazných tras růžových, které značí cyklostezky, ale i hranice, a mapa je tak nepřehledná. Čtyři účastníci uvedli navíc turistické trasy jako málo viditelné. Tři z respondentů označili popisky v mapě za špatně čitelné, protože jsou překrývány především liniiovými trasami. Dva z účastníků byli spokojeni s mírou značení ve městech, dvěma se líbily znaky turistických zajímavostí, které jsou značeny ve výrazných žlutých čtvercích. Pět respondentů označilo mapu jako vyloženě nepřehlednou, pět jako přehlednou a dobrou pro orientaci. Tři účastníci mapu zhodnotili jako dobrou pro cyklovýlet, ale nevhodnou na turistiku. 12 respondentů ocenilo přehledně uspořádané zajímavosti na druhé straně mapy, jen dva z nich považovali za výhodu, že jsou tyto zajímavosti ve třech jazycích. Sedm participantů mělo k popisu zajímavostí v mapě negativní připomínky, mezi nejčastější patřilo příliš mnoho textu a málo obrázků, celková zbytečnost popisu, označení popisovaného místa pouze souřadnicemi, namísto označení sloupce a řádku, ve kterém se místo nachází nebo popis ve více jazycích. Označení místa souřadnicemi v popisu pochválila pouze jedna respondentka, která by využila možnost zadat tyto souřadnice přímo do GPS turistické navigace. Deseti respondentům se líbila přehledná tabulka s infocentry v oblasti, ocenili především kontakty na jednotlivá infocentra. Sedmi účastníkům vadilo umístění legendy na druhé straně u popisu, jako výhodu to uvedla jen jedna respondentka. Sedm respondentů uvedlo, že má mapa dobrý formát, ten přišel příliš malý jednomu respondentovi. Respondent, který při prohlížení mapy komentoval materiál jako neodolný, uvedl, že materiál při rozevření mapy působí kvalitně. Kvalitu papíru ocenil nově i jiný účastník. Mezi další, jednou uvedené výhody mapy patřily popisy silnic a přehledná legenda, mezi nevýhody popisky v mapě, které nejsou do obloučku podle tvaru linie, malá legenda, nebo příliš malá podrobnost.

Po řešení úkolu deset z respondentů mapu popsalo jako nepřehlednou, z toho čtyři mapu při předchozím prohlížení označili jako přehlednou. Největší problém dělalo respondentům velké množství liniiových tras, především růžové cyklostezky, odpoutávající pozornost od tras turistických, které málo vystupovaly nebo zelená hranice parku. Respondenti měli také problém se splýváním tras (např. růžovou a červenou) a cestami podobnými cyklostezkám. Dva účastníci ignorovali přímou zelenou trasu, spojující dva cíle cesty, nevěnovali jí žádnou pozornost. Tři z respondentů naplánovali část trasy po hranici národního parku, v domnění, že se jedná o turistickou zelenou trasu, přitom jeden z těchto účastníků označil mapu za přehlednou a dobrou pro orientaci. Celkem po vyřešení úkolu mapu za přehlednou označili čtyři participanti. Osm participantů používalo při řešení úkolu, ale jen dva respondenti uvedli, že jim vadí legenda na druhé straně, jeden z nich to uvedl již při prohlížení mapy. To, že je celá mapa na jedné straně ocenili dva účastníci. Mezi další, jednou uvedené výhody, patřil malý formát mapy a nevýhody málo výrazné vrstevnice. Úkol vyřešili kartograficky vzdělaní respondenti v průměru téměř o půl minuty rychleji, průměrná doba řešení všemi respondenty je 1 min 27 s. Pouze jeden účastník uvedl, že se mu na této mapě řešil úkol nejlépe ze všech, žádný z participantů by si tuto mapou nevybral, po zohlednění všech parametrů, do Krkonoš.

SHOCart papírová

Mapa vydavatelství SHOCart z roku 2016 získala od účastníků experimentu po průměrné době prohlížení 40,8 s průměrnou známkou 2,4. Ačkoli všichni participanté věnovali při prohlídce obálky pozornost obrázku lupy, ukazující, jak bude mapa po

rozbalení vypadat, uvedlo jen pět respondentů, že se jim tento nápad líbí a dva, že nelíbí. Pěti participantům se nelíbil design barev, především sladění zelené, žluté a červené nebo absence fotografie. Dvěma účastníkům připadal design mapy profesionální, dva jej okomentovali jako „klasická mapa“. Pod situační mapkou ocenili tři účastníci malou mapu České republiky s červeným obdélníkem v oblasti Krkonoš, ukazující polohu Krkonošského národního parku v ČR. Čtyři z respondentů uvedli, že mapa obsahuje všechny potřebné informace, vyhovovalo jim, že informace o trasách nejsou pouze formou infografiky, ale jsou také slovně napsané ve spodní části přední strany obálky. Osm respondentů uvedlo jako výhodu situační mapku, jeden z účastníků by namísto situační mapy preferoval fotografii přírody. Na dva respondenty působil papírový materiál neodolným, trhavým dojmem. Mezi další, jednou zmíněné výhody mapy patří měřítko (1 : 40 000), viditelné vrstevnice v ukázce mapy v lupě. Příliš mnoho vrstevnic v ukázce mapy (v lupě), málo infografiky znázorňující trasy mapě nebo to, že nejde poznat, která mapa obálky je přední a která zadní byly jednou zmíněné nevýhody.

S průměrnou známkou 2,3 a lepším hodnocením od kartograficky vzdělaných účastníků se mapa vydavatelství SHOCart z limitované edice umístila po průměrné době prohlížení 1 min 45 s na třetím místě. Na deset respondentů působil mapa přehledně, především díky barevnému odlišení liniových znaků. Na deset respondentů mapa působil přeplněně, s velkým množstvím obsahu ve městech a tučných popisků, ale hlavně značným počtem druhů liniových znaků, které splývaly dohromady, a díky kterým na ně mapa působil nepřehledně. Pět participantů označilo barvy v mapě jako velmi pěkné, nejčastěji z důvodu světlejšího podkladu a barevných odstínů turistických tras. Šest participantů označilo umístění přehledně strukturované legendy přímo u mapy jako výhodu, přičemž jim nevadilo, že se legenda nachází pouze na jedné straně, protože se dala jednoduše přehnout na druhou stranu. Dvěma respondentům vadilo, že je legenda jen na jedné straně a jedné účastnici přišla legenda příliš dlouhá. Čtyřem respondentům vadilo, že legenda není orientovaná ve směru mapy. Sedmi účastníkům mapa připadala rozměrově příliš velká, čtyřem respondentům vadil formát na výšku, protože se jim mapa drží hůře oproti orientaci na šířku. Jen pět účastníků uvedlo, že jim nevyhovuje oboustrannost mapy. Jen dva z 20 respondentů považovali oboustrannost mapy za výhodu, protože je tak zabráno větší množství území v dostatečné podrobnosti. Třem participantům vadily tři reklamy v mapě, přestože se vztahují k tématu turistiky a cykloturistiky nebo další produkci společnosti. Jen dva respondenti uvedli jako nevýhodu mapy, že neobsahuje žádný popis se zajímavostmi. Na dva respondenty působil materiál nekvalitně a málo odolně. Mezi další, jednou uvedené výhody patří jemné stínování znázorňující reliéf, dobře viditelné vrstevnice, umístění měřítka u legendy, systém skládání mapy a měkký, ohýbavý materiál. Nevýhody zmíněné respondenty jen jednou byly absence stínovaného reliéfu, záběr příliš velkého území, nadměrné množství vrstevnic, zanikání turistických tras, málo viditelné cyklotrasy a špatně poznatelná státní hranice.

Celkem 12 z účastníků po vyřešení úkolu uvedlo, že jim mapa připadala přehledná a dobře se jim v ní orientovalo při plánování turistického okruhu. Pět z nich mapu přitom při prohlížení obsahu označilo jako nepřehlednou. Pěti participantům připadalo v mapě příliš mnoho obsahu, který ztěžoval plánování, a to především ve městech, kde se trasy mezi obsahem ztrácely. Čtyřem respondentům nevyhovovala přílišná podobnost mezi žlutě značenou silnicí a žlutou turistickou trasou, které se jim při plánování pletly. Dva z respondentů si stěžovali na špatné odlišení liniových tras, ze kterých nejde ihned poznat, o jaký typ trasy se jedná (např. turistickou, cykloturistickou, silnicí apod.). Jeden z respondentů změnil názor po práci s mapou, která mu při plánování nepřišla

přehledná, jako uvedl při jejím prohlížení. Sedm z respondentů používalo při řešení úkolu legendu mapy, jeden z účastníků uvedl poprvé při řešení úkolu jako nedostatek legendu, která není orientovaná ve směru mapy, ale kolmo. Jedna respondentka při plánování úkolu poprvé ocenila umístění legendy u mapy. Mezi další, jednou uvedené výtky k obsahu mapy, patřily malé a nevýrazné nadpisy vesnic a podobnost modré trasy a řeky. S průměrným časem řešení úkolu 1 min 51 s označilo tuto mapu jako nejlepší při plánování turistického okruhu devět respondentů, což je nejvíce ze všech map. Nejvíce účastníků, celkem osm, by si ji také vybralo pro návštěvu Krkonoš.

Klub českých turistů

Respondenti si mapu prohlíželi v průměru 42,6 s a ohodnotili ji nejlépe ze všech map, průměrnou známkou 2,0. Mapu prodávanou v plastovém obalu společně se sešitkem, obsahujícím popis zajímavostí a další informace většina respondentů nevytáhla z obalu, proto se domnívala, že se jedná o zadní stranu mapy, zatímco se jednalo o zadní stranu informačního sešitku, na které byl vyobrazen klad listů turistických map KČT na obrázku mapy ČR. Osm respondentů označilo tuto mapu za velmi pěknou, připadalo jim také užitečné, že rychle ví, jakou mapu/mapy si do oblasti koupit. Z participantů, kteří si mapu vytáhli z obalu, dva považovali legendu na zadní straně za výhodu, jeden za nedůležitou. Osm respondentů bylo spokojeno s přehledným a jednoduchým designem mapy bez zbytečných informací, ze kterého zjistí vše potřebné. Zaujala je infografika, ze které se jim nejvíce líbily šipky v pravém horním rohu, znázorňující barevné turistické značení, infografika ukazující, jaké trasy budou v mapě značeny nebo logo Krkonošského národního parku. Jeden z účastníků uvedl, že neví, zda v mapě budou cyklostezky, přestože byla v infografice ukázána osoba na kole. Tento respondent infografice nevěnoval mnoho pozornosti a nejspíše by preferoval textově uvedené značené trasy. Dva z respondentů označili design mapy za starý, nemoderní. Pět participantů popsalo obálku mapy tak, že neurazí, ale ani nezaujme. Na dva účastníky experimentu působil kladně fakt, že je mapa vyráběna Klubem českých turistů, což navozuje dojem, že mapu dělají ti, kteří na túry sami chodí, a tak mapě mohou důvěřovat. Sedm respondentů ocenilo situační mapku. Jednomu z respondentů se nelíbila situační mapka, považoval za zbytečné, dávat mapu na mapu a raději by uvítal fotografii. Jednomu participantovi nevyhovovalo, že situační mapka není se stínovaným reliéfem. Pět z účastníků uvedlo, že považují za klad plastový obal mapy.

Po průměrné době prohlížení 2 min 40 s ohodnotili obsah mapy účastníci experimentu průměrnou známkou 2,4 a mapa tak obsahově skončila na třetím místě. Osm účastníků označilo mapu za přehlednou, přestože je v ní podle některých více obsahu a hodí se především pro zkušené turisty. 11 participantů ohodnotilo mapu jako méně nepřehlednou, často až přeplácanou. Vadilo jim především velké množství liniových tras, bodových znaků ve městech, příliš mnoho malých, nečitelných popisků a nedostatečně vystupující turistické stezky. Třem participantům se líbila barevná kompozice mapy. Osm respondentů ocenilo legendu u mapového pole, která se dá částečně přehnout i k obsahu na druhé straně. Čtyři participanté uvedli oboustrannost mapy jako nevýhodu, jen jeden jako výhodu. 15 respondentů ocenilo popis zajímavostí, 12 z nich uvedlo, že preferují informace v samostatném sešitku, například z důvodu, že si je mohou číst při prohlížení mapy. Účastníci ocenili především strukturu textu, žluté podtržení nadpisů a fotografie vybraných popisovaných míst. Čtyři účastníci byli spokojeni, že mapa obsahuje kromě popisu zajímavých míst také barevně odlišené časově proměnlivé informace (např. otevírací doba), důležité kontakty a webové stránky nebo kodex pro společné užívání turistických cest. Dva z respondentů ocenili také

označení polohy místa podle sítě řádků a sloupců v mapě (např. C4). Jedna respondentka by preferovala mapu bez časově proměnlivých informací z důvodu, že již nemusí být aktuální. Jen jeden z respondentů uvedl, že by preferoval tyto informace přímo na mapovém listu. Dva účastníci by preferovali mapu bez zajímavostí. Mezi další výtky k obsahu informačního sešitku od všech skupin respondentů patřilo příliš mnoho textu a málo obrázků nebo moc červeně zvýrazněných časově proměnlivých informací. Dva účastníci při prohlížení obsahu uvedli jako plus klad listů na zadní straně informačního sešitku. Šesti participantům vadila orientace mapy na šířku, jen jedna respondentka uvedla, že je mapa celkově moc velká. Dva participanté teprve při rozbalování mapy uvedli její plastový obal jako výhodu. Mezi další, jednou uvedené klady mapy patřil pěkný znakový klíč, značení němých značek, vhodné rozvržení území na dvě strany na zadní straně informačního sešitku. Zbylými nevýhodami jsou umístění němých značek na odlišném místě než legendy.

Respondenti řešili na mapě oboustranný úkol. Deset respondentů označilo mapu po vyřešení za přehlednou a dobrou pro orientaci i plánování. Největší problém při řešení úkolu dělал participantům 5 cm velký přesah území, které se vyskytovalo na obou mapách a který respondenti neočekávali, trvalo jim tedy déle se zorientovat. Pět z respondentů označilo tento přesah za matoucí. Až na dva respondenty, kteří se zorientovali podle souřadnic uvedených v rámu mapy, se účastníci orientovali podle nějakého prvku, který si sami určili a který poté hledali i na druhé straně (např. Liščí hora). Přesah mapy pochválil jen jeden respondent. Šest respondentů mělo problém s příliš velkým množstvím obsahu v mapě, především linií, popisků a málo viditelných turistických tras. Pět respondentů bylo spokojeno s barvami v mapě a barevným odlišením jednotlivých tras. Jeden respondent si stěžoval na špatnou viditelnost žluté trasy. Jeden z respondentů nejdříve mylně považoval hranici národního parku za zelenou turistickou trasu, což se stalo i dalšímu účastníkovi experimentu, který po této hranici naplánoval část trasy. Při řešení úkolu použilo legendu šest participantů. Devět respondentů by preferovalo jednostrannou mapu. Mezi dalšími, jednou zmíněnými klady mapy, bylo menší množství obsahu v mapě a přehledná legenda. Průměrně trvalo vyřešení úkolu respondentům 2 min 8 s, s delší dobou řešení kartograficky vzdělanými respondenty. Tři z respondentů uvedli, že se jim úkol řešil nejlépe právě na této mapě a čtyři by si tuto mapu s sebou vybrali po zohlednění všech parametrů pro návštěvu Krkonošského národního parku.

5.3 Hodnocení preferencí uživatelů

Cílem dotazníkového šetření a bakalářské práce bylo zjistit a zhodnotit obecné preference uživatelů tištěných map. Každý druh kartografických děl, stejně jako každé kartografické dílo, ale vyniká svou unikátností, proto byly v dotazníku zjišťovány preference u konkrétních druhů produktů užívaných širokou veřejností. Obecné i konkrétní preference uživatelů tištěných map, zjištěné z dotazníkového šetření, byly ověřovány pomocí ET testování na vybraných tištěných turistických mapách.

Nabídka kartografických produktů na českém trhu je podle respondentů dotazníku adekvátní a spíše adaptována potřebám uživatelů. Uživatelé se domnívají, že producenti spíše reflektují poptávku uživatelů a většina z nich považuje cenu kartografických produktů za adekvátní. Pět nejčastěji rozhodujících parametrů pro nákup kartografických uživatelů jsou aktuálnost obsahu, měřítko a detailnost, kvalita kartografického zpracování, předchozí zkušenost s podobným produktem a cena produktu. Nejvíce uživatelů si kupuje kartografické produkty občas, nebo výjimečně, nejčastěji za účelem výletu nebo dovolené. Respondenti si mapy kupují většinou

předem, nejčastějším místem nákupu je knihkupectví a převládá spokojenost s výběrem v místě nákupu. 60 % uživatelů tištěných map při nákupu porovnává mapy stejného území od více vydavatelů. Uživatelé preferují „klasické“ mapy, oproti mapám z infocentra, pokud ale na místě netráví více dnů, preferuje 41 % respondentů mapu například z infocentra. 47 % preferuje obsah mapy ne starší jak dva roky, 21 % ne starší jak čtyři roky a 22 % uživatelů nemá preferenci ohledně aktuálnosti obsahu mapy. Uživatelé preferují celé území na jedné straně mapového listu oproti mapě oboustranné, z matného papíru s úpravami pro odolnost ve vlhku a mechanickému namáhání (např. klížený papír, křídové natření). Polovina respondentů preferuje mapu s obalem již od výrobce, 34 % nemá preferenci. Většina respondentů nepoužívá při práci s mapou doplňkové pomůcky, například jen 24 respondentů používá buzolu, 18 respondentů používá kompas. Uživatelé nepreferují produkt, na který lze psát lihovou fixou a následně ji smýt. 60 % respondentů uvedlo, že je zaujme provedení obálky mapy, vybírají však na základě uvedených parametrů mapy. 29 % participantů je přesvědčeno, že vybírají pouze na základě parametrů mapy a grafické provedení obálky je nezajímá, zatímco 8 % uživatelů vybírá na základě provedení obálky mapy. Mezi informace, které uživatelé preferují uvedené na přední straně obálky, patří nejčastěji název území, druh mapy, číselné měřítko, náhled území (situační mapa) a rok, ke kterému je vztažen stav území. Jen 17 % respondentů preferuje mapu s GPS sítí, 41 % nemá preferenci. Většina respondentů preferuje legendu mapy pouze ve svém rodném jazyce, mnoho uživatelů nemá preferenci nebo preferuje legendu mapy také v jazyku, kterým se mluví na území mapy. Konkrétním jazykem, který získal nejvíce odpovědí, byla angličtina. 31 % respondentů preferuje v kartografickém produktu samostatný rejstřík (a informace o objektech uvedeny zvlášť), 47 % nemá preferenci. Ohledně abecedního řazení pojmů v rejstříku nemá 36 % respondentů preferenci, 33 % preferuje všechny pojmy dohromady a 23 % preferuje abecední řazení v rámci polí/stran, kde se daný pojem nachází. Jen 21 % respondentů preferuje mapu bez textové části (např. o zajímavostech), 64 % uživatelů preferuje mapu s textovou částí, nejlépe jako součást mapy (např. na druhé straně). Většina respondentů nemá preferenci o zvýraznění pojmů/hesel, která jsou rozepsána v textové části, jen 9 % zastává názor, že zvýraznění pojmů je zbytečné. 47 % respondentů preferuje textovou část mapy bez časově proměnlivých informací, jako je otevírací doba, poplatky na silnicích apod. 27 % účastníků tyto informace v mapě preferuje, raději je ale vždy ověřuje. K otázce, jak vnímají reklamy v kartografických dílech, uvedlo 54 % respondentů, že jim nevadí reklamy, vztahující se k tématu mapy (např. další tituly společnosti, ubytování apod.), 18 % nevadí žádné reklamy a 26 % respondentů vadí všechny reklamy. 32 % respondentů by nebylo ochotno si za produkt bez reklamy připlatit, 20 % ano, 27 % pouze pokud by se nejednalo o více jak 15 % ceny a 21 % neví. 50 % účastníků dotazníku používá nejčastěji turistické tištěné mapy.

Účastníci dotazníku tištěné turistické mapy nejčastěji používají na dovolené v ČR, s nabídkou turistických map převládá spokojenost, také cena je považována za adekvátní. Uživatelé považují turistické mapy nejčastěji za srovnatelné, až přesnější než mapy digitální. 48 % uživatel nejčastěji pro plánování trasy a následnou orientaci v terénu pouze mapu, 38 % kombinuje mapu s jiným přístrojem. Uživatelé preferují více klasické mapy oproti mapám např. z infocentra za malý poplatek, pokud ale stráví na místě méně času, preferuje nezanedbatelné množství respondentů např. mapy z infocentra. Mezi nejpreferovanější patří turistické mapy od Klubu českých turistů. Uživatelé jednoznačně preferují turistickou mapu s popisem zajímavostí, nejčastěji na zadní straně mapového listu nebo ve formě samostatného sešitku. Téměř vyrovnaně se

uživatelé neshodli, zda preferují reálné fotografie u popisu zajímavostí, více respondentů však preferuje mapu s výlety a výškovými profily tras. Uživatelé turistických map preferují častěji mapu se stínovaným reliéfem, největší zájem mají kromě značení turistických tras o trasy cykloturistické, výrazně méně také o běžkařské. Zatímco legendu preferuje více uživatelů umístěnou mimo mapové pole, např. u textové části, měřítko preferují umístěné přímo v poli mapy. Nejčastější žádaná podoba měřítko je v grafické, ale i číselné podobě v 1 : 50 000, případně 1 : 25 000. Respondenti nejčastěji neměli preferenci o obalu mapy, pokud obal preferovali, představovali by si nejčastěji plastový, uzavíratelný obal. U turistických map, stejně jako v obecných preferencích, respondenti zvolili papír s úpravami pro odolnost ve vlhku a mechanickému namáhání (např. klížený papír, křídové natření) a preferují skládanou vazbu mapy. Uživatelé nejčastěji nemají preference k rozměrům složené ani rozložené mapy nebo její váze. Kromě turistických stezek, zajímavostí a topografického podkladu uživatelé v mapě nejvíce preferují značení cyklostezek, restaurace, občerstvení a služby, centra pomoci (nemocnice, policie, infocentrum apod.) a hotely, penziony apod.

Pokud by uživatelé vybírali pouze na základě obálky mapy, zvolila by si většina z nich mapu KČT (průměrná známka 2,0), čímž se potvrdila preference map toho vydavatelství, případně laminovanou mapu vydavatelství SHOCart (průměrná známka 2,2). Zatímco mapa KČT splňuje značení informací, které uživatelé nejčastěji chtějí na přední straně obálky mapy, až na uvedení roku, ke kterému je vztažen stav území, laminovaná mapa SHOCart neobsahuje ani situační mapu území. Při kontrolování parametrů mapy věnovali nejvíce pozornost trasám, které budou uvnitř značené, toto značení splňuje mapa KČT formou infografiky, mapa SHOCart jej neobsahuje vůbec. Přestože se zdálo, že většina uživatelů nevěnovala příliš mnoho pozornosti měřítkům map, jsou obě mapy v měřítku 1 : 50 000, které je uživateli nejvíce preferované. Žádný z účastníků neověřoval aktuálnost mapy, mapa KČT je z roku 2016, mapa SHOCart z roku 2007, přestože v dotazníkovém šetření nejvíce účastníků preferovalo obsah, který není starší jak 2 roky. Jen několik respondentů uvedlo obal mapy KČT jako výhodu pro její výběr, přestože na základě obecných preferencí polovina respondentů preferovala mapu s obalem již od výrobce, konkrétně u turistických map respondenti k obalu nejčastěji neměli preferenci. Participantů v dotazníku ani v ET experimentu nepreferovali mapu na základě možnosti ji popisovat lihovou fixou a následně smýt, kterou nabízí mapa SHOCart. Ani při fyzickém kontaktu s dílem neměli téměř všichni uživatelé připomínky k rozměrům složené mapy, žádný z účastníků nehodnotil váhu mapy. Na uživatele v obou případech nejvíce zapůsobil jednoduchý a přehledný design obálky, to se projevilo především v dobrém hodnocení laminované mapy vydavatelství SHOCart, přestože 60 % respondentů uvádělo, že je design sice zaujme, vybírají ale na základě parametrů mapy.

Na základě obsahu si pouze mapy vyměnily místa i známky, nejlépe hodnocená byla laminovaná mapa SHOCart (průměrná známka 2,0), až za ní mapa KČT (průměrná známka 2,2). Laminovaná mapy vydavatelství SHOCart splňuje téměř všechny preference uživatelů, zjištěné z dotazníku. Mapové pole jen na jedné straně mapového listu, preferovaný stínovaný reliéf, značení cykloturistických tras, popis zajímavostí v mapě na druhé straně mapového listu, který neobsahuje časově proměnlivé informace (např. vstupné, otevírací doba apod.), grafickým i číselným měřítkem 1 : 50 000 umístěným u mapového pole a legendou umístěnou mimo mapové pole, u popisu zajímavostí. Mapa také neobsahuje žádné reklamy, ačkoli většině uživatelů nevadí, neměli s ní problém ani ti, kterým reklamy v mapě vadí. Přestože uživatelé nemají preference ke zvýraznění pojmů/hesel v mapě, která jsou rozepsána i v textové části

a jeho způsobu provedení, účastníci si pochvalovali strukturovaný text s podtržením v textové části. Většina respondentů si ale nespojila podtržení pojmu v mapě s jeho popisem v textové části. Žádný z účastníků neuvedl reálné fotografie vybraných zajímavostí u jejich popisu jako nevýhodu, přestože v dotazníku tyto fotografie preferovalo jen 36 % respondentů. Přes zájem respondentů o návrhy výletů a výškové profily těchto tras, a jejich absenci v mapě žádný uživatel nezmínil. Všechny mapy měly GPS síť, žádný z uživatelů však tuto skutečnost nekomentoval, což se shoduje s výsledky dotazníku, kde 41 % respondentů nemělo k (ne)značení GPS souřadnic preferenci. Legenda mapy je provedena v šesti jazycích, což je nejvíce z testovaných map, a ačkoli uživatelé preferovali v dotazníku nejvíce svůj rodný jazyk, jazyk, kterým se mluví na území mapy, případně angličtinu, žádný z účastníků vícejazyčnou legendu neoznačil za nevýhodu. To bude způsobeno tím, že český jazyk je v legendě u znaku vždy první, uživatelé tedy nevěnují ostatním jazykům pozornost. Téměř všem uživatelům nevalil ani formát mapy, dlouhý na šířku, což se shoduje s tím, že většina respondentů neměla ani v dotazníkovém šetření k rozměrům rozložené mapy preference. Oproti původním preferencím, kdy nejžádanější byl uživateli matný papír s úpravami proti odolnosti a vlhku (např. klížený papír, křídové natření) si při fyzickém kontaktu s dílem zvolili lesklou laminovanou mapu, přičemž tento materiál volilo nejméně respondentů.

Jak jsou uživatelské preference a potřeby rozdílné, se ukazuje na konečném výběru mapy po řešení úkolu na mapě. Mapu KČT, která zvítězila svou obálkou, by si vybrali jen tři participanti, laminovanou mapu SHOCart, vítězí obsahem, by si vybralo pět uživatelů. Nejvíce, celkem sedm účastníků, by si vybralo matnou papírovou mapu SHOCart, v měřítku 1 : 40 000. Tato papírová, matná mapa s lehkým stínovaným reliéfem z roku 2016 je oproti preferencím oboustranná, bez textové části o zajímavostech nebo navržených výletů, obsahující reklamu (vztaženou k tématu mapy) a s legendou u mapového pole. Tato mapa skončila se známkou obálky 2,4 na děleném třetím až čtvrtém místě a na třetím místě podle obsahu, s ohodnocením 2,3. Na základě tohoto je možné říci, že je pro uživatele nejdůležitější to, jak se jim s mapou pracuje. To uvedli i sami uživatelé v dotazníkovém šetření, kde zvolili předchozí zkušenost s produktem jako jeden z nejdůležitějších parametrů pro výběr kartografického produktu.

5.4 Doporučení pro tvorbu map

Poznatky získané z uživatelských testování a jejich srovnání lze interpretovat ve formě obecnějších doporučení pro využití přímo v praxi. Tyto závěry by měly sloužit především tvůrcům map, kteří chtějí oslovit nové potenciální zákazníky a zároveň si je udržet i v budoucnu, a to díky zohlednění jejich preferencí a potřeb. Jedině spokojený uživatel se totiž stává stálým zákazníkem.

Obálka mapy by měla mít jednoduchý, přehledný design, bez zbytečných informací, ale zároveň sdělit vše podstatné. Je vhodné nekombinovat mnoho barev, druhů písma a infografiky. Na uživatele nejlépe působily obálky laděné do jedné barvy (zelená u KČT a modrá u SHOCart laminované mapy). Při výběru kompozice barev obálky je možné opřít se o psychologii barev, která zkoumá vliv barev na emoce člověka. Mezi nejdůležitější uvedené parametry patří název území, druh mapy, měřítko, situační mapa území (náhled území) a rok, ke kterému je vztažen stav území. Právě tento rok není na většině map vyznačen, přestože je aktuálnost obsahu pro uživatele nejdůležitějším parametrem a značením tohoto údaje je možné získat konkurenční výhodu oproti jiným mapám. Dalším vítaným prvkem je fotografie přírody. Zajímavá fotografie navodí v uživateli dojem, jak bude oblast znázorněná v mapě vypadat. Je proto třeba vybírat

pečlivě kvalitní fotografii, s dobrými světelnými podmínkami. Uživatelé preferují mapu pouze přírody, bez zaměření na konkrétní osobu (jako v tomto případě u kritizované fotografie mapy vydavatelství Kartum), nevadí jim však případné osoby, například turisté, vyfocení z větší dálky v záběru přírody (viz obálka mapy od Geodézie OnLine pro Liberecký kraj). Pokud mapa obsahuje více druhů tras, je vhodné je označit na obálce, neboť se jedná o jeden z nejčastěji hledaných parametrů. Právě zde je vhodné využít infografiky, která uživatele upoutá. Tato infografika musí být viditelná a jednoznačná. Je vhodné je doplnit také o popis druhů tras, které budou v mapě značeny (např. v dolní části obálky). Jsou totiž uživatelé, kteří nejsou na značení infografikou zvyklí a informace marně hledají. U ikonky turisty či cyklisty je sice uživatelům jasné, o jaké trasy se bude jednat, ale v případě lyžaře už může být informace matoucí. Jedná se o značení tras lyžařských, běžeckých, nebo obou druhů tras?

V případě oblastí, které nejsou natolik atraktivní k navštívení po dobu více dní, je nejvhodnější nabízet menší, cenově dostupnou mapu například v infocentrech, oproti mapě klasické. Uživatelé preferují co nejaktuálnější obsah, proto je třeba mapy pravidelně aktualizovat a údajem aktualizace se „pochlubit“. Nejvíce u uživatelů vede matný papírový materiál, překvapivě dobře si vedla ale i laminovaná mapa, protože uživatelé oceňují materiál odolný proti vlhku a mechanickému namáhání. Pokud to charakter území dovoluje, je lepší zvolit orientaci mapy na šířku. Uživatelé preferují mapu jednostrannou, jak se ukázalo i v testování, lépe se jim v ní plánují trasy. Oproti preferencím zjištěných z dotazníku je vhodné umístit legendu k mapovému poli, v případě oboustranné mapy umístit legendu mapy vedle mapového pole tak, aby šla přehnout k druhé straně. Stejně tak je ideální umístit k mapovému poli měřítko číselné i grafické. Na druhé straně mapového listu je prostor pro popis zajímavostí. Ten by měl být krátký, je doporučeno nadpisy oddělit také barevným zvýrazněním (např. podtržením). Vybrané zajímavosti je vhodné doplnit menším obrázkem, čímž se zvýší atraktivita popisu. V případě oboustranné mapy by mělo území při otočení přímo navazovat, bez posunutí. Je vhodné zvolit přesah území při otáčení, nesmí se však jednat o velkou část území, uživatelé pak mají problém se zorientovat. Po uživatelském testování jsou doporučeny maximálně 2 cm přesahu území. Prvky v mapovém poli musí být uspořádány přehledně, je třeba dbát především na barevné odlišení znaků. Především u liniových znaků nesmí být odstíny barev příliš podobné, aby nesplývaly. Ve městech je třeba obsahem spíše šetřit a značit pouze opravdu důležitá místa (např. infocentra, nemocnice, ne každý hotel), protože právě v těchto oblastech se nejvíce projeví přeplácánost a orientace ve městě může být až nemožná. Doporučený je jemný stínovaný reliéf nesmí ztmavovat podklad mapy. Množství obsahu je třeba přizpůsobit měřítko mapy, uživatelé preferují mapy s větším záběrem území, a proto je třeba pečlivě obsah vybírat.

V případě turistických map je doporučena skládaná vazba. Je vhodné mapu vždy doplnit o cyklotrasy, ovšem tak, aby nepoutaly pozornost od tras turistických. Velmi malý zájem projevili respondenti o trasy běžecké nebo lyžařské, které mohou přispět k dojmu přeplněnosti mapy a využije je naprosté minimum uživatelů.

Preference uživatelů se vyvíjejí s nabídkou produktů na trhu, a proto je třeba tyto preference pravidelně zjišťovat a realizovat uživatelská testování s cílem kartografické tvorby adaptované preferencím i potřebám cílových uživatelů.

6 VÝSLEDKY

Hlavním cílem bakalářské práce s názvem *Hodnocení preferencí uživatelů tištěných map* bylo hodnocení preferencí uživatelů tradičních tištěných map a uživatelské testování. Tyto hlavní cíle byly naplněny prostřednictvím splnění všech dílčích cílů: dotazníkové šetření, eye-tracking experiment, srovnáním a vyvozením adekvátních závěrů, interpretací získaných poznatků, které lze uplatnit přímo v praxi a popisem konceptu pro hodnocení preferencí uživatelů map.

6.1 Dotazníkové šetření

Pro zjištění preferencí byl vytvořen online dotazník. Dotazník celkem vyplnilo 275 respondentů. Hlavním cílem dotazníku bylo zjištění preferencí uživatelů tištěných map. Přestože většina respondentů používá mapy tištěné, bylo zjišťováno i to, za jakým účelem (např. pro jízdu a navigaci autem) a jakým způsobem (např. na mobilním telefonu v mobilní aplikaci Mapy.cz nebo Google Maps) uživatelé používají digitální mapy. Pro specifičnost jednotlivých druhů map a následné eye-tracking testování byly vytvořeny navazující části dotazníku na turistické, cykloturistické, vodácké, zimní (lyžařské) mapy, orientační plány měst a autoatlasů. Pro orientační účely mohly být vyhodnoceny orientační plány měst, autoatlasů a turistické mapy.

Na základě odpovědí byly pro následné eye-tracking vybrány nejčastěji používané tištěné mapy – turistické. Dotazníkovému šetření se věnuje kapitola 4 a všechny vyhodnocené výsledky jsou vypořádány v grafickém provedení ve vázáné příloze 1.

6.2 Uživatelské testování

Byla provedena dvě uživatelská testování za účelem zjištění uživatelských preferencí při fyzickém kontaktu s dílem. Na obě testování byly zapůjčeny eye-tracking brýle z Katedry obecné lingvistiky Univerzity Palackého v Olomouci.

6.2.1 Testování v Království map

Testování v Království map v Olomouci bylo provedeno za účelem zjištění způsobu výběru map uživateli. Vzorek deseti respondentů nelze považovat za reprezentativní a z tohoto testování proto nelze vyvozovat obecně platné závěry, jednalo se však o pilotní experiment tohoto typu a poznatky tak mohou být dále využity v případových studiích. Testování bylo realizováno pomocí eye-tracking brýlí, během jejichž nasazení si uživatelé vybírali kartografický produkt dle své volby (např. mapu země, kam chtějí jet na dovolenou). Uživatelé se pohybovali v prodejně a vybírali mapu tak, jak jsou zvyklí a nebyli nijak omezováni. Následně odpověděli na několik doplňujících otázek, odůvodňujících mimo jiné jejich výběr konkrétního produktu. Mezi sledované parametry patřil způsob orientace uživateli v prodejně při hledání produktu, parametry sledované uživateli na obálce mapy, způsob prohlížení rozložené mapy a sledované parametry. Popisu experimentu se podrobně věnuje kapitola 5.1.

6.2.2 Testování turistických map

V dotazníku bylo zjištěno, že uživatelé nejčastěji používají tištěné mapy turistické. Testování šesti turistických map Krkonoš u 20 respondentů a proběhlo opět s využitím moderních eye-tracking brýlí a bylo doplněno o metodu think-aloud, která spočívá ve

sdílení myšlenek účastníků nahlas. Podrobné vyhodnocení tohoto testování je uvedeno v kapitole 5.2 této práce.

Po obeznámení se s účely experimentu a vyplnění krátkého tištěného dotazníku se dá celé testování rozdělit do tří hlavních částí: prohlížení, hodnocení a známkování obálek map, prohlížení, hodnocení a známkování map dle jejich obsahu po rozložení a řešení praktického úkolu (plánování turistického okruhu) na každé mapě. V závěru bylo zjišťováno, na jaké mapě se účastníkům úkol nejlépe řešil a jakou mapu by si s sebou, po zohlednění všech parametrů, vybrali do Krkonoš. Poznatky ze záznamů jednotlivých respondentů byly spojeny a sepsány ke každé mapě. Výsledky byly porovnány s preferencemi uživatelů zjištěných z dotazníku. Popisu přípravy a realizace experimentu se podrobně věnuje kapitola 5.2.

Preference a potřeby uživatelů ze všech experimentů byly porovnány. Bylo zjištěno, že uživatelé upřednostňují kartografický produkt, který sice nesplňuje všechny jejich preference, nejlépe se jim s ním ale pracuje při řešení úkolu. Detailní srovnání uživatelských preferencí a volených produktů je popsáno v kapitole 5.3.

V závěru práce byly výsledky interpretovány do doporučení, využitelných přímo v praxi pro tvorbu uživatelsky přívětivých a preferovaných produktů, které budou splňovat jak uživatelské preference, tak jejich potřeby. Těmto doporučením je věnována kapitola 5.4.

7 DISKUZE

Bakalářská práce se věnuje hodnocení preferencí uživatelů tištěných map, jednomu z aktuálních témat moderní kartografie. Důraz na uživatele a jeho preference, zjišťované přímými či nepřímými metodami, je stále větší. Tato práce si kladla za cíl uživatelské preference nejen zjistit, ale také je otestovat a zhodnotit.

Přestože je zaměření na uživatele atraktivním tématem současné kartografie, neexistuje žádný standardizovaný postup, jak zjišťovat a hodnotit preference uživatelů. Nejčastější kombinací u podobných výzkumů (obvykle zaměřených na uživatelskou vstřícnost) je metoda dotazníkového šetření a ET testování. Právě tyto prostředky byly využity při tvorbě práce, jelikož se jeví jako nejvíce vhodné. ET testování bylo kombinováno s metodou think-aloud z důvodu konkretizace názorů uživatelů. Zatímco při ET testování lze zjistit, co uživatele zaujalo nebo jak dlouho se prohlížení produktu věnoval, nelze zjistit pocity a názory, které v něm daný vjem vyvolává. Autorka dbala na to, aby se ET experimentu účastnili opravdu uživatelé turistických map. Ačkoli někteří účastníci označili své zkušenosti práce s mapou jako „spíše malé“, toto hodnocení záleží na jejich vlastní sebereflexi, a je nutné poznamenat, že často tito účastníci pracovali s mapou a řešili úkoly lépe než ti, kteří své zkušenosti práce s mapou označili jako „velké“. Po konzultaci s Mgr. Stanislavem Popelkou, Ph.D., vedoucím ET laboratoře na Katedře geoinformatiky Univerzity Palackého v Olomouci, zvolila autorka práce 20 respondentů jako dostatečný reprezentativní vzorek, především vzhledem k časové náročnosti vyhodnocování experimentu. Díky využití ET brýlí byla simulována běžná práce uživatele s mapou, což by nebylo v ET laboratoři při využití monitoru možné. Bylo by vhodné, aby mapy vybrané pro experiment reflektovaly aktuální nabídku v obchodech, nepodařilo se ale získat dostatečný počet aktuálních map. Ve výsledném testování tato skutečnost nijak nevadila, neboť se mohlo mimo jiné ověřit, jestli uživatelé kontrolují aktuálnost mapy nebo zda budou považovat mapy nové za atraktivnější.

Protože byly hodnoceny preference **uživatelů tištěných kartografických děl**, bylo nutné cílit dotazníkové šetření za účelem získání adekvátních výsledků na tyto respondenty. Vyplnění dotazníku respondenty, kteří tištěné mapy nepoužívají, bylo zamezeno kontrolní otázkou, zda uživatel používá tištěné mapy, kdy mu v případě záporné odpovědi nebylo dovoleno pokračovat ve vyplňování dotazníku. Přesto nejde pravdivost tvrzení respondentů dále ověřit. Dotazníkové šetření ale naopak umožňuje snadné šíření a získání většího množství odpovědí od skupin respondentů se skutečným zájmem o danou problematiku, ke kterým by se dotazník v tištěné formě nedostal. Navrhnuté dotazníkové šetření se snažilo pokrýt co nejkomplexněji problematiku preferencí uživatelů tištěných map, ale zároveň zjistit, zda je o tištěné mapy zájem, případně jaké mapy používají ti, kteří tištěné mapy nevyužívají. Hlavní cíl dotazníkového šetření, zjištění **obecných preferencí** uživatelů tištěných kartografických produktů, byl adekvátně naplněn i po vyřazení nevhodných odpovědí. Pokud by autorka práce mohla čerpat ze získaných zkušeností, zjistila by nejdříve obecné preference a nejpoužívanější druh map, na který by byl následně vytvořen samostatný dotazník. Tak by byl získán větší počet respondentů u konkrétního druhu map (v tomto případě map turistických) a pro respondenty rozdělena časová náročnost dotazníku. Výsledky lze i přes nižší počet respondentů považovat za dostatečné, jak se ukázalo i při hodnocení map uživateli během ET testování, neboť tyto konkrétní části vyplnili uživatelé, kteří měli o téma

opravdový zájem. Navržené otázky pro konkrétní druhy map mohou také sloužit jako předloha pro další experimenty, zabývající se preferencemi uživatelů.

Testování v prodejně Království map nelze považovat za vydařené, protože neodráží způsob výběru map reálnými zákazníky. Za celou dobu testování se byla ochotna experimentu zúčastnit pouze jedna ze zákaznic, proto bylo domluveno deset dalších participantů, kteří se do prodejny dostavili s cílem absolvovat uživatelské testování v roli „normálního zákazníka“. Testování skutečných zákazníků tak, aby byl získán potřebný počet účastníků, by muselo být rozloženo do několika dní, k čemuž nebyl prostor z organizačně-technických důvodů (zajištění povolení od provozovatele obchodu, zápůjčka ET brýlí, nutná přítomnost odborného pracovníka Katedry geoinformatiky UP a další). Testování by však mohlo v případě zájmu o pokračování započaté studie proběhnout nejlépe v letní sezóně dovolených a výletů, kdy lze očekávat vyšší návštěvnost prodejny. Ačkoli nejde z testování vyvozovat obecně závazné závěry kvůli nereprezentativnímu vzorku respondentů, bylo testování popsáno a byly najity určité společné rysy při výběru díla. Získání obecných poznatků by vyžadovalo větší počet respondentů nebo zaměření pouze na jeden druh map (např. turistické, autoatlasy apod.), jelikož výběr kartografických děl nabízených v obchodě je bohatý a rozmanitý a hledání společných rysů při výběru je tak při malém vzorku respondentů nedostačující.

Prostřednictvím e-mailu bylo osloveno několik vydavatelství map s otázkou jestli, a případně jak, zjišťují preference uživatelů kartografických děl. Na tento e-mail telefonicky reagoval pouze Ing. Jan Prášil z Kartografie HP (konzultace je popsána v textu práce). Další informace od producentů map byly získány ve spolupráci s vedoucí práce, nicméně žádné nakladatelství neposkytlo metodický postup, který by bylo možné zohlednit při realizaci této práce.

Přístupů k tématu je více. Jedním z možných doplnění práce by bylo také testování map přímo v terénu (v případě studie hodnocení turistických map pro Krkonoše reálně v Krkonoších), kde by se uživatelům naskytly opět další podněty k hodnocení mapy. Jednou ze zajímavých možností by bylo nechat uživatele okruh nejen naplánovat na mapě, ale i ve skutečnosti ujít. Tak by se dala lépe ověřit vhodnost mapy pro správnou orientaci v terénu. Opakovaným používáním mapy by uživatelé mohli přijít s dalšími cennými připomínkami. Práce představuje možný způsob hodnocení preferencí uživatelů tištěných map a zároveň ponechává prostor pro další využití a rozšíření.

8 ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo hodnocení preferencí uživatelů tradičních tištěných map. Pro dosažení požadovaného výsledku byly stanoveny dílčí cíle práce, vedoucí k naplnění celého zadání.

V teoretické části práce byla nastudována literatura a na základě **obsáhlé odborné rešerše** byla vymezena problematika preferencí a dělení map, podrobně popsána v kapitole 3.

V praktické části bylo navrženo **dotazníkové šetření** a dva **eye-tracking experimenty**. Online dotazník vyplnilo 275 respondentů a je podrobně popsán v kapitole 4. V dotazníku byly zjištěny preference uživatelů tištěných map, ale také jaké mapy využívají uživatelé nejčastěji v digitální formě. Na vybraných šest druhů map pro veřejnost (turistické, cykloturistické, vodácké a zimní mapy, orientační plány měst a autoatlasy) byly vytvořeny navazující části dotazníku, které přinesly doplňující preference u konkrétních kartografických produktů. Následovala úprava návrhů eye-tracking experimentů na základě vyhodnocených poznatků.

Realizace eye-tracking experimentů byla rozdělena na dvě části – testování v prodejně map (výběr mapy) a testování na Katedře geoinformatiky UP (práce uživatele s mapou). Testování s cílem zjištění způsobu výběru map uživateli v prodejně Království map se zúčastnilo 11 respondentů, což je hlavní limitující faktor pro vyhodnocení výsledků. V druhém experimentu bylo testováno šest turistických map. Tohoto testování se účastnilo 20 uživatelů tištěných turistických map. Během tohoto testování byly zjištěny preference uživatelů při fyzickém kontaktu s reálným produktem. Obě testování jsou podrobně popsána v kapitole 5. Výsledky získané vyhodnocením dat byly vzájemně porovnány s poznatky z dotazníkového šetření. Na základě širší analýzy výsledků byly následně vyvozeny závěry, které jsou uplatnitelné v kartografické tvorbě. Všechny kroky práce byly v jejím průběhu konzultovány a výsledky jsou shrnuty v kapitole 6.

Diskuze obsahuje několik námětů a poznatků z průběhu realizace práce, které by bylo možné využít pro další zkvalitnění a rozšíření práce. Současně jsou zde komentovány limity spočívající například v počtu respondentů nutných k vyvozování obecně platných poznatků.

Realizací všech dílčích cílů byl ve výsledku splněn hlavní cíl práce. Práce nabízí celistvý pohled na preference uživatelů tištěných map a díky uživatelskému testování jsou poznatky ověřené v praxi. Výsledky předložené v tomto textu by měli mít možnost uplatnit přímo v praxi tvůrci tradičních tištěných map, kteří se budou chtít přiblížit tvorbě uživatelsky atraktivních a zároveň efektivně použitelných map. Pro opakovatelnost studie je také popsán použitý koncept pro hodnocení preferencí uživatelů tištěných map.

V souladu se zadáním práce byly vyhotoveny webové stránky informující o bakalářské práci a jejich výstupech a grafický poster.

POUŽITÁ LITERATURA A INFORMAČNÍ ZDROJE

- BEITLOVÁ, Markéta. (2017) *Analýza kartografické gramotnosti u vybraných skupin uživatelů*. Diplomová práce. Katedra geoinformatiky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce: RNDr. Alena Vondráková, Ph.D., LL.M.
- BLÁHA, Jan, Daniel. 2006. Vybrané metody kvantifikace a objektivizace hodnocení kartografických děl z hlediska estetiky a uživatelské vstřícnosti. In: Feranec, J.; Pravda, J. (eds.) *Aktivity v kartografii 2006*. Bratislava: Geografický ústav SAV, 2006, s. 35–47. ISBN 978-80-89060-09-9.
- BLÁHA, Jan, Daniel. *Hodnocení kartografických děl z hlediska estetiky a uživatelské vstřícnosti*. Kartografické listy. Kartografická společnost SR a Geografický ústav SAV, 2005, roč. 13, s. 14–24. ISSN 1336-5274.
- BLÁHA, Jan, Daniel. *Hodnocení současných českých autoatlasů v rámci terénního šetření mezi uživateli*. Sborník – Geodny Liberec 2008. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2009.
- BLÁHA, Jan, Daniel.; HUDEČEK, Tomáš. *Hodnocení kartografických děl mentálními mapami*. Kartografické listy, 2010, 18: 21–28.
- DRAHOŠOVÁ, Stanislava. (2015) *Vliv kartografického stylu na percepci automap*. Diplomová práce. Katedra geoinformatiky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce: RNDr. Alena Vondráková, Ph.D., LL.M.
- DUCHOWSKI, Andrew T. *Eye tracking methodology: theory and practice*. 2nd ed. London: Springer, c2007. ISBN 978-1-84628-608-7.
- FORET, Miroslav. *Marketingová komunikace*. 3., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3432-0.
- HRSTKOVÁ, Lucie. 2007. *Hodnocení turistických map na českém trhu z hlediska estetiky a uživatelské vstřícnosti*. Praha, 2007. 63 s. Bakalářská práce. Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce: PhDr. RNDr. Jan D. BLÁHA, Ph.D.
- INNES, L. M. *Maths for map users*. In: 21st ICA (International Cartographic Association) Conference, Durban, South Africa. 2003.
- Jak na marketingové průzkumy. *Bacuvcik.cz - Webnode* [online]. 10. 7. 2010 [cit. 2018-04-21]. Dostupné z: <https://bacuvcik.webnode.cz/news/jak-na-marketingove-pruzkumy/>
- KAŇOK, Jaromír. *Tematická kartografie*. Ostrava: Ostravská univerzita, 1999. ISBN 80-7042-781-7.
- KONEČNÝ, M., KAPLAN, V., KEPRTOVÁ, K., PODHRÁZSKÝ, Z., STACHOŇ, Z., TAJOVSKÁ, K. *Kartografie a geoinformatika – multimediální učebnice*. [online]. Brno: Geografický ústav Masarykovy univerzity, 2005 [cit. 2018-04-20]. Dostupné z: <http://oldgeogr.muni.cz/ucebnice/kartografie/>
- KOTLER, Philip. *Moderní marketing: 4. evropské vydání*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1545-2.
- KRAMERS, R. Eric. (2007) *The Atlas of Canada's Topographic Maps*. Geomatica. roč. 67, č. 2, pp. 117–126. ISSN 1195-1036.
- MANA, Dalibor. (2008) *Tvorba a hodnocení tematických map sestavených podle návrhů uživatelů*. Diplomová práce. Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce: Prof. RNDr. Vít Voženílek, CSc.

- MURDYCH, Zdeněk. *Tematická kartografie*. Praha: Československá redakce VN MON, 1987. 248 s.
- NOVÁK, Václav; MURDYCH, Zdeněk. *Kartografie a topografie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988. 318 s.
- OTEVŘELOVÁ, Adéla. (2014) *Eye tracking vyhodnocení salience a interaktivní práce ve vizuálních programovacích jazycích*. Olomouc, Univerzita Palackého v Olomouci s. 56.
- PAVELKA, Tomáš. (2015) *Možnosti Eye-trackingu v kartografii*. Bakalářská práce. Geografický ústav, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita v Brně. Vedoucí práce: Mgr. Bc. Zdeněk Stachoň, Ph.D.
- PETRÁČKOVÁ, Věra.; KRAUS, Jiří. *Akademický slovník cizích slov: [A-Ž]*. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-0607-9.
- POPELKA, S., VÁVRA, A., BRYCHTOVÁ, A. *Eye-tracking hodnocení fenologických map*. Olomouc, 2014.
- POPELKA, S., VAVRA, A., NETEK, R., PECHANEC, V. (2014) *E-Learning Portal Functionality Assessment With the use of Eye-Tracking Experiment*. In Proceedings of the 9th International Conference on e-Learning: ICEL 2014, Valparaiso, Chile, Academic Conferences Limited, s. 228-237.
- POPELKA, Stanislav. *Hodnocení 3D vizualizací v GIS s využitím sledování pohybu očí*. Olomouc, 2015. Disertační práce (Ph.D.). Přírodovědecká fakulta. Univerzita palackého v Olomouci.
- POPELKA, Stanislav.; BRYCHTOVÁ, Alžběta.; VOŽENÍLEK, Vít. *Eye-tracking a jeho využití při hodnocení map*. Geografický časopis, Geografický ústav SAV, 2012, 71-87.
- PRÁŠIL, Jan. *Kartografie HP*. Ústní sdělení. (2017-10-20).
- PUCHER, Alexander. (2008) *Use and Users of the ŐROK-Atlas online*. Cartographic Journal, The. 2008-05-01, vol. 45, issue 2, s. 108-116. DOI: 10.1179/174327708X305102.
- ROBERTS, Maxwell J.; GRAY, Hannah; LESNIK, Jennifer. *Preference versus performance: Investigating the dissociation between objective measures and subjective ratings of usability for schematic metro maps and intuitive theories of design*. International Journal of Human-Computer Studies [online]. 2017, 98, 109-128.
- SELNÍKOVÁ, Nikola. (2015) *Hodnocení propagačních trhacích map měst metodou eye-tracking*. Bakalářská práce. Katedra geoinformatiky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce: RNDr. Alena Vondráková, Ph.D., LL.M.
- TIŠLEROVÁ, Kamila.; LIŽBETINOVÁ, Lenka. *Měření preferencí zákazníků jako podklad pro koncipované nabídky*. 2016.
- VEVERKA, Bohuslav; ZIMOVÁ, Růžena. *Topografická a tematická kartografie*. V Praze: České vysoké učení technické, 2008. ISBN 978-80-01-04157-4.
- VONDRÁKOVÁ, Alena. *Netechnologické aspekty mapové tvorby v atlasové kartografii*. Olomouc, 2015. Disertační práce. Univerzita Palackého v Olomouci.
- VONDRÁKOVÁ, Alena. *Uživatelské aspekty jako výzva současné kartografie*. Sborník – Sympozium GIS Ostrava 2016. Ostrava : Technická univerzita Ostrava, 2016.
- VONDRÁKOVÁ, Alena.; Voženílek, Vít. (2016). *User preferences in image map using*. ISPRS – International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. XLI-B4. 599-603. 10.5194/isprs-archives-XLI-B4-599-2016.
- VOŽENÍLEK, Vít. *Aplikovaná kartografie I – tematické mapy*. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1999. ISBN 80-7067-971-9.
- VOŽENÍLEK, Vít., KAŇOK, Jiří., a kol. (2011): *Metody tematické kartografie – Vizualizace prostorových jevů*. Univerzita Palackého v Olomouci, 216s.9788024427904
- VÚGTK: *Terminologický slovník zeměměřictví a katastru nemovitostí* [online]. [cit. 2018-04-20]. Dostupné z: <http://www.vugtk.cz/slovník/>

PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

VÁZANÉ PŘÍLOHY

Příloha 1 **Grafy odpovědí respondentů online dotazníku**

VOLNÉ PŘÍLOHY

Příloha 2 **DVD**

Adresáře

/BP_Blazkova.pdf - text práce

/ BP_Blazkova_poster.pdf - poster

/Dotaznik /Dotaznik_odpovedi.xlsx - odpovědi stažené z Google Forms

/Dotaznik_digi.xlsx - zpracované odpovědi (digitální mapy)

/Dotaznik_tistene.pdf - zpracované odpovědi (tištěné mapy)

/Experiment /karto_Koktava.avi - testování turistických map, ukázka 1

/nekarto_Vlachova.avi - testování turistických map, ukázka 2

/obchod_Trnova.avi - ukázka testování v Království map

* data z ET experimentů jsou archivována v Eye-tracking laboratoři
Katedry geoinformatiky UP

/Webove_stranky

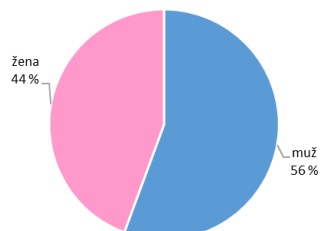
Příloha 3 **Poster**

PŘÍLOHA 1

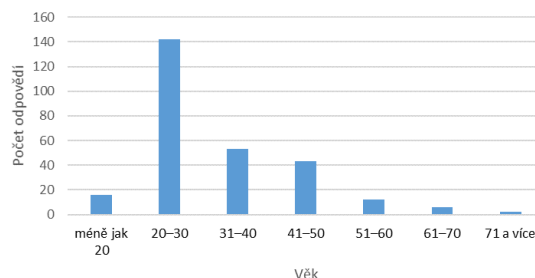
Grafy odpovědí respondentů online dotazníku

Část 1: Charakteristika respondentů

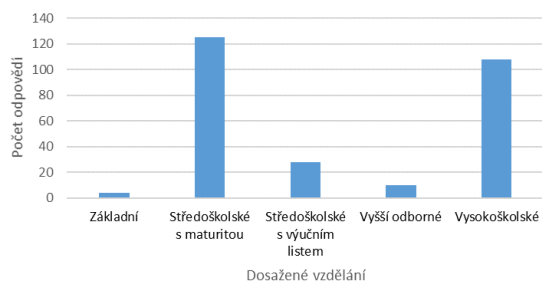
POHLAVÍ



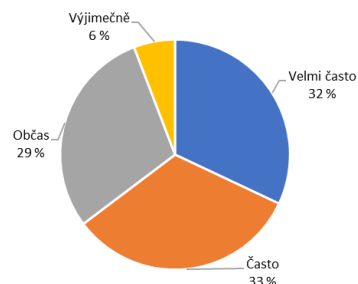
VĚK



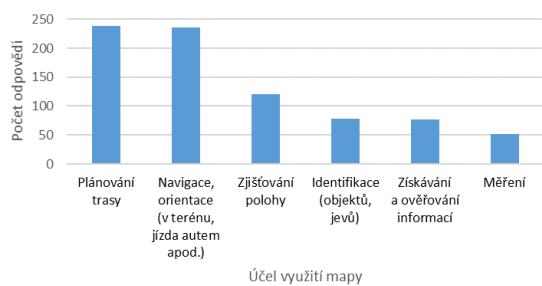
NEJVYŠŠÍ DOSAŽENÉ VZDĚLÁNÍ



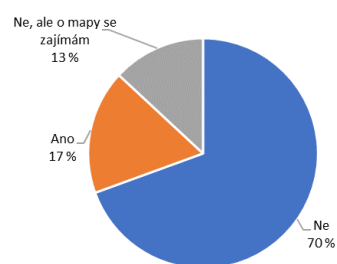
JAK ČASTO POUŽÍVÁTE MAPY?



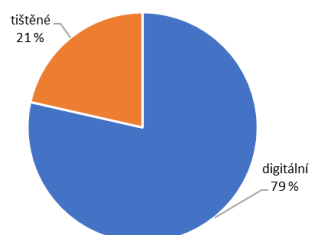
K ČEMU NEJČASTĚJI MAPY POUŽÍVÁTE?



MÁTE KARTOGRAFICKÉ VZDĚLÁNÍ?

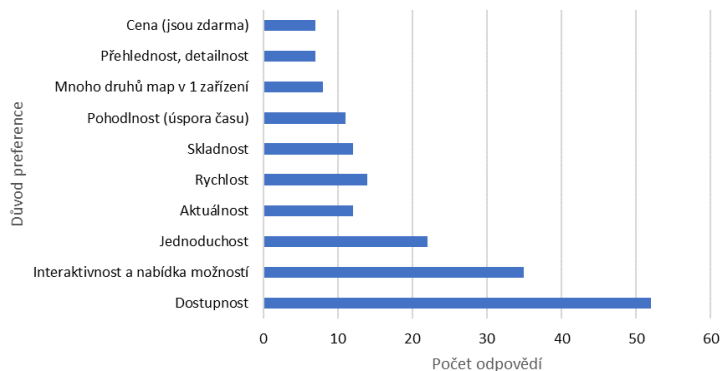


V JAKÉ FORMĚ NEJČASTĚJI MAPY POUŽÍVÁTE?

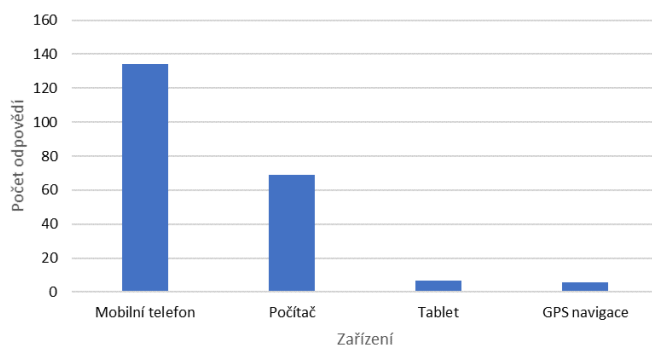


Část 2: Odpovědi uživatelů digitálních map

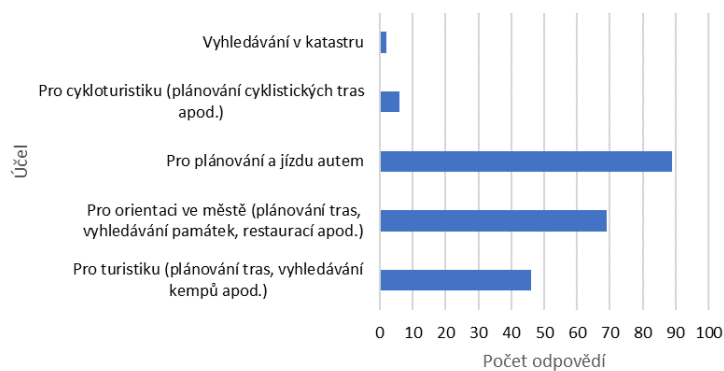
PROČ PREFERUJETE DIGITÁLNÍ MAPY OPROTI TIŠTĚNÝM?



NA JAKÉM ZAŘÍZENÍ MAPY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?

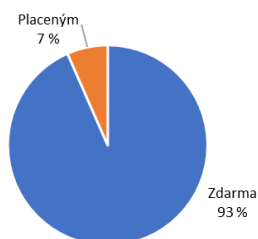


ZA JAKÝM ÚČELEM MAPY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?

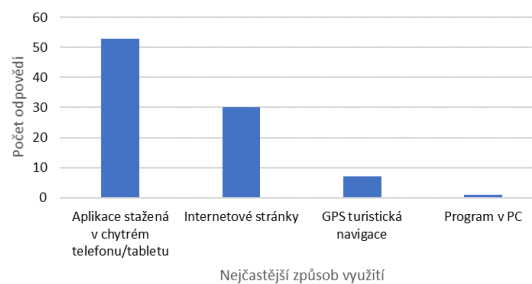


Turistické digitální mapy (celkem vyplněno 91 respondenty)

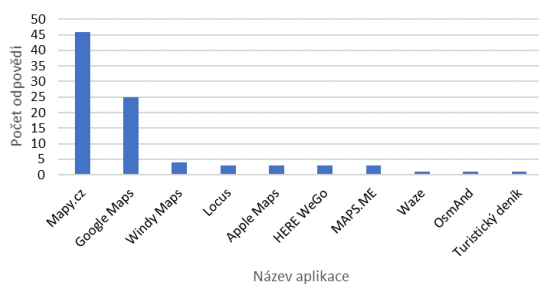
DÁVÁTE PŘEDNOST MAPÁM ZDARMA, NEBO PLACENÝM?



JAK MAPY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



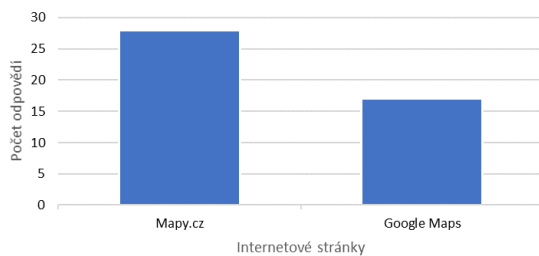
JAKOU APLIKACI NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



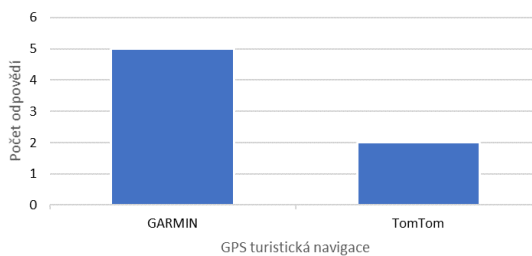
VYUŽÍVÁTE MOŽNOST STÁHNOUT SI MAPY URČITÉHO ÚZEMÍ DO ZAŘÍZENÍ A POUŽÍVAT JE OFFLINE?



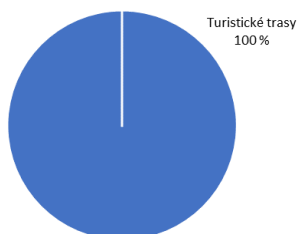
JAKÉ INTERNETOVÉ STRÁNKY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



JAKOU GPS TURISTICKOU NAVIGACI NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?

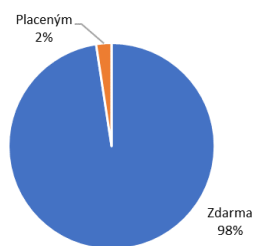


JAKÝ PROGRAM NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?

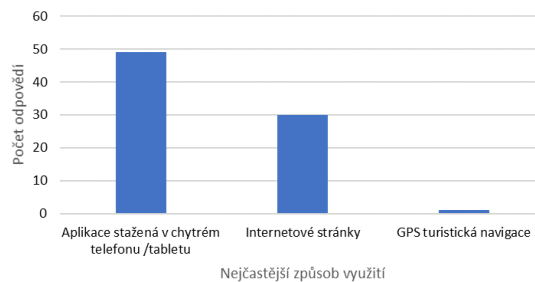


Digitální mapy pro orientaci ve městě (celkem vyplněno 83 respondenty)

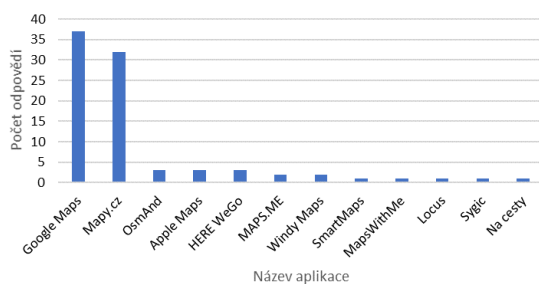
DÁVÁTE PŘEDNOST MAPÁM ZDARMA, NEBO PLACENÝM?



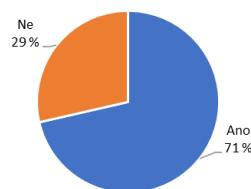
JAK MAPY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



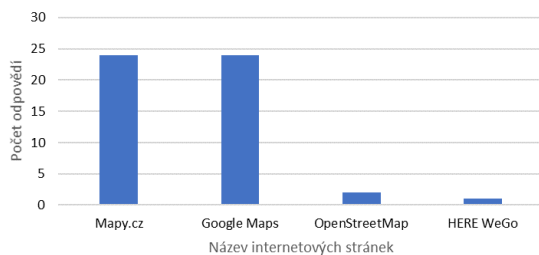
JAKOU APLIKACI NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



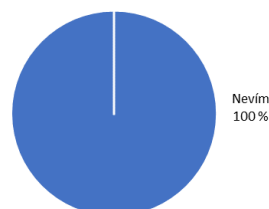
VYUŽÍVÁTE MOŽNOST STÁHNOUT SI MAPY URČITÉHO ÚZEMÍ DO ZAŘÍZENÍ A POUŽÍVAT JE OFFLINE?



JAKÉ INTERNETOVÉ STRÁNKY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?

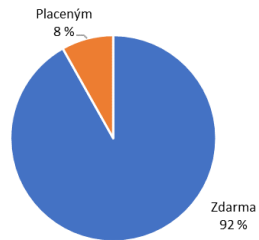


JAKOU GPS TURISTICKOU NAVIGACI NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?

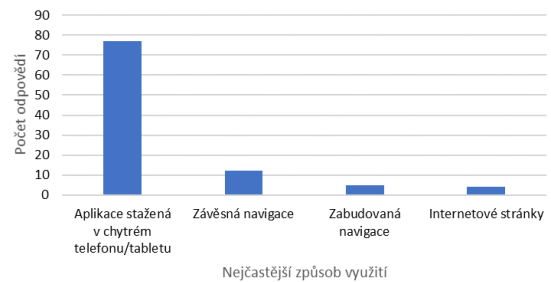


Digitální automapy (celkem vyplněno 98 respondenty)

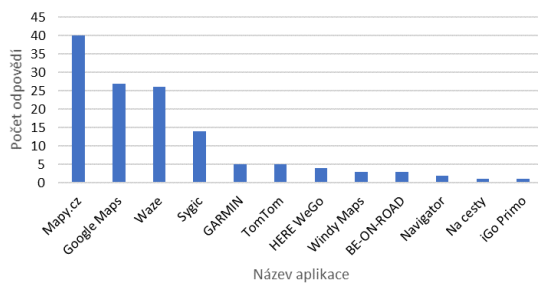
DÁVÁTE PŘEDNOST MAPÁM ZDARMA, NEBO PLACENÝM?



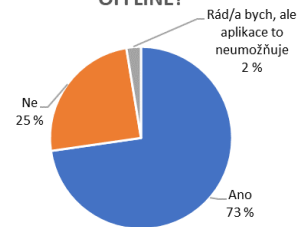
JAK MAPY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



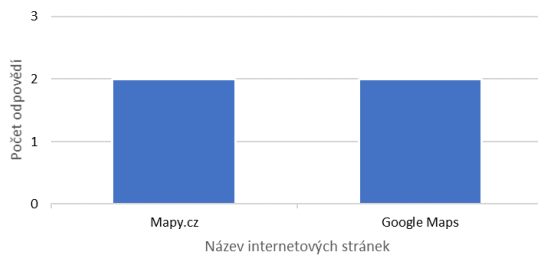
JAKOU APLIKACI NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



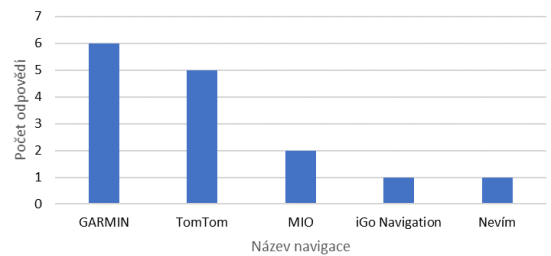
VYUŽÍVÁTE MOŽNOST STÁHNOUT SI MAPY URČITÉHO ÚZEMÍ DO ZAŘÍZENÍ A POUŽÍVAT JE OFFLINE?



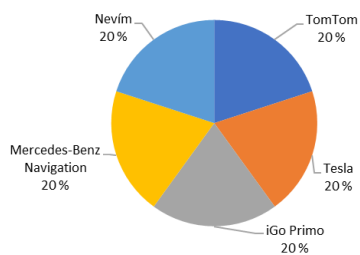
JAKÉ INTERNETOVÉ STRÁNKY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



JAKOU ZÁVĚSNOU NAVIGACI NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE ?

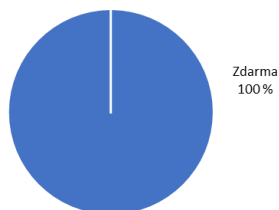


JAKOU ZABUDOVANOU NAVIGACI NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?

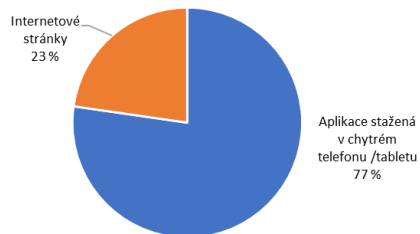


*Digitální mapy pro cykloturistiku
(celkem vyplněno 23 respondenty, nelze vyvozovat závěry)*

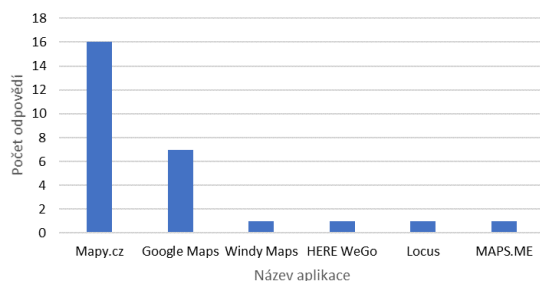
**DÁVÁTE PŘEDNOST MAPÁM ZDARMA, NEBO
PLACENÝM?**



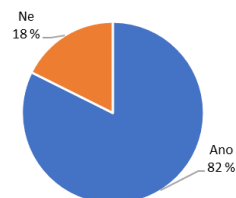
JAK MAPY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



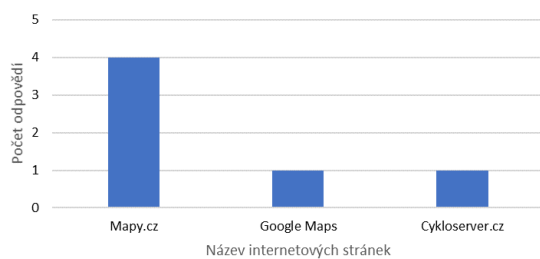
JAKOU APLIKACI NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



**VYUŽÍVÁTE MOŽNOST STÁHNOUT SI MAPY
URČITÉHO ÚZEMÍ DO ZAŘÍZENÍ A POUŽÍVAT JE
OFFLINE?**

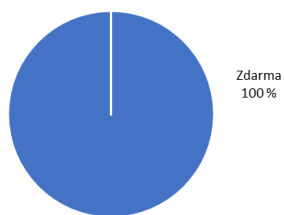


**JAKÉ INTERNETOVÉ STRÁNKY NEJČASTĚJI
POUŽÍVÁTE?**

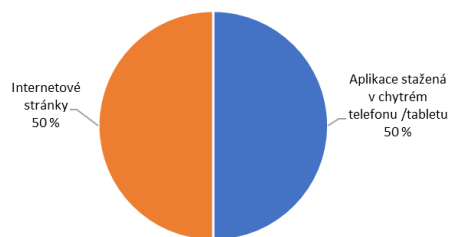


Vodácké digitální mapy (celkem vyplněno 4 respondenty, nelze vyvozovat závěry)

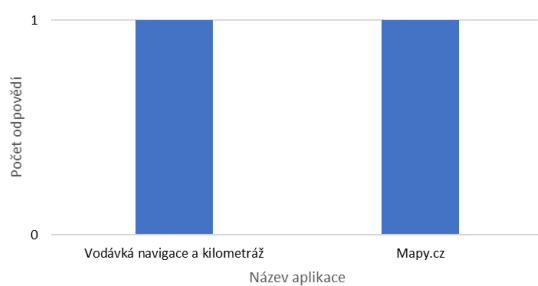
DÁVÁTE PŘEDNOST MAPÁM ZDARMA, NEBO PLACENÝM?



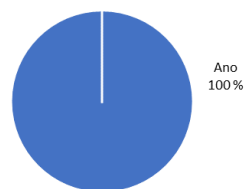
JAK MAPY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



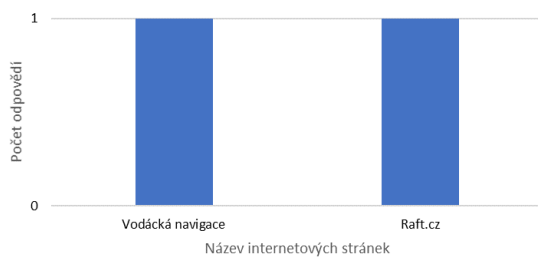
JAKOU APLIKACI NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



VYUŽÍVÁTE MOŽNOST STÁHNOUT SI MAPY URČITÉHO ÚZEMÍ DO ZAŘÍZENÍ A POUŽÍVAT JE OFFLINE?

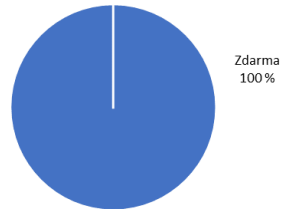


JAKÉ INTERNETOVÉ STRÁNKY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?

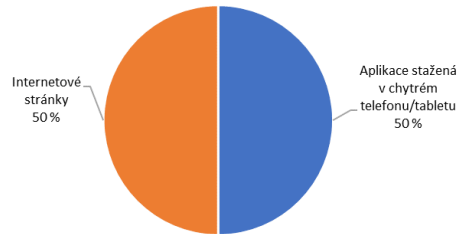


*Digitální mapy pro zimní (lyžařskou) turistiku
(celkem vyplněno 6 respondenty, nelze vyvozovat závěry)*

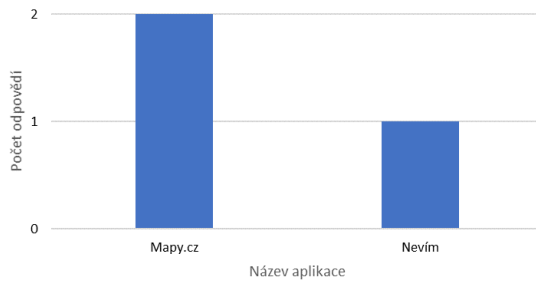
**DÁVÁTE PŘEDNOST MAPÁM ZDARMA, NEBO
PLACENÝM?**



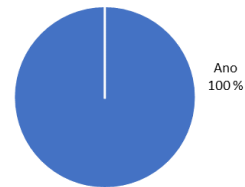
JAK MAPY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



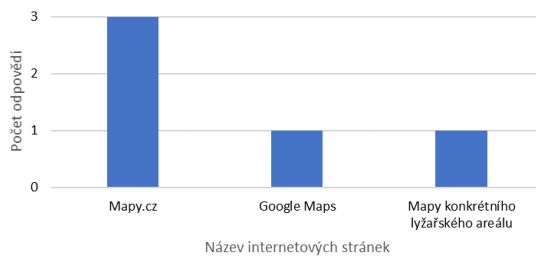
JAKOU APLIKACI NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



**VYUŽÍVÁTE MOŽNOST STÁHNOUT SI MAPY
URČITÉHO ÚZEMÍ DO ZAŘÍZENÍ A POUŽÍVAT JE
OFFLINE?**

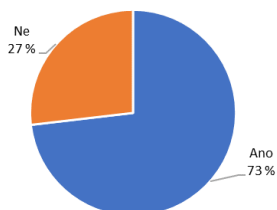


**JAKÉ INTERNETOVÉ STRÁNKY NEJČASTĚJI
POUŽÍVÁTE?**



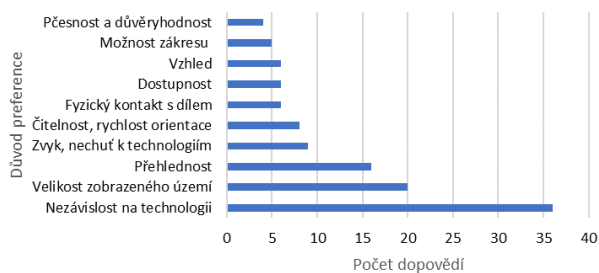
Užívání tištěných map při preferenci map digitálních

**PŘESTOŽE PREFERUJETE DIGITÁLNÍ MAPY,
POUŽÍVÁTE TAKÉ MAPY TIŠTĚNÉ?**

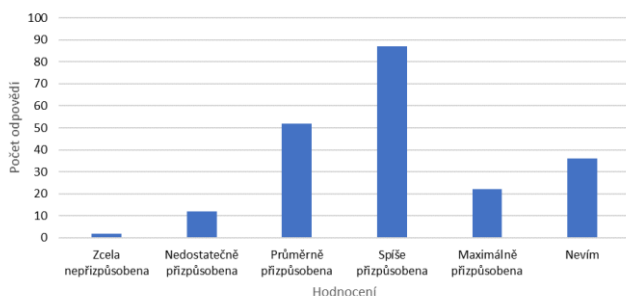


Část 3: Tištěné mapy

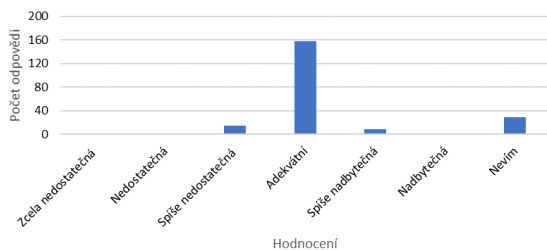
PROČ PREFERUJETE TIŠTĚNÉ MAPY OPROTI DIGITÁLNÍM?



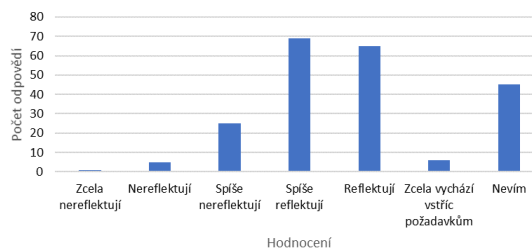
JAK HODNOTÍTE ADAPTACI MAPOVÉ TVORBY VYDAVATELI POTŘEBÁM UŽIVATELŮ?



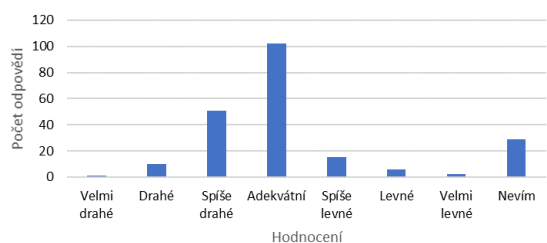
JAK HODNOTÍTE NABÍDKU KARTOGRAFICKÝCH PRODUKTŮ NA ČESKÉM TRHU?



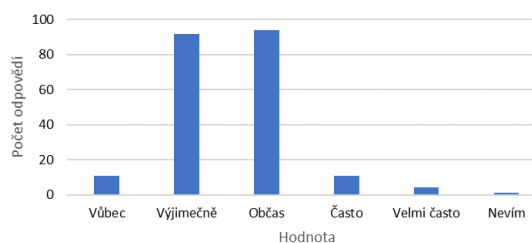
MYSLÍTE SI, ŽE PRODUCENTI DOSTATEČNĚ REFLEKTUJÍ POPTÁVKU UŽIVATELŮ?



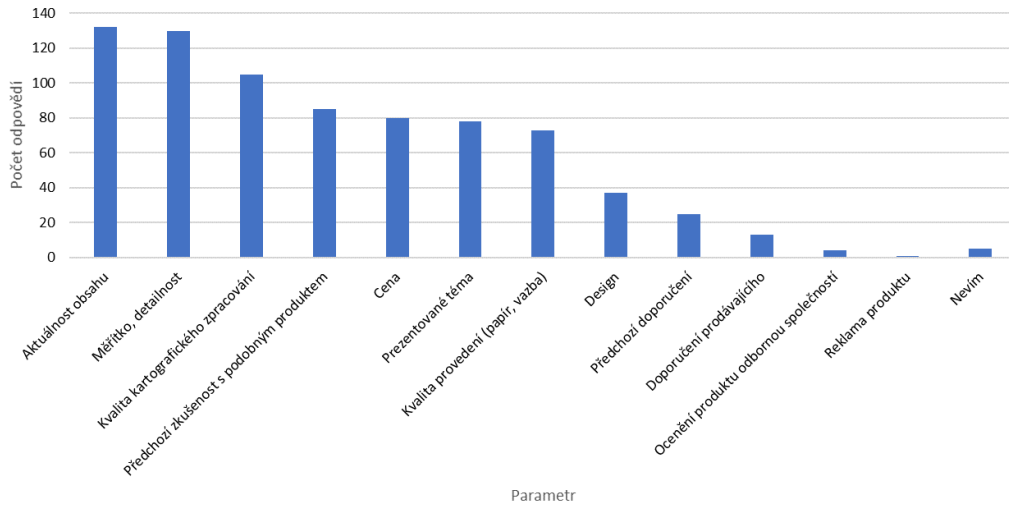
JAK HODNOTÍTE CENU KARTOGRAFICKÝCH PRODUKTŮ NA ČESKÉM TRHU?



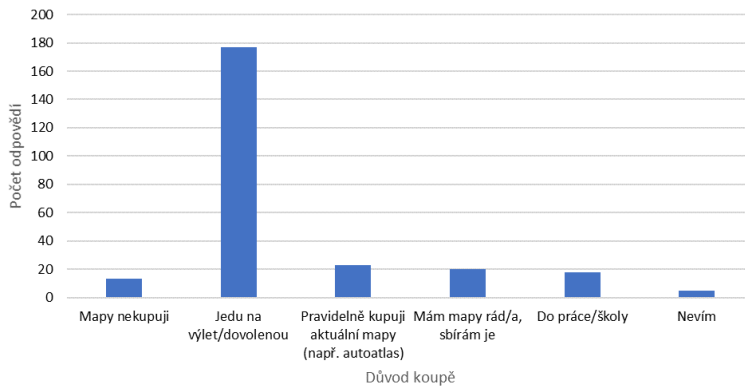
JAK ČASTO SI KUPUJETE KARTOGRAFICKÉ PRODUKTY?



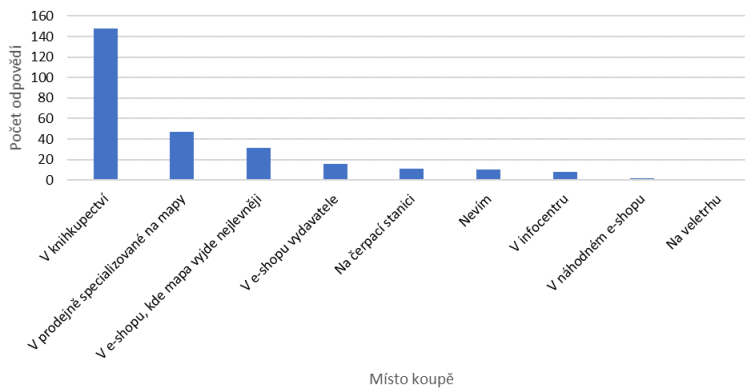
JAKÉ PARAMETRY JSOU PRO VÁS ROZHODUJÍCÍ PŘI NÁKUPU KARTOGRAFICKÝCH PRODUKTŮ?



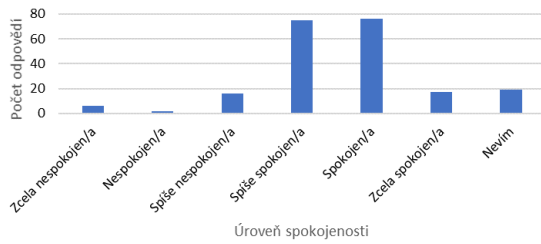
KDY SI NEJČASTĚJI KARTOGRAFICKÉ PRODUKTY KUPUJETE?



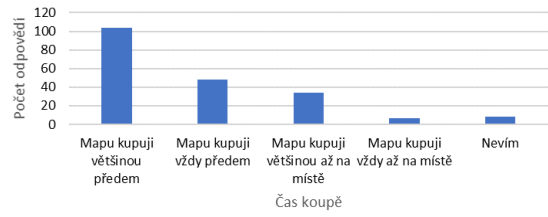
KDE KARTOGRAFICKÉ PRODUKTY NEJČASTĚJI KUPUJETE?



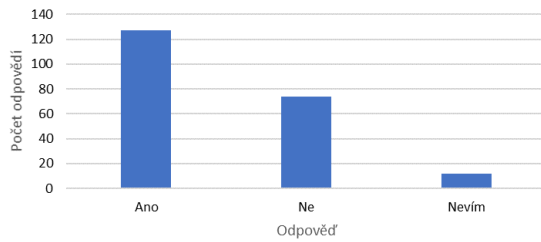
JAK JSTE SPOKOJENI S NABÍDKOU V MÍSTĚ, KDE MAPY NEJČASTĚJI KUPUJETE?



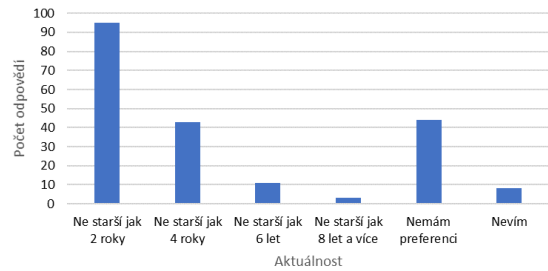
KUPUJETE KARTOGRAFICKÉ PRODUKTY NA PŘEDEM, NEBO AŽ NA MÍSTĚ, KDE JEJ BUDETE POUŽÍVAT?



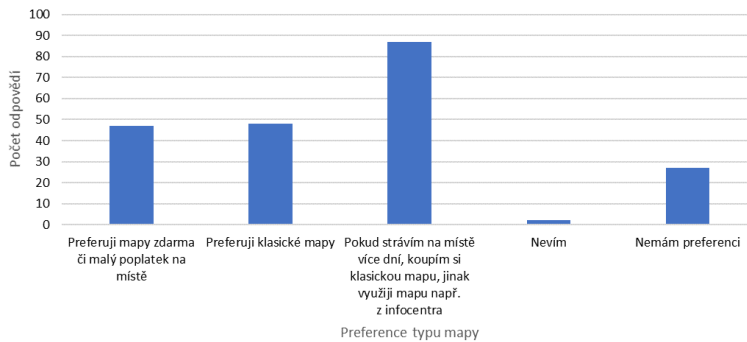
POROVNÁVÁTE PŘI VÝBĚRU PRODUKTY STEJNÉHO ÚZEMÍ OD VÍCE VYDAVATELŮ?



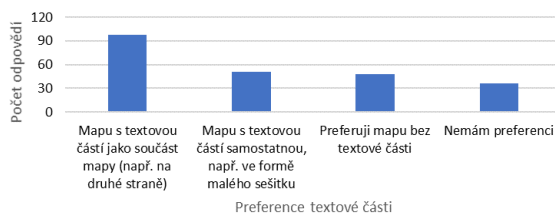
JAK AKTUÁLNÍ OBSAH PREFERUJETE?



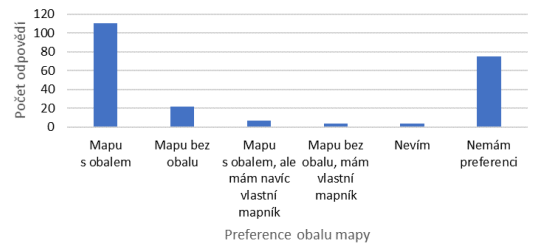
PREFERUJETE MAPY ZDARMA ČI ZA MALÝ POPLATEK (NAPŘ. V INFOCENTRECH) NEBO SI RADĚJI KUPÍTE "KLASICKOU" MAPU?



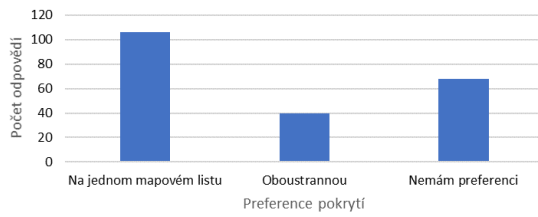
PREFERUJETE MAPU S TEXTOVOU ČÁSTÍ (NAPŘ. O PAMÁTKÁCH NEBO JINÝCH ZAJÍMAVOSTECH) NEBO MAPU BEZ TEXTOVÉ ČÁSTI?



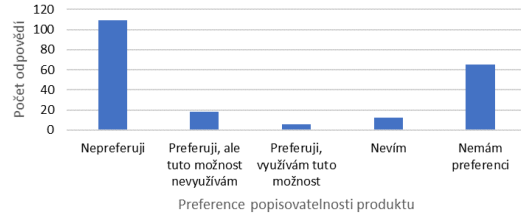
PREFERUJETE MAPU S OBALEM JIŽ OD VÝROBCE NEBO MAPU BEZ OBALU?



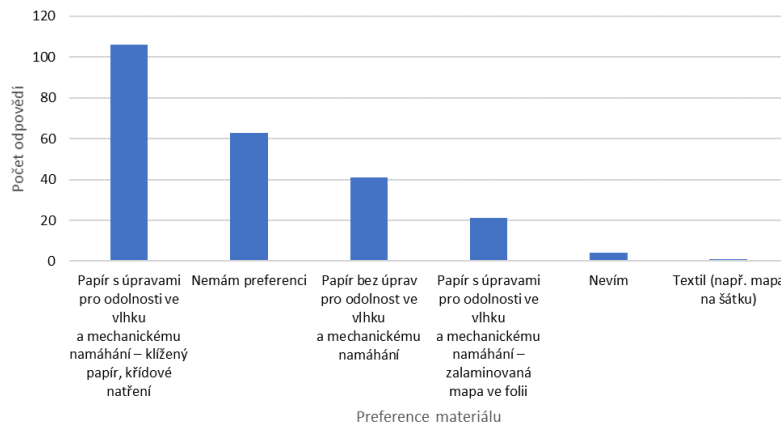
PREFERUJETE MAPU S CELÝM ÚZEMÍM NA JEDNOM MAPOVÉM LISTU NEBO MAPU OBOUSTRANNOU?



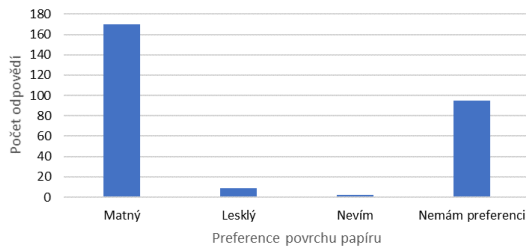
PREFERUJETE KARTOGRAFICKÝ PRODUKT, NA KTERÝ MŮŽETE PSÁT LIHOVOU FIXOU A NÁSLEDNĚ JI SMÝT?



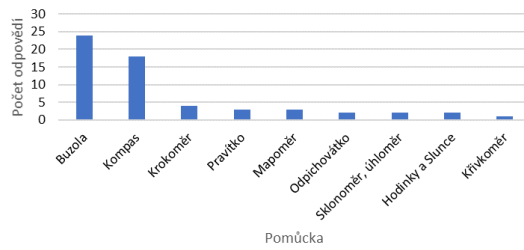
JAKÝ TYP MATERIÁLU PREFERUJETE?



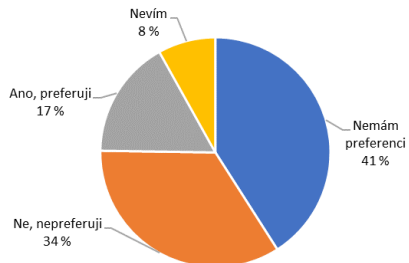
PREFERUJETE MATNÝ NEBO LESKLÝ POVRCH PAPIŘU?



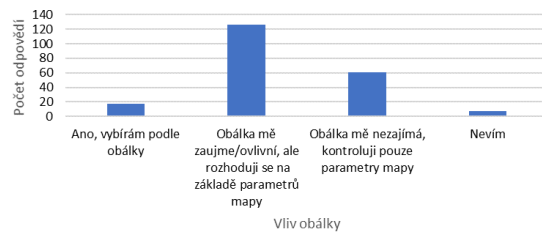
POUŽÍVÁTE PŘI PRÁCI S MAPOU DOPLŇKOVÉ ORIENTAČNÍ POMŮCKY? JAKÉ?



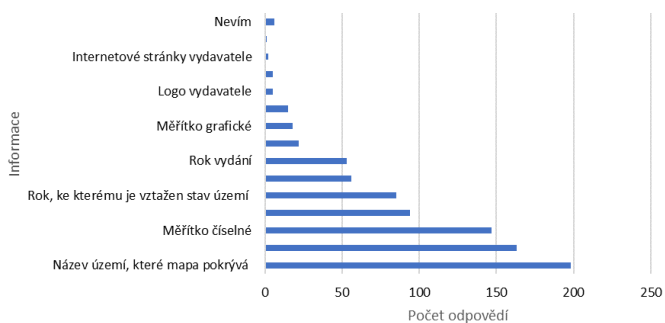
PREFERUJETE MAPU S GPS SÍTÍ?



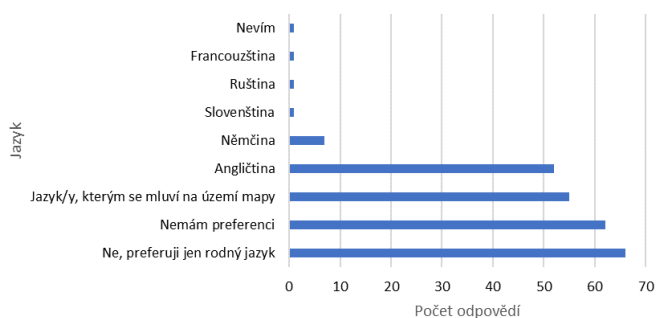
OVLIVŇUJE VÁS ESTETICKÉ PŘEVEDENÍ OBÁLKY MAPY NEBO VYBÍRÁTE POUZE NA ZÁKLADĚ PARAMETRŮ MAPY?



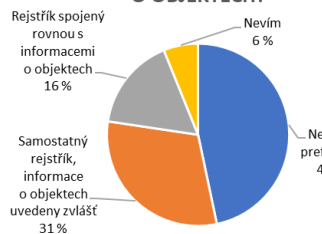
JAKÉ INFORMACE PREFERUJETE UVEDENÉ NA PŘEDNÍ STRANĚ OBÁLKY?



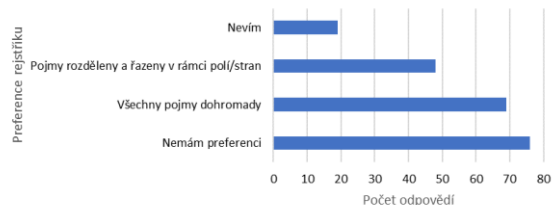
PREFERUJETE PRODUKT S LEGENDOU VE VÍCE JAZYCÍCH?



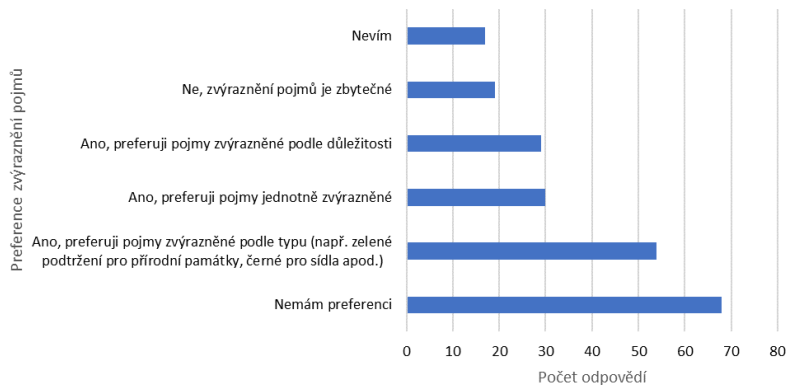
PREFERUJETE SAMOSTATNÝ REJSTŘÍK, NEBO REJSTŘÍK SPOJENÝ S INFORMACEMI O OBJEKTECH?



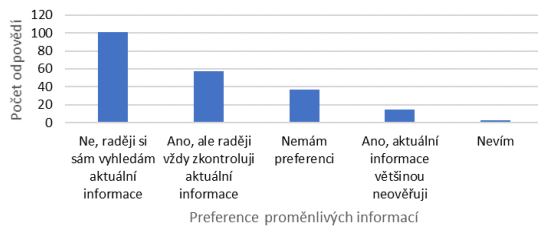
PREFERUJETE ABECEDNÍ ŘAZENÍ VŠECH POJMŮ V REJSTŘÍKU NEBO ABECEDNÍ ŘAZENÍ POJMŮ PODLE MAPOVÝCH POLÍ / STRAN, NA KTERÝCH SE POJMY NACHÁZÍ?



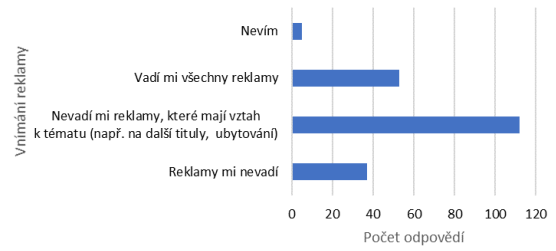
PREFERUJETE POJMY (HESLA), KTERÁ JSOU ROZEPSÁNA V TEXTOVÉ ČÁSTI MAPY V MAPĚ ZVÝRAZNĚNÁ?



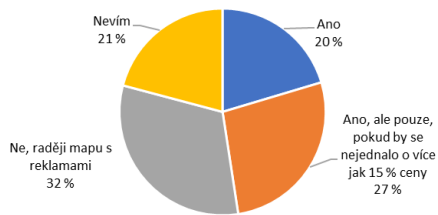
PREFERUJETE MAPU S ČASOVĚ PROMĚNLIVÝMI INFORMACEMI (VSTUPNÉ, POPLATKY NA SILNICÍCH, OTEVÍRACÍ DOBA APOD.)?



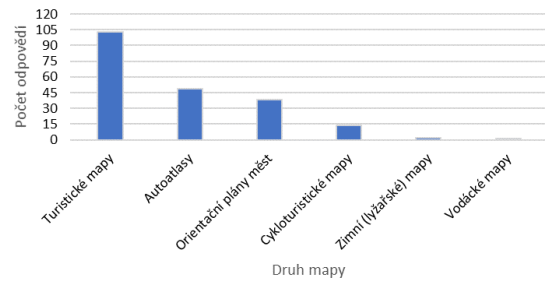
JAK VNÍMÁTE REKLAMY V KARTOGRAFICKÝCH PRODUKTECH?



BYLI BYSTE OCHOTNI SI ZA PRODUKT BEZ REKLAM PŘIPLATIT?

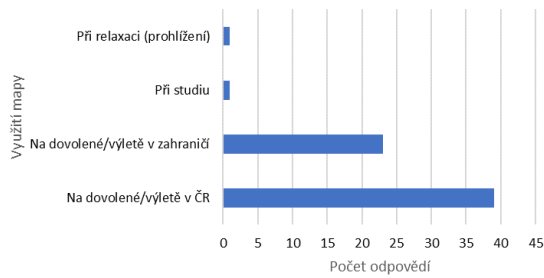


JAKÝ DRUH MAP POUŽÍVÁTE NEJČASTĚJI?

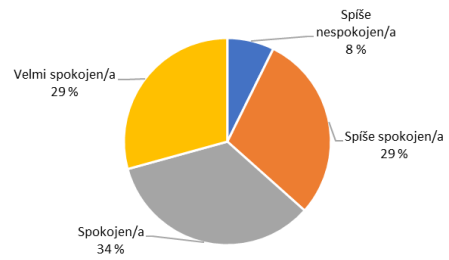


Turistické mapy

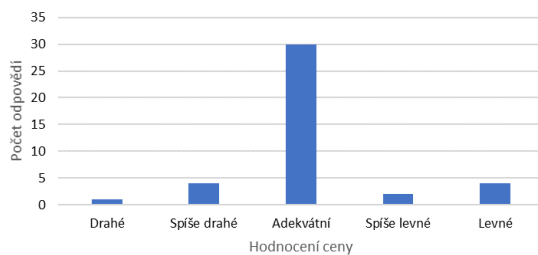
KDY TURISTICKÉ MAPY NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



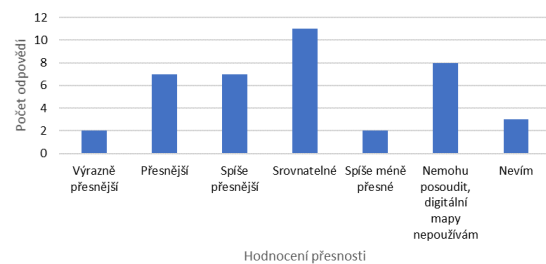
JAK JSTE SPOKOJENI S NABÍDKOU TURISTICKÝCH MAP NA ČESKÉM TRHU?



JAK HODNOTÍTE CENU TURISTICKÝCH MAP NA ČESKÉM TRHU?



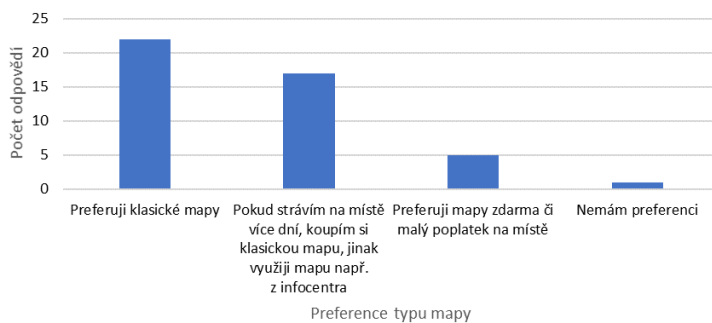
JAK HODNOTÍTE PŘESNOST TURISTICKÝCH MAP VE SROVNÁNÍ S DIGITÁLNÍMI MAPAMI?



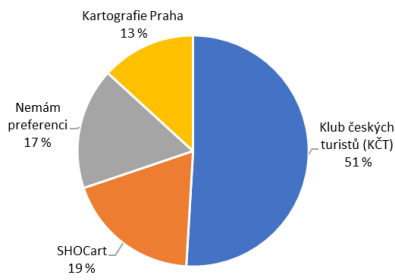
JAKÝM ZPŮSOBEM NEJČASTĚJI TURISTICKÉ MAPY VYUŽÍVÁTE?



PREFERUJETE MAPY ZDARMA ČI ZA MALÝ POPLATEK (NAPŘ. V INFOCENTRECH) NEBO SI RADĚJI KUPÍTE "KLASICKOU" MAPU?



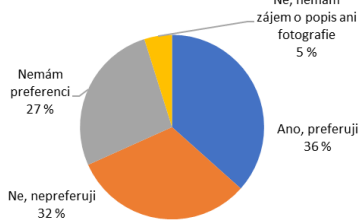
PREFERUJETE URČITÉHO VYDAVATELE?



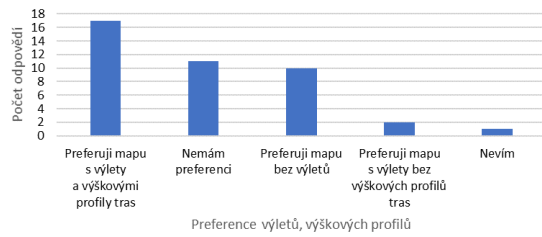
PREFERUJETE MAPU S TEXTOVOU ČÁSTÍ (NAPŘ. O PAMÁTKÁCH NEBO JINÝCH ZAJÍMAVOSTECH) NEBO MAPU BEZ TEXTOVÉ ČÁSTI?



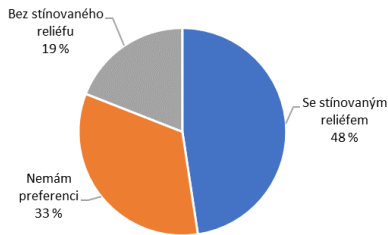
PREFERUJETE MAPU S REÁLNÝMI FOTOGRAFIEMI PAMÁTEK/ZAJÍMAVOSTÍ U JEJICH POPISU?



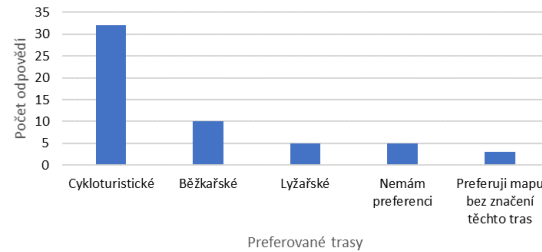
PREFERUJETE MAPU S DOPORUČENÝMI TURISTICKÝMI VÝLETY A VÝŠKOVÝMI PROFILY TRAS?



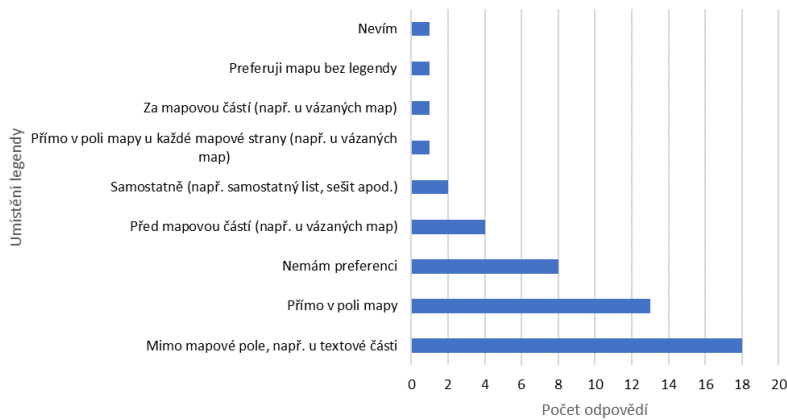
PREFERUJETE MAPU S NEBO BEZ STÍNOVANÉHO RELIÉFU?



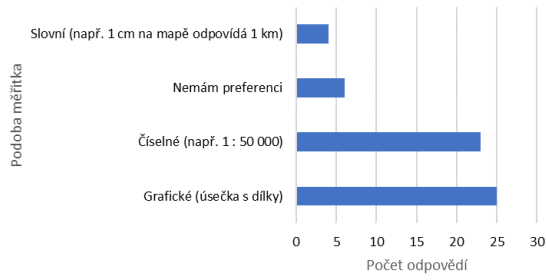
PREFERUJETE MAPU S CYKLOTURISTICKÝMI, LYŽAŘSKÝMI NEBO BĚŽKAŘSKÝMI TRASAMI?



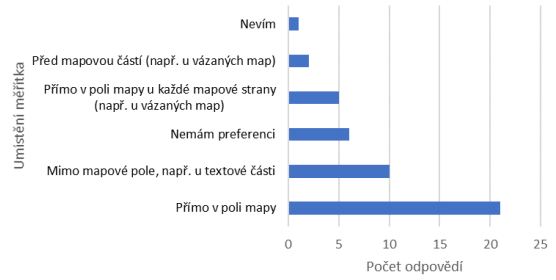
JAKÉ UMÍSTĚNÍ LEGENDY NA MAPĚ PREFERUJETE?



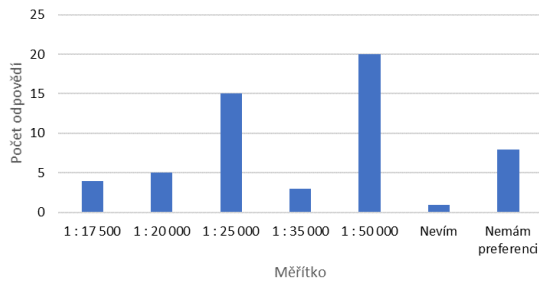
JAKOU PODOBU MĚŘÍTKA PREFERUJETE?



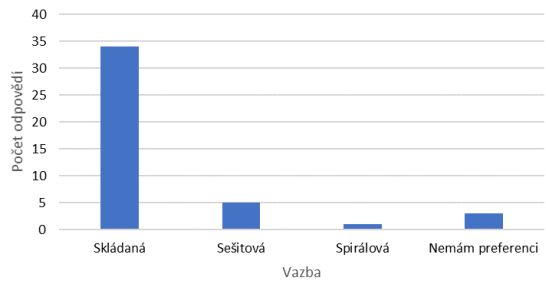
JAKÉ UMÍSTĚNÍ MĚŘÍTKA V MAPĚ PREFERUJETE?



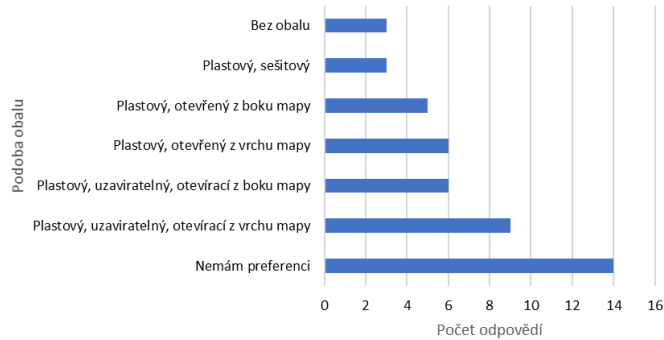
JAKÉ PREFERUJETE MĚŘÍTKO?



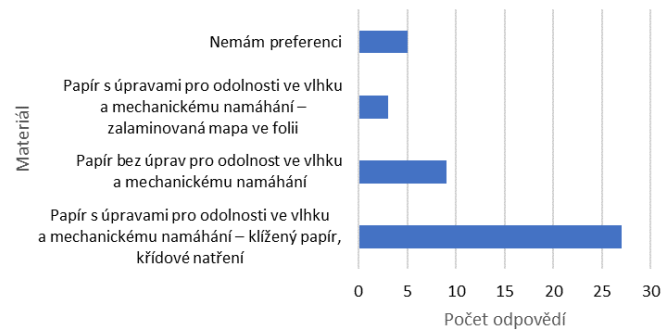
JAKOU VAZBU MAPY PREFERUJETE?

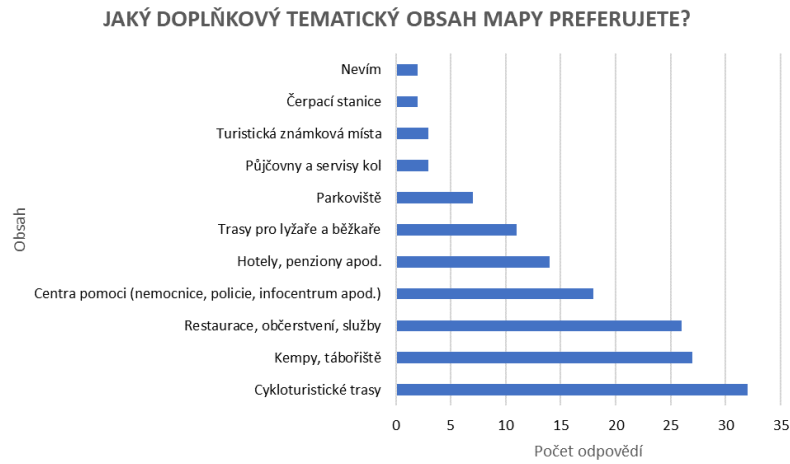
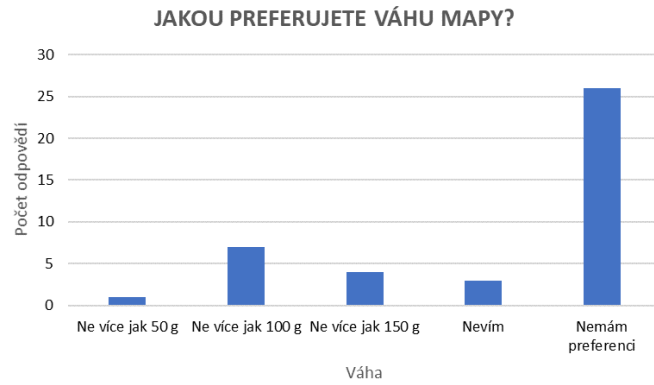
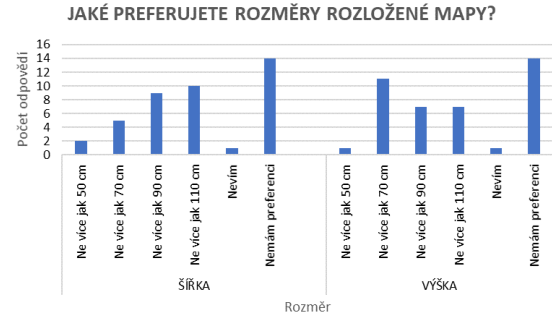
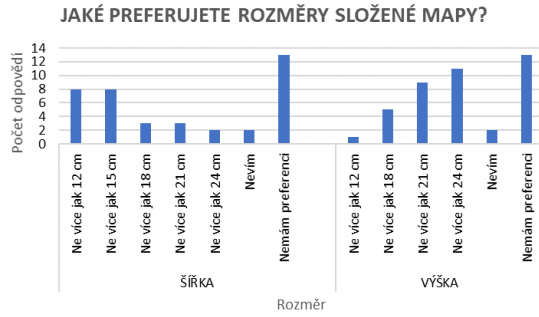


JAKÝ OBAL MAPY PREFERUJETE?



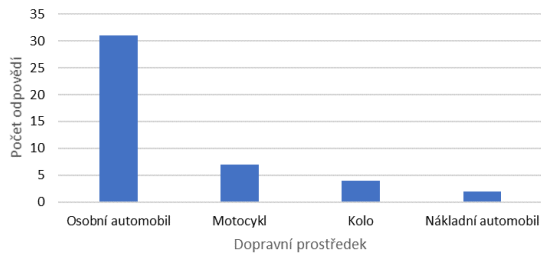
JAKÝ TYP MATERIÁLU MAPY PREFERUJETE?



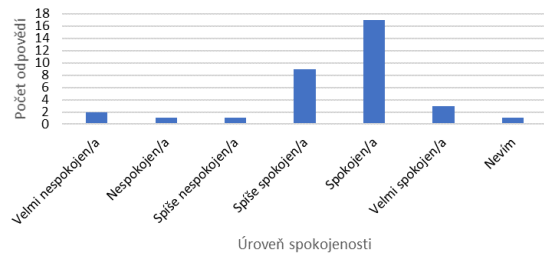


Autoatlasy

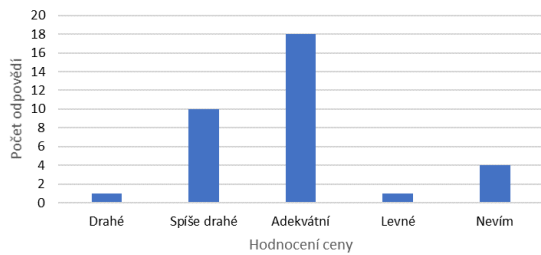
JAKÝ DOPRAVNÍ PROSTŘEDEK NEJČASTĚJI ŘÍDÍTE?



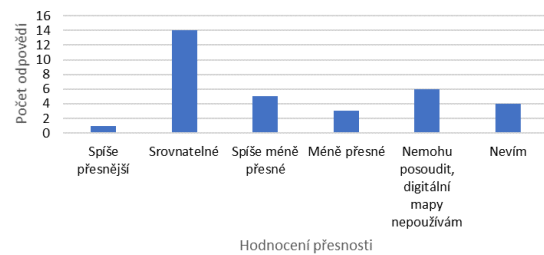
JAK JSTE SPOKOJENI S NABÍDKOU AUTOATLASŮ NA ČESKÉM TRHU?



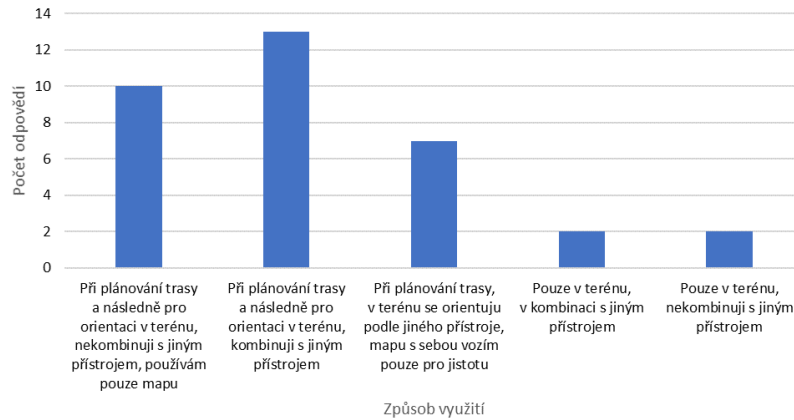
JAK HODNOTÍTE CENU AUTOATLASŮ NA ČESKÉM TRHU?



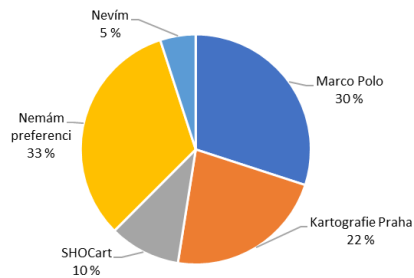
JAK HODNOTÍTE PŘESNOST AUTOATLASŮ VE SROVNÁNÍ S DIGITÁLNÍMI MAPAMI?



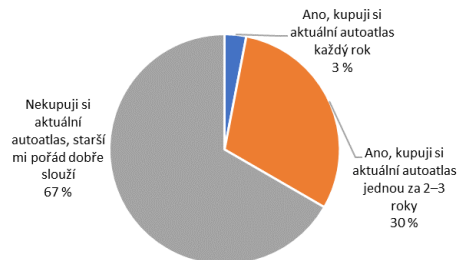
JAKÝM ZPŮSOBEM NEJČASTĚJI AUTOATLASY VYUŽÍVÁTE?



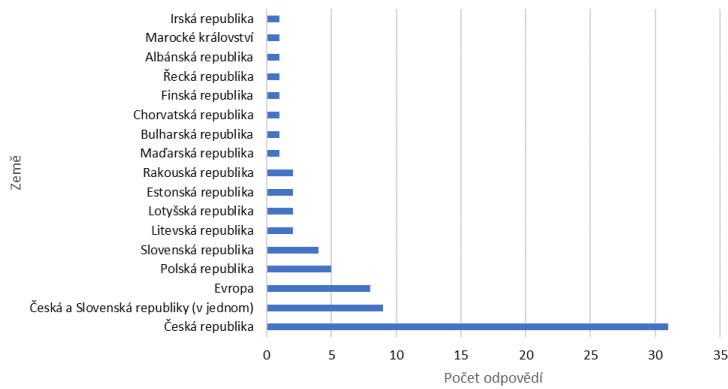
PREFERUJETE URČITÉHO VYDAVATELE?



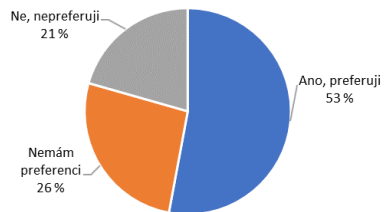
KUPUJETE SI AKTUÁLNÍ ATLAS PRAVIDELNĚ?



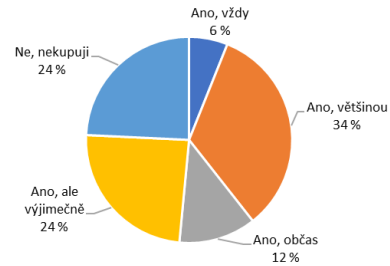
AUTOATLASY JAKÝCH ZEMÍ VLASTNÍTE?



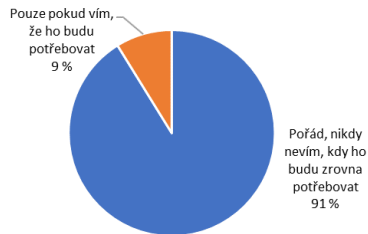
PREFERUJETE ZAKRESLENÍ CEST, KTERÉ BUDOU POSTAVENY AŽ V BUDOUČNU?



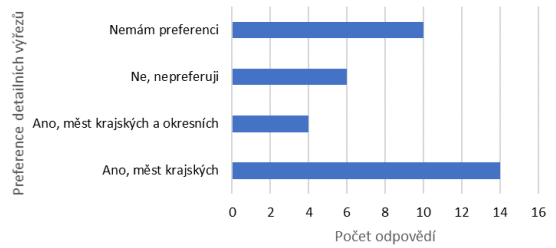
KUPUJETE SI AUTOATLAS ZEMĚ, DO KTERÉ JEDETE (NAPŘ. NA DOVOLENOU)?



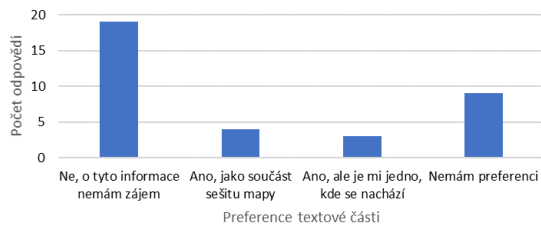
VOZÍTE S SEBOU AUTOATLAS STÁLE NEBO POUZE KDYŽ VÍTE, ŽE JEJ BUDETE POTŘEBOVAT?



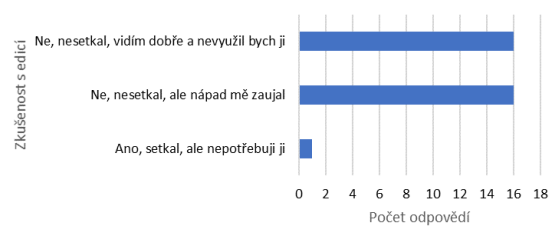
PREFERUJETE AUTOATLAS S DETAILNÍMI MAPAMI (VÝŘEZY) VYBRANÝCH MĚST?



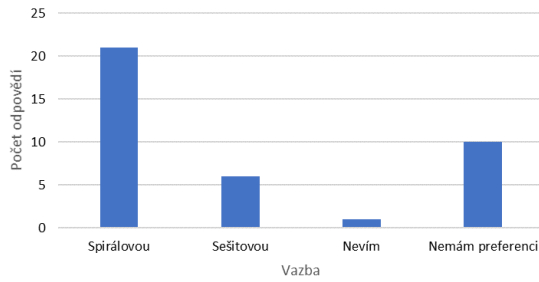
PREFERUJETE MAPU S TEXTOVOU ČÁSTÍ (NAPŘ. ZAJÍMAVOSTI VYBRANÝCH MĚST) NEBO MAPU BEZ TEXTOVÉ ČÁSTI?



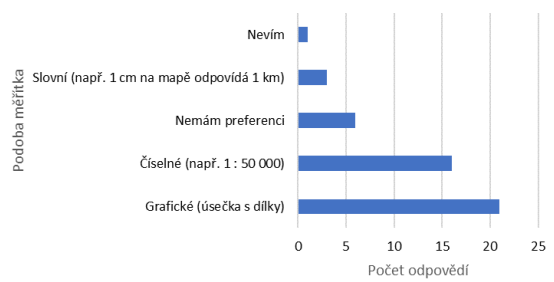
SETKAL/A JSTE SE S EDICÍ "CESTUJEME BEZ BRÝLÍ" (SHOCart) URČENÉ TĚM, KTEŘÍ MAJÍ PROBLÉM SE ČTENÍM DROBNÝCH TEXTŮ?



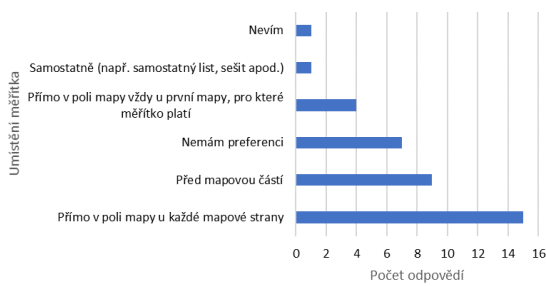
JAKOU VAZBU ATLASU PREFERUJETE?



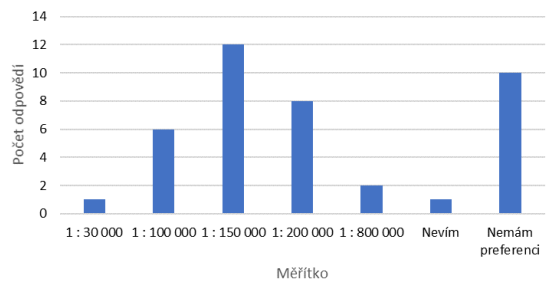
JAKOU PODOBU MĚŘÍTKA PREFERUJETE?



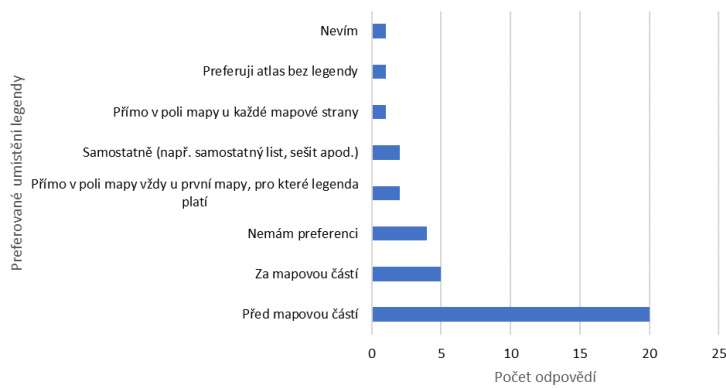
JAKÉ UMÍSTĚNÍ MĚŘÍTKA V ATLASU PREFERUJETE?



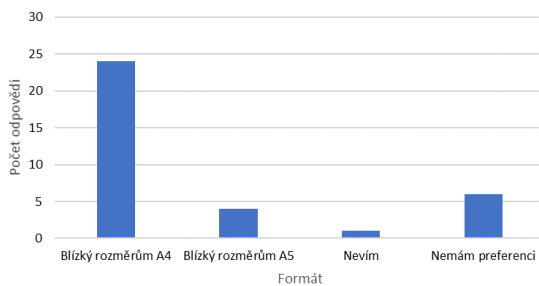
JAKÉ PREFERUJETE MĚŘÍTKO?



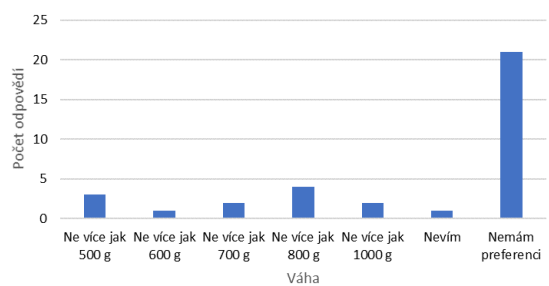
JAKÉ UMÍSTĚNÍ LEGENDY V AUTOATLASU PREFERUJETE?



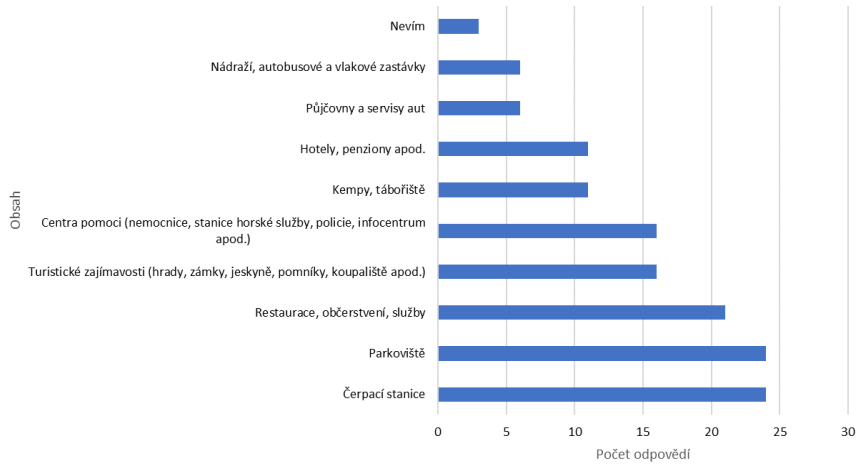
JAKÝ PREFERUJETE FORMÁT AUTOATLASU?



JAKOU PREFERUJETE VÁHU ATLASU?

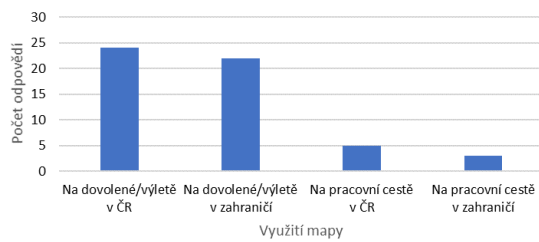


JAKÝ DOPLŇKOVÝ TEMATICKÝ OBSAH V ATLASU PREFERUJETE?

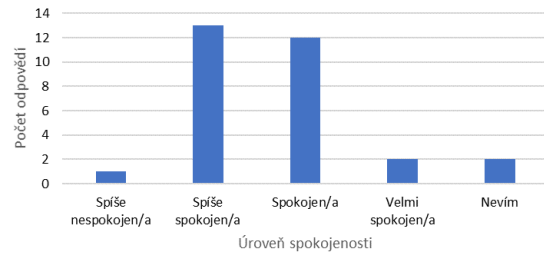


Orientační plány měst

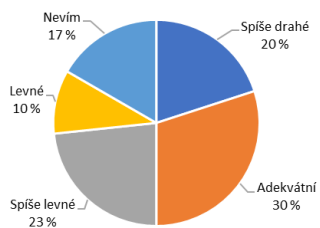
KDY ORIENTAČNÍ PLÁNY MĚST NEJČASTĚJI POUŽÍVÁTE?



JAK JSTE SPOKOJENI S NABÍDKOU ORIENTAČNÍCH PLÁNŮ MĚST NA ČESKÉM TRHU?



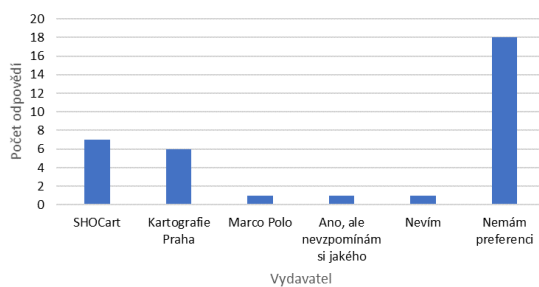
JAK HODNOTÍTE CENU ORIENTAČNÍCH PLÁNŮ MĚST NA ČESKÉM TRHU



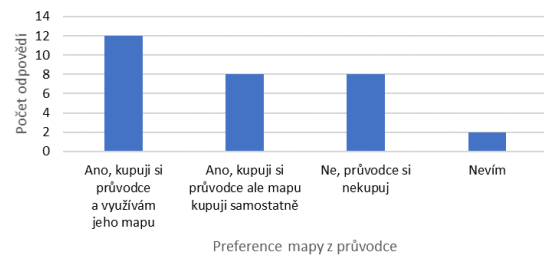
JAK HODNOTÍTE PŘESNOST ORIENTAČNÍCH PLÁNŮ MĚST VE SROVNÁNÍ S DIGITÁLNÍMI MAPAMI?



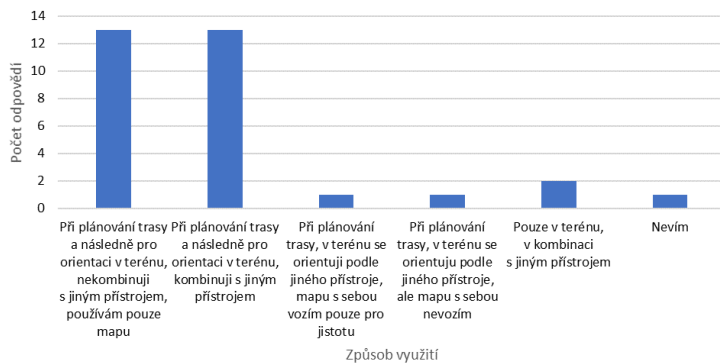
PREFERUJETE URČITÉHO VYDAVATELE?



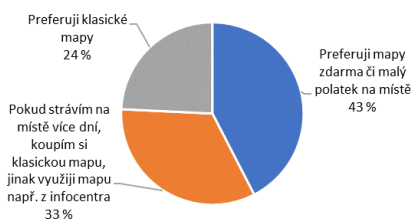
KUPUJETE SI DO CIZÍHO MĚSTA PRŮVODCE, VYUŽÍVÁTE MAPU Z TOHOTO PRŮVODCE?



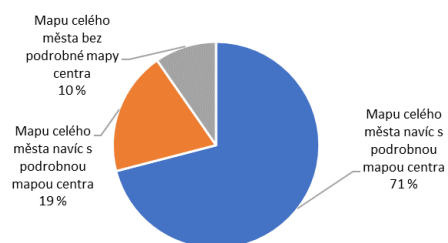
JAKÝM ZPŮSOBEM NEJČASTĚJI ORIENTAČNÍ PLÁNY MĚST VYUŽÍVÁTE?



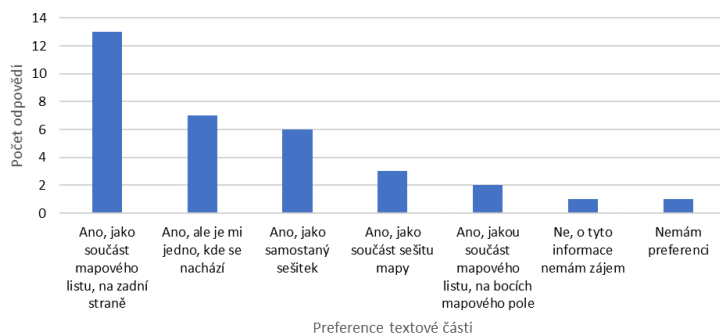
PREFERUJETE MAPY ZDARMA ČI ZA MALÝ POPLATEK (NAPŘ. V INFOCENTRECH) NEBO SI RADĚJI KOUPITE "KLASICKOU" MAPU?



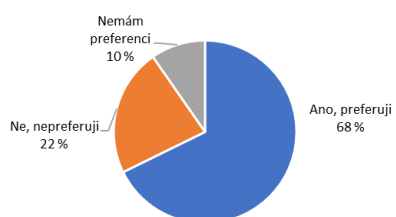
PREFERUJETE MAPU ZNÁZORNŮJÍCÍ CELÉ MĚSTO NEBO JEN CENTRUM A BLÍZKÉ OKOLÍ?



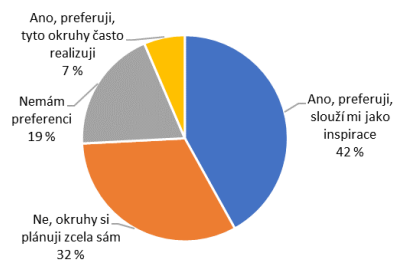
PREFERUJETE MAPU S TEXTOVOU ČÁSTÍ (NAPŘ. O PAMÁTKÁCH NEBO JINÝCH ZAJÍMAVOSTECH) NEBO MAPU BEZ TEXTOVÉ ČÁSTI?



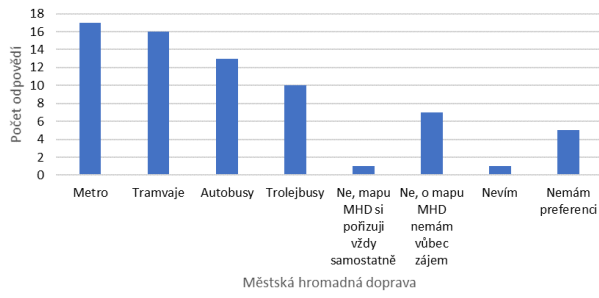
PREFERUJETE MAPU S REÁLNÝMI FOTOGRAFIEMI PAMÁTEK/ZAJÍMAVOSTÍ U JEJICH POPISU?



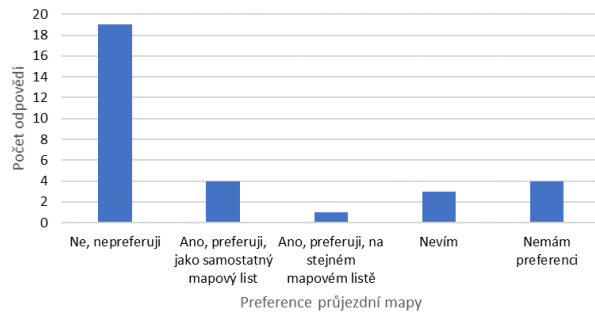
PREFERUJETE MAPU S NAVRŽENÝMI TURISTICKÝMI OKRUHY?



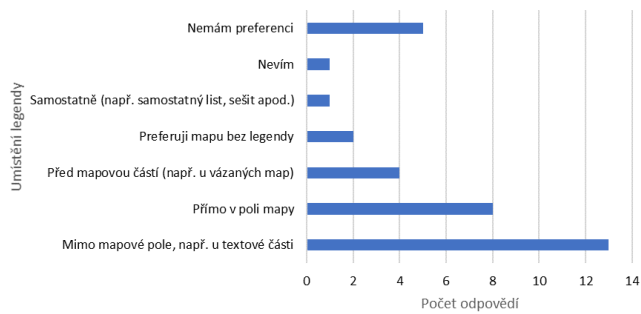
PREFERUJETE PLÁN MĚSTA S MAPOU MĚSTSKÉ HROMADNÉ DOPRAVY?



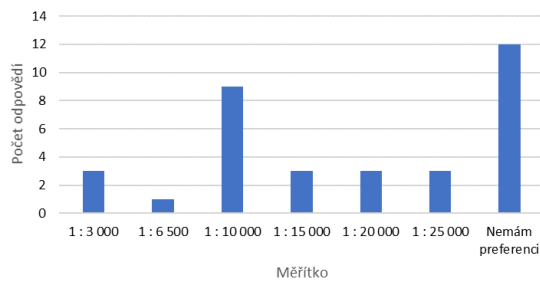
PREFERUJETE PLÁN S PRŮJEZDNÍ MAPOU MĚSTA?



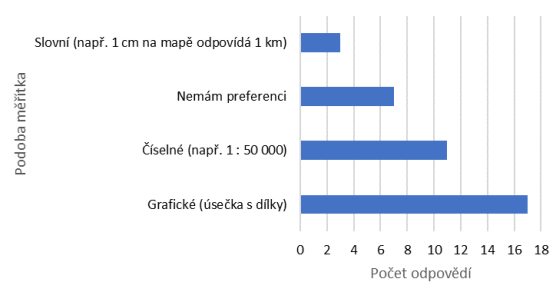
JAKÉ UMÍSTĚNÍ LEGENDY NA MAPĚ PREFERUJETE?



JAKÉ PREFERUJETE MĚŘÍTKO?



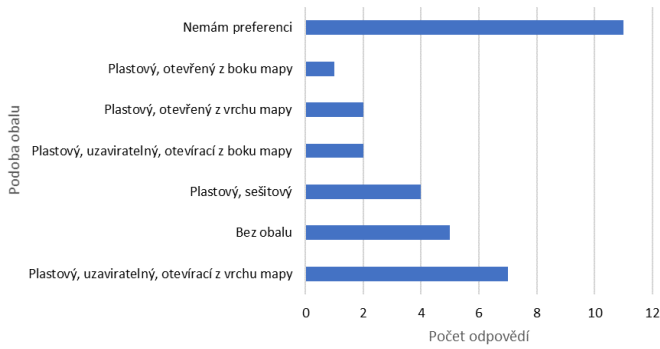
JAKOU PODOBU MĚŘÍTKA PREFERUJETE?



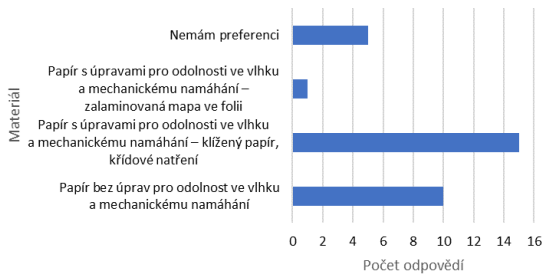
JAKÉ UMÍSTĚNÍ MĚŘÍTKA V MAPĚ PREFERUJETE?



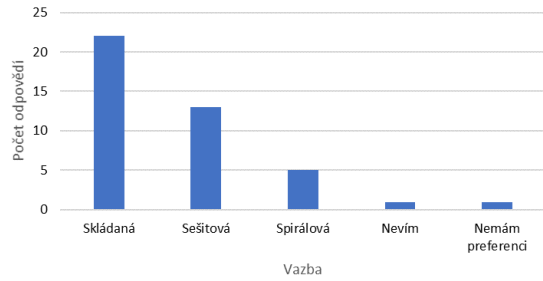
JAKÝ OBAL MAPY PREFERUJETE?



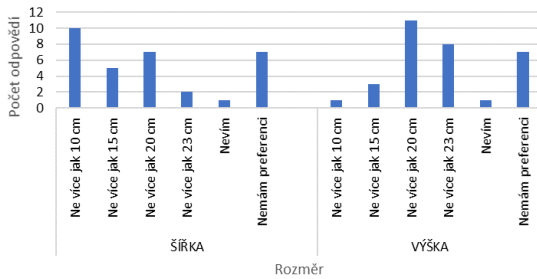
JAKÝ TYP MATERIÁLU MAPY PREFERUJETE?



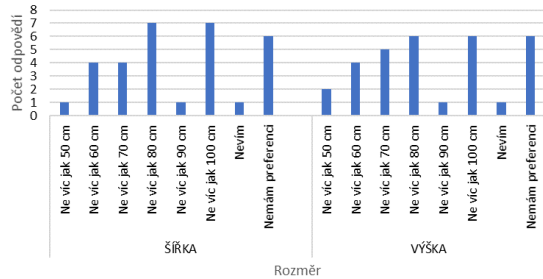
JAKOU VAZBU MAPY PREFERUJETE?



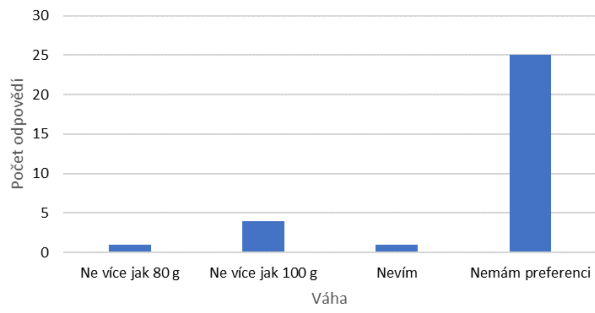
JAKÉ PREFERUJETE ROZMĚRY SLOŽENÉ MAPY?



JAKÉ PREFERUJETE ROZMĚRY ROZLOŽENÉ MAPY?



JAKOU PREFERUJETE VÁHU MAPY?



JAKÝ DOPLŇKOVÝ TEMATICKÝ OBSAH MAPY PREFERUJETE?

