

Zpracování kvantitativních dat

Pokud se nám podařilo získat dostatečně velký dataset pro kvantitativní zpracování, někdy je nutné upravit jeho formát pro software, ve kterém data budeme zpracovávat. Následně je nutné vždy data projít a tzv. vyčistit, tedy zkontrolovat správnost jednotlivých hodnot, případů i proměnných. Pak se teprve můžeme pustit do vyhodnocení výsledků, kdy v rámci tohoto modulu zůstaneme na úrovni základní deskriptivní statistiky. Na závěr se stručně dotkneme interpretace dat, což bude pojitko k dalšímu modulu – tvorbě odborného textu.

Příprava datového souboru

Než začneme vyhodnocovat data, je vhodné investovat čas do přípravy datového souboru. Jedná se sice o činnost dost nezábavnou a často zdoluhavou, ale pokud ji provedeme, ušetříme si spoustu času a starostí v další fázi práce.

Import do Excelu

Ne vždy je to nutné, ale můžeme se dostat do situace, kdy sice máme data, ale ne ve formátu, abychom je mohli vyhodnocovat v excelu. Můžeme je mít na papíře nebo třeba v nástroji, který jsme si zvolili pro online distribuci dotazníku. V druhém případě je možné stáhnout soubor v tabulce, jak potřebujeme. Pozor! Řada nástrojů na online dotazníky sice umožňuje stažení souboru, ale jen v placené verzi, jinak umožňuje pouze vyhodnocení v samotném nástroji (což ne vždy stačí).

V Google Formulářích si zobrazíme dotazník, překlikneme na Odpovědi (Responses). Na této stránce si můžeme zobrazit základní vyhodnocení otázek včetně grafů (skrolováním dolů), ale jedná se o neopravené soubory, jak budeme řešit dále. Pro zobrazení dat vpravo nahoře klikneme na zelenou ikonu, která nám otevře tabulku. Tu pak normálně stáhneme – pomocí volby vlevo nahoře (Soubor – Stažení).

Informační vzdělávání na vysokých

Questions Responses 43

43 responses

Not accepting responses

Message for respondents

Tento formulář byl již uzavřen pro sběr odpovědí.

Vhodné je stahovat datový soubor ve formátu xls(x), případně csv. Pokud se jedná o csv, jde o univerzální formát, který můžeme importovat do řady nástrojů, v našem případě takových, které jsou využitelné pro vyhodnocení dat. Je ale někdy potřeba pomoci námi vybranému softwaru, aby si tento univerzální soubor správně přizpůsobil pro své fungování. Aktuální verze Excelu,

kteřou máte od MU možnost využít v rámci Office 365 dokáže soubor csv otevřít a upravovat, ale lépe se vám potřebná tabulka načte, pokud ji importujete pomocí importu dat z textového souboru (návod v návodu v [nápovědě od Microsoftu](#)).

Tabulkový soubor, o který nám jde, obsahuje v prvním řádku názvy proměnných, jejichž hodnoty jsou ve sloupcích. Přitom každý řádek (s výjimkou toho prvního) pak představuje jeden případ. Právě tak by měl vypadat také soubor, který vytvoříme při přepisování odpovědí z papírových dotazníků.

ID	datum.narozeni	KPCR	vek.KPCR	pohlavi	glykemie	laktat	pH	hypertenze
1	1962-03-20	2007-07-10	45	0	20.1	13.03	6.97	ne
2	1930-12-08	2007-07-15	77	0	15.3	6.4	7.29	ano
3	1946-05-15	2007-08-03	61	0	15.7	9.9	7.05	ne
4	1941-06-06	2007-09-13	66	0	16.4	2.66	7.31	ano
5	1952-04-12	2007-09-26	55	0	23.6	3.07	7.16	ne
6	1954-07-21	2007-11-14	53	0	10.3	10.06	7.11	ne
7	1955-10-18	2008-02-03	52	0	12.8	2.15	7.33	ne
8	1939-11-24	2008-03-29	68	0	12.9	NA	7.36	ano
9	1935-10-30	2008-06-07	73	1	9.2	7.54	6.96	ne

Poslední věcí, na kterou je potřeba myslet, je potřeba si uvědomit (pro jednoduchost opomíjíme oblast hodnocení chyb při výběru vzorku), čemu software rozumí a co s daty budeme chtít dělat. Pokud budeme chtít dělat statistiku (počítat) s pomocí funkcí v Excelu, ten zvládne jen to, čemu rozumí. Nemá tedy třeba problém spočítat, kolikrát se ve sloupci objevuje slovo (v přesném tvaru) nebo i spočítat průměr z čísel ve sloupci (např. pH v tabulce výše). Pokud ale máte proměnnou datum narození, musí být v Excelu nastavená jako datum (ne číslo nebo dokonce obecný), jinak s ní bude počítat špatně. A už vůbec nemůžeme čekat, že Excel tuší, že hodnota „spíše spokojený“ patří v pořadí mezi „velmi spokojený“ a „spíše nespokojený“, aby nám určil medián. To nás vede k dalšímu bodu, tedy čištění dat, kdy správně nastavíme formáty buněk a uděláme tzv. rekódování, takže si třeba příklady z předchozí věty přečíslováme, aby jim Excel lépe rozuměl.

Při rekódování kategorizovaných proměnných (nominální a ordinální, kdy máme rozumný počet kategorií, kterých proměnná nabývá, na rozdíl od kardinálních, kdy může jít o obrovské množství různých čísel, je to tedy nekategorizovaná proměnná) si každou kategorii (obvykle 1 kategorie = 1 nabídnutá odpověď v dotazníku) označíme číslem, přičemž tato čísla a odpovídající hodnoty si poznačíme pro další práci, ideálně na nový list v tabulce, abychom to měli po ruce. V případě ordinálních proměnných držíme pořadí, abychom s hodnotami mohli počítat. Zvažíme také tzv. nevalidní hodnoty, tedy chybějící (respondent nevyplnil), případně pro nás obsahově nepřínosné („nechci odpovědět“ apod., pokud to pro nás není podstatná informace). Ty můžeme nechat jako prázdné buňky (případně si je označíme velmi odlišným kódem, např. záporným číslem nebo třeba 99, ale to je častější ve speciálních nástrojích pro vyhodnocení dat, v Excelu by nám to jen problematizovalo vyhodnocení).

Např. kolik lidí neví o nějaké službě pro nás může být zajímavá informace, ale také nemusí, pokud třeba chceme vyhodnotit, kolik lidí s touto službou bylo spokojeno, ne jaké je o ní povědomí.

Čištění dat

V rámci tohoto kroku tedy upravujeme datový soubor tak, aby s proměnnými a hodnotami Excel (případně jiný nástroj) správně pracoval. V podstatě byste měli projít každou buňku a zkontrolovat, že je správně nastavená. Z toho bychom se samozřejmě v souborech s tisícovkami případů (ale často i menšími) zbláznili. Také zde velmi oceníme, pokud jsme se vyhnuli otevřeným otázkám, protože v jejich případě bychom museli přečíst obsah a správně vyhodnotit, jakou hodnotu (která by se měla opakovat u více případů) si z toho poznačit. Jak si tedy pomoci?

Pro kontrolu kategorizovaných dat nám pomůže v první řadě tabulka četností (její tvorba viz vyhodnocení dat). Podíváme se na hodnoty, které se v ní ukazují, zejména ty málo zastoupené mohou ukazovat třeba špatně zapsané hodnoty (např. překliknutím při přepisu z papírových dotazníků). Tabulku použijeme i pro kontrolu překódovaných hodnot. Např. pokud víme, že pohlaví máme očíslované 1 a 2, ostatní čísla jsou zřejmě chyby (např. 11).

U nekategorizovaných dat bývá tabulka četností příliš dlouhá s velkým množstvím málo zastoupených hodnot (představte si např. tabulku s datem narození i u malé skupiny). Zde proto pomáhá zejména zobrazení minimální a maximální hodnoty (např. pokud se ptáme na rok narození, někdo mohl místo toho napsat věk). Důležité je při opravách hodnot opravit jen to, kde si jsme jistí, jak respondent chtěl odpovědět (např. rok narození 11982 zřejmě měl být 1982, ale číslici 198 netušíme, jak opravit, proto bychom ji smazali a nechali danou buňku prázdnou – chybějící hodnotu). I zde se nakonec hodí zkontrolovat data pomocí frekvenční tabulky, abychom předešli špatnému vyhodnocení.

Např. pokud bychom měli sloupec s věkem respondentů a jeden by doplnil „19 let“ (kromě číslovky i slovo), přestože změním formát buněk na číslo, Excel tak danou buňku nebude brát a tuto buňku z výpočtu vynechá (a neřekne vám to).

To nás dostává k nastavení buněk v Excelu. Typicky je Excel má ve formátu „obecný“, ale můžeme formát upravit i na jiný, např. „číslo“, kde třeba nastavíme počet desetinných míst, která se mají zobrazovat (když si označíme příslušné buňky a klikneme pravým tlačítkem myši, v nabídce najdeme Formát buněk, případně je tato funkce i v záložce „Domů“). Pro zběžnou kontrolu, jestli Excel obsah buňky považuje za číselný údaj, se kterým může počítat, je, že číslice zarovnává vpravo (slova vlevo). Pozor si dejte zejména na formát datum, kdy datum s mezerou Excel typicky považuje za slovo (ne číslo/datum) a potřeba je také nastavit, jestli je první datum nebo měsíc. Nutné je držet přesný formát zápisu (oddělovače, pořadí čísel).

V případě volných odpovědí (otevřené otázky), jak už bylo uvedeno, je nutné odpověď přečíst a vytáhnout z ní kategorii, kterou si označíme. Aby měla kategorie smysl pro statistické vyhodnocení, musí se opakovat (obvykle má smysl alespoň 5 výskytů, jinak můžeme mít kategorii „jiné“). Zpracování těchto proměnných je velmi zdlouhavé a měli bychom si hlídat, abychom nezkrslili kategorizaci odpovědí, jak ji respondent myslel.

V této i každé další fázi práce s datovým souborem nezapomeňte pravidelně soubor zálohovat (zálohování v určitých intervalech lze v Excelu také nastavit). A pokud měníte proměnné, ať už pomocí rekódování nebo při řešení chybných hodnot, výpočtech apod., nikdy nemažte původní obsah, abyste se k němu kdykoli mohli vrátit a zkontrolovat své kroky (např. mějte soubor/list v Excelu s původními daty, vyčištěnými daty, okódovanými dat, zpracovanými daty).

Vyhodnocení dat

Při vyhodnocování dat v Excelu je důležité si uvědomit, zda budeme pracovat s kódovanými proměnnými nebo původními hodnotami (viz výše). Každý z těchto přístupů má své výhody (a omezení) pro usnadnění dalšího pracování dat. V obou případech je vhodné data mít jako tabulku (funkce „Tabulka“ v listu „Vložení“), kdy je rozpoznán první řádek jako záhlaví a pomocí šipky u názvu proměnné je možné filtrovat zobrazená data (omezení na řádku se zaškrtnutou hodnotou).

Vzhledem k rozsahu studijního materiálu a proměn softwaru vlivem vývoje nebudou popsány kroky, kam kliknout, ale obecně k čemu se snažíte dobrat. Pokud nevíte, jak se k danému výsledku doberete, je rozhodně velmi dobrým návykem naučit se pracovat s [náповědou pro MS Excel](#), která je velmi podrobná, návodná i dobře graficky zpracovaná (i v češtině), snadno se v ní můžete pohybovat třeba pomocí vyhledávání. Další možnosti jsou videa na YouTube, kde najdete i pokročilé statistické postupy, ale často v angličtině. Pro základní kroky řešené v tomto kurzu můžete využít také obrazové návody v [e-textu od Suché](#).

Dále se budeme věnovat jednotlivým typům proměnných a které parametry by u nich měly být v základním popisu výsledků uvedeny. Obecně pokud popisujeme výsledky, vždy začínáme popisem vzorku (počet případů, dále v případě dotazníku demografické zastoupení, jako je pohlaví apod.). Pokračujeme popisem jednotlivých proměnných (tzv. třídění 1. stupně), kdy uvádíme četnosti pomocí tabulky (přesnější) nebo grafu (názornější), vhodné středové hodnoty a hodnoty vypovídající o homogenosti případů. Které hodnoty to u jednotlivých typů proměnných jsou, si ukážeme v následujících podkapitolách. V rámci základního statistického popisu výsledků ještě bývá vhodné využít jednoduchou kombinaci dvou proměnných pomocí kontingenční tabulky. Náročnějším postupům vyhodnocení dat se zde věnovat nebudeme.

V rámci výsledků se pro jejich lepší čitelnost využívají tabulky a grafy (volbu vhodného formátu grafu si také popíšeme níže u proměnných). Ty ale nepoužíváme bez rozmyšlení všude, měli bychom využít jen takové, které jsou potřebné pro cíl naší práce. Vždy je pak nutné tabulku i graf vhodně popsat (popisek, legenda), aby se v nich čtenář mohl zorientovat. Pro tipy na to, co ne/dělat pro dobré grafy, doporučuji [brožuru](#) pro tvorbu efektivních grafů nejen do DP nebo prezentaci [chyby v grafech](#) od Tomáše Marka. Počet použitých tabulek a grafů se liší i podle typu práce (např. v kvalifikační práci jich může být více než v článku v časopise). Dále je dobré myslet na to, že popis výsledků kvantitativních dat by měl být oddělen od jejich interpretace – oddělujeme tedy obecně to, co říkají získaná data, a to, co si o nich subjektivně myslíme.

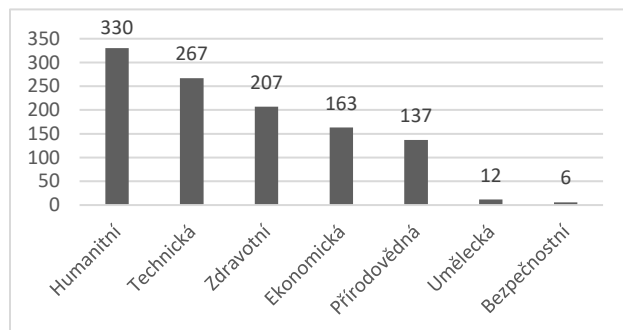
Nominální proměnné

V tabulce četností uvádíme absolutní, relativní a validní relativní hodnoty (případně zcela bez nevalidních, které vyloučíme odškrtnutím v hlavičce tabulky). Nevalidní hodnoty jsou ty chybějící, případně bez vypovídací hodnoty (např. „nechci odpovědět“). Tabulku četností (frekvenční tabulku) vytvoříme v Excelu pomocí funkce kontingenční tabulky, v řádcích máme proměnné, seřazené od nejčastěji se vyskytující, v řádcích počet jejich výskytu (funkce Count/Počet, pro relativní četnosti úprava nastavení polí na % sloupce). Pro ilustraci četnosti využíváme koláčový graf, pokud máme 6 nebo méně hodnot a součet počtu případů tvoří 100 %, přičemž uvádíme jen nenulové hodnoty. Pokud některá z podmínek není splněna (např. otázky na výběr více možných odpovědí nebo velké množství hodnot, např. kraj (pro popis bydliště v ČR), využijeme sloupcový

graf. Níže je uvedena ukázka tabulky četností a grafu pro proměnnou, kde bylo možné vybrat více možných odpovědí. V práci by byl použit jen jeden z těchto typů znázornění četností.

Pro nominální proměnné jako středová hodnota slouží výhradně modus (tj. nejčastěji se vyskytující proměnná). Pro popis homogenity zde máme variační poměr (1 - (četnost modální kategorie/velikost souboru)).

Fakulta	Počet výskytů	% výskytů
Humanitní	330	33,5
Technická	267	27,1
Zdravotní	207	21,0
Ekonomická	163	16,6
Přírodovědná	137	13,9
Umělecká	12	1,2
Bezpečnostní	6	0,6



Tab. 1 Zastoupení fakult

Graf 1 Zastoupení fakult

Ordinální proměnné

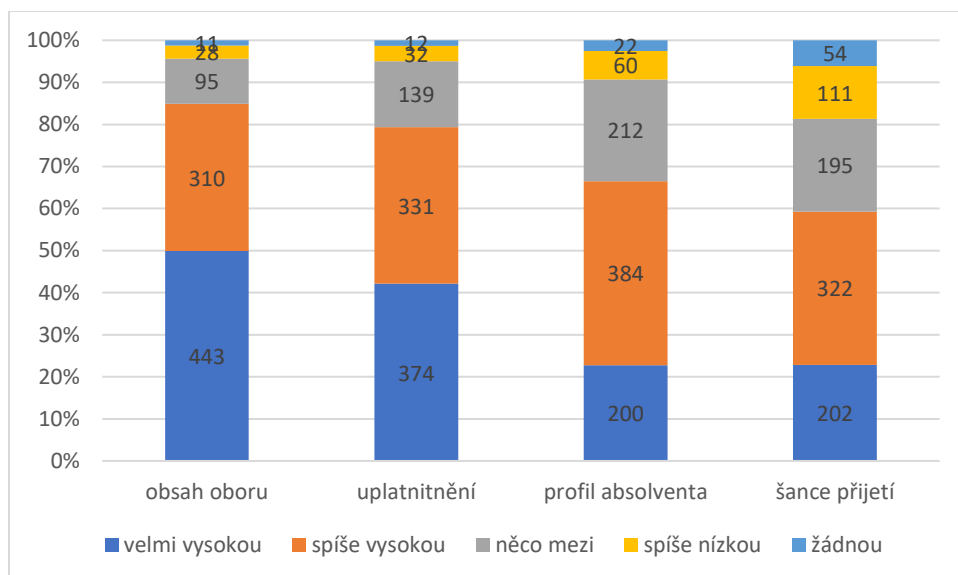
V případě těchto proměnných použijeme opět tabulku četností, kde ale kromě absolutních, relativních a validních relativních četností bude i kumulativní četnost, přičemž proměnné jsou řazeny podle posloupnosti hodnot (tedy významově po sobě). Pro ilustraci používáme sloupcový graf, v případě baterie otázek (tj. série otázek se stejnou nabídkou možných odpovědí) pak skládané, příp. skupinové sloupcové grafy. Při delších názvech proměnných jsou využitelné i pruhové grafy (v podstatě otočené sloupcové grafy).

Jako středové hodnoty slouží kromě modu také medián (hodnota uprostřed při seřazení všech vyskytujících se hodnot). Homogenitu popisujeme pomocí maximální a minimální hodnoty a dále pomocí variačního rozpětí (max – min) a variance (ordinální rozptyl).

obsahová náplň oboru (zaměření studia)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	velmi vysokou	443	45,0	49,9	49,9
	spíše vysokou	310	31,5	34,9	84,9
	něco mezi	95	9,7	10,7	95,6
	spíše nízkou	28	2,8	3,2	98,8
	žádnou	11	1,1	1,2	100,0
	Total	887	90,1	100,0	
Missing	99	1	,1		
	System	96	9,8		
	Total	97	9,9		
Total		984	100,0		

Tab. 2 Vliv obsahu na zájem o obor



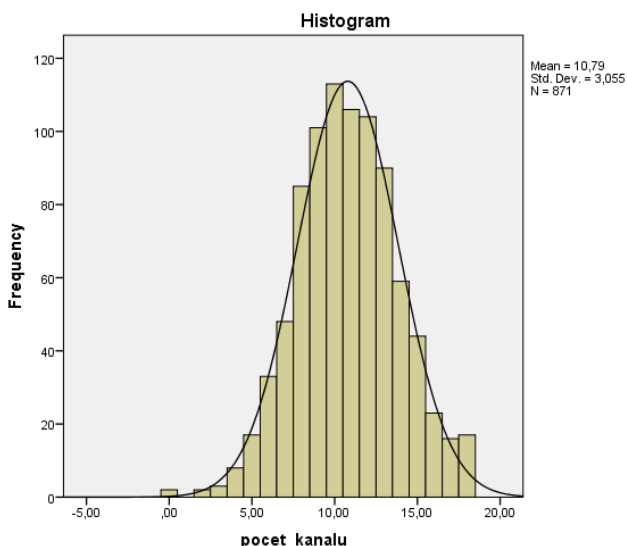
Graf 2 Vliv charakteristik oboru na zájem o tento obor

Kardinální proměnné

Kardinální proměnné jsou někdy označovány jako nekategorizovaná data, protože je nejsme schopni dát do rozumného množství kategorií, pokud máme desítky a více případů. Proto v jejich případě nevyužíváme tabulky četností (pokud nesnížíme jejich vypovídací hodnotu tím, že „zaokrouhlíme“ hodnoty do intervalů, tedy vytvoříme ordinální proměnnou). Pro ilustraci četností tedy najde uplatnění zejména graf, v tomto případě tzv. histogram, což je specifický sloupcový graf, který skutečně uskupí výskyty do intervalů a nemá rozestupy mezi sloupci (viz níže). Další možností je spojnicový graf. Při popisu grafů se soustředíme na zhuštění, shluky, mezery, odlehlé hodnoty a tvar rozdělení.

Středové hodnoty lze využít všechny tři, tedy modus, medián a průměr. Vypovídací hodnotu průměru ale negativně ovlivňují odlehlé hodnoty nebo zešikmení, vhodný je u normálního rozložení (tj. Gaussova křivka). Při normálním rozložení nabývají všechny tři středové hodnoty podobné hodnoty. Pokud je průměr větší než medián, mluvíme o pravostranném zešikmení, pokud je to naopak, pak mluvíme o levostranném (můžete si nechat ilustrovat na grafech). Vedle zešikmení pak ve vztahu k normálnímu rozložení uvádíme ještě špičatost, která by při normálním rozložení měla mít hodnotu 0.

Pro nejjednodušší popis homogenity lze opět využít minimum, maximum a rozpětí. Protože ale máme typicky velké množství různých hodnot, pro jasnější popis dále využíváme tzv. percentily, tedy kolik procent případů má hodnotu menší nebo rovnu danému percentilu. Nejčastěji používané percentily jsou medián (x50), dále kvartily (x25, x50, x75) a decily. Na kvartilech je pak založena kvartilová odchylka $(Q3-Q1)/2$, která proti rozpětí lépe ukáže homogenost s omezením odlehlých hodnot. Pro kardinální proměnné se dále můžeme často setkat s uvedením rozptylu, tj. střední hodnota kvadrátů odchylek od středové hodnoty (průměru), případně směrodatné odchylky (druhá odmocnina rozptylu).



Graf 3 Počet použitých komunikačních kanálů

pocet_kanalů		
N	Valid	871
	Missing	113
Mean		10,7910
Median		11,0000
Mode		10,00
Std. Deviation		3,05504
Skewness		,000
Std. Error of Skewness		,083
Kurtosis		,030
Std. Error of Kurtosis		,166
Range		18,00
Minimum		,00
Maximum		18,00
Percentiles	25	9,0000
	50	11,0000
	75	13,0000

Tab. 3 Statistické hodnoty proměnné Počet komunikačních kanálů

Kombinace proměnných

Základní zjištění nám poskytnou jednotlivé proměnné, často nás ale zajímá, jak se u proměnné liší případy podle jiné proměnné (např. názor na účast otců u porodu u mužů a žen). Pro ilustraci výsledků se zde uplatní kontingenční tabulky a (skládaný) sloupcový graf.

Základem pro kontingenční tabulky (crosstabs) jsou absolutní hodnoty, přičemž využíváme pouze validní hodnoty. Ale pokud chceme srovnávat, musíme se dívat na relativní hodnoty (pokud jsou srovnávané kategorie jinak zastoupené, tedy nemáme třeba 50 % mužů a 50 % žen). Pozor, srovnání, tedy 100 % musí být tam, kde je nezávislá proměnná (tedy např. pohlaví). Úzus je, že nezávisle proměnnou dáváme do sloupců a chceme tedy sloupcová procenta.

Nastavení polí hodnot

Název zdroje: pohlavi
 Vlastní název: Počet z pohlavi2
 Souhrn dat: Zobrazit hodnoty jako
 Zobrazit hodnoty jako: % ze součtu sloupce
 Základní pole: přijeti_migr, jine_info2, cas_hledani, webbuni, webbfak
 Základní položka:
 Formát čísla:
 OK Storno

Popisky sloupců

Seřadit od A do Z
 Seřadit od Z do A
 Další možnosti řazení...
 Vymazat filtr z: pohlavi
 Filtry popisků
 Filtry hodnot
 Hledat:
 (Vybrat vše)
 99
 muž
 žena
 #NULL!

	muž	žena	#NULL!	Celkový součet
důležitý zdroj				
Počet	122	221	6	343
Procenta	35,78%	44,29%	27,27%	40,48%
málo významný zdroj				
Počet	117	163	4	288
Procenta	34,31%	32,67%	18,18%	33,03%
nevyužil/a jsem				
Počet	102	115	12	217
Procenta	29,91%	23,05%	54,55%	26,49%
Celkem Počet	341	499	22	871
Celkem Procenta	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Obrázek 1 Postup tvorby kontingenční tabulky v Excelu

Interpretace výsledků a výzkumná zpráva

Výsledky představují naše hlavní a nový zjištění, ale samy o sobě nestačí. Typická forma textu s vyhodnocením výzkumu má podobu tzv. [IMRaD](#):

- Introduction & Importance: kde je problém, význam výzkumu, představení řešeného problému (v bakalářské a diplomové práci často nejdelší část textu);
- Methods: konceptuální rámec výzkumu, sběr dat, způsob zpracování;
- Results: výstupy výzkumu, objektivní zjištění + komentář (vysvětlení, komparace, evaluace zjištění);
- Discussion: interpretace, více subjektivní, ale založená na odborných zdrojích, doporučení pro další výzkumy.

Vyhodnotit výsledky na základě datasetu pak také může kdokoli, ale uvést je do kontextu odborné literatury a vysvětlit, o čem vypovídají, tedy interpretovat tyto výsledky, to je důležitým úkolem výzkumníka – odborníka, který tak prezentuje svůj přehled o tématu. V případě kvantitativního výzkumu samozřejmě usiluje o to, aby se vyhnul subjektivnímu názoru, proto je důležitá logika jeho závěrů a podložení v literatuře a vlastních datech, ale vždy se dá říct, že interpretaci stejných dat by různí odborníci měli trochu jinak. Nápadů na to, co je v datech zajímavé a stálo by za vyzdvižení, přichází často při jejich vyhodnocení. Je ale vhodné vyhnout se tomu, abyste je uváděli ve výsledcích – dělejte si však poznámky, ke kterým se vrátíte při interpretaci (psaní diskuze). Vedle toho často součástí diskuze bývá i popis limitů výzkumu (obvykle vlivem metodologie, ale třeba i malé návratnosti dotazníku apod.), shrnutí hlavních závěrů a vhodná návaznost pomocí dalších výzkumů.

Pro interpretaci je nutná znalost kontextu (zejména metodologie výzkumu) a výsledků (výskyt, vztahy – viz výše). Nejde jen o slovní vyjádření tabulek a grafů, ale vysvětlení zjištění, hledání skrytých spojení, příčin a důsledků atp. Pro interpretaci si můžeme klást například tyto otázky:

- Vyplývají ze srovnání nějaké souvislosti? Je zde asymetrie, pravidelnost, odchylky...? Jaké je vysvětlení? Existuje v údajích nějaký trend, nebo spíše „rozházenost“? (logika závěrů)
- Jak zjištění (ne)odpovídají teorii? A výzkumům? Je nějaké vysvětlení? (spojení se zdroji)

Vždy je nutné pro interpretaci logicky argumentovat a zdůvodňovat, nepodávat vše jako nezpochybnitelná fakta, ale okomentovat. Žádný výzkum není dokonalý, ale je důležité si limity uvědomovat a přiznat je. Pak můžeme říct, že i s vědomím těchto omezení tvrdíme své závěry. Při nich zejména dáváme pozor na nevhodné zevšeobecnění (viz reprezentativnost v minulém modulu), moralizování, ideologické vlivy apod. Je důležité také myslet na možný problém posunu zjištění kvůli nedostatečné definici použitých pojmů, nedostatek orientace v zahraniční literatuře a problém v nejasném odlišení vlastních a cizích myšlenek. Při psaní zprávy také myslíme na etiku výzkumu (podobně jako při realizaci směru a vyhodnocení dat), zejména pozor na citační a publikační etiku (více v jiném modulu tohoto kurzu), uvádění všech výsledků a interpretace (nejen to, co se nám hodí nebo líbí) a neohrožení participantů (i při anonymním dotazníku může být z některých otevřených odpovědí patrná totožnost).