

Univerzita Hradec Králové
Fakulta Informatiky a Managementu

Bakalářská Práce

2022

Matěj Pavelka

Univerzita Hradec Králové
Fakulta Informatiky a Managementu
Katedra Informačních Technologií

Využití tradičních znalostí v moderní době
Bakalářská práce

Autor: Matěj Pavelka
Studijní program: Informační Management
Studijní obor: im3-p
Vedoucí práce: prof. RNDr. Peter Mikulecký, Ph.D.

Hradec Králové

2022

Univerzita Hradec Králové
Fakulta Informatiky a Managementu

Zadání bakalářské práce



Zadání bakalářské práce

Autor:	Matěj Pavelka
Studium:	I1700560
Studijní program:	B6209 Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Informační management
Název bakalářské práce:	Využití tradičních znalostí v moderní době
Název bakalářské práce AJ:	Indigenous Knowledge Use in the Modern Age

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Více méně ve všech zemích se podobu mnoha staletí postupně u v různých lokalitách domorodého obyvatelstva vytvářely tzv. tradiční (indigenous) znalosti, které se dědily z generace na generaci a v mnohém ohledu dokázaly, mimo jiné, např. varovat před přírodními katastrofami, pomáhat při léčení různých nemocí, varovat před špatným počasím či předpovědět výskyt nějakých, většinou přírodních úkazů. Práce bude zaměřena na analýzu početné literatury, která se problematice tradičních znalostí věnuje a jejím cílem je zmapovat tuto oblast ve vztahu k různým lokalitám ve světě, ale i v naší republice. lokalitám, kde nebezpečí tsunami může hrozit. Výsledkem by měl být popis vybraných lokalit a vybraných tradičních znalostí v nich, součástí práce by mělo být i jisté zobecnění těchto znalostí, resp. nalezení nějakých skrytých vztahů či závislostí mezi nimi.

Literatura bude většinou v angličtině, a převážnou část z ní poskytne zadavatel.

Garantující pracoviště:	Katedra informačních technologií, Fakulta informatiky a managementu
Vedoucí práce:	prof. RNDr. Peter Mikulecký, Ph.D.
Datum zadání závěrečné práce:	21.10.2014

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval(a) samostatně a uvedl(a) jsem všechny použité prameny a literaturu.

Datum:.....

Podpis studenta:.....

Prohlášení

Prohlašuji, že diplomová (bakalářská, disertační, rigorózní) práce je uložena v souladu s rektorským výnosem č. 13/2017 (Řád pro nakládání s bakalářskými, diplomovými, rigorózními, disertačními a habilitačními pracemi na UHK).

Datum:.....

Podpis studenta:.....

Poděkování

Děkuji prof. RNDr. Peteru Mikuleckému, Ph.D. za odborné vedení práce a poskytování rad.

Anotace

PAVELKA, Matěj. *Využití tradičních znalostí v moderní době*. Hradec Králové: Fakulta Informatiky a Managementu Univerzity Hradec Králové, 2022. 64 s. Bakalářská práce.

V dnešní době dochází ke stále větším klimatickým změnám, což může způsobit vyšší výskyt přírodních katastrof. Tato práce poskytuje analýzu tradičních znalostí v oblasti přírodních vlivů různých komunit ve světě. Dále je v této práci představeno praktické využití těchto znalostí a je naznačena možnost jejich využití na území České republiky. Tato práce také představuje roli tradičních znalostí v oblasti krizového managementu, role informačních technologií je také představena. Součástí této práce byl i praktický výzkum (n=190) zaměřený na přírodní katastrofy, část byla věnována také pandemii Covid-19. Výsledky tohoto výzkumu poukazují na důležitost centrálního řízení v krizových situacích. Varovné systémy jsou také představeny jako klíčová součást zvládnutí krizových situací. Pandemie Covid-19 je dle výzkumu krizí, která v jistých oblastech vedla k pokroku. Z této práce je patrná role tradičních znalostí v krizovém managementu stejně jako důležitost centrálního řízení v krizových situacích.

Klíčová slova: katastrofa, management, krize, informační technologie

Abstract

PAVELKA, Matěj. *Indigenous knowledge use in modern age*. Hradec Králové: Faculty of IT and management, University of Hradec Králové, 2022. 64 pp. Bachelors Degree Thesis.

In today's world, it is becoming clear, that there is a shift in the climate, which can cause certain natural disasters. This paper consists of an analysis of indigenous knowledge use in small communities around the world. Furthermore, the possibility of using such knowledge in the Czech republic is presented. This paper also shows indigenous knowledge as a part of disaster management, the role of information technology is also shown. A research (n=190) was conducted as part of this work. The research was also oriented on natural disasters, as well as the Covid-19 pandemic. The results have shown, that central governance of a crisis situation is an advantage. Early warning systems are also shown as an important part of disaster mitigation. According to the research the Covid-19 pandemic will play a role in advancing certain branches of work. This work shows the importance of indigenous knowledge in disaster management as well as the role of central governance in a crisis situation.

Keywords: disaster, management, crisis, information technology

Obsah

1. ÚVOD	3
2. CÍL PRÁCE	4
3. METODOLOGIE	5
3.1 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ.....	5
3.1.1 VÝZKUMNÉ SOUBORY	5
3.1.2 POUŽITÉ METODY.....	6
3.1.2.1 Dotazník	6
4. TEORETICKÁ ČÁST	7
4.1 Klíčové pojmy	7
4.1.1 Tradiční znalosti.....	7
4.1.2 Katastrofa a krizový management.....	8
4.1.2.1 Katastrofa	8
4.1.3 Krizový management.....	10
4.1.4 Omezení rizika katastrofy.....	11
4.1.5 Přírodní katastrofy.....	11
4.1.5.1 Povodeň.....	11
4.1.5.2 Bouře.....	12
4.1.5.3 Tornádo	12
4.1.5.4 Extrémní sucho	13
4.1.5.5 Zemětřesení	14
4.2 TRADIČNÍ ZNALOSTI VE VYBRANÝCH ZEMÍCH.....	16
4.2.1 INDONÉSIE A FILIPÍNY.....	16
4.2.2 MALAJSIE	18
4.2.3 TAIWAN	18
4.2.4 ČÍNA.....	19
4.2.5 INDIE.....	20
4.2.6 BANGLADÉŠ	20
4.2.7 JAPONSKO.....	21
4.2.8 FIJI A VANUATU	22
4.2.9 AUSTRÁLIE	22
4.2.10 HAWAII	23
4.2.11 KORELACE MEZI DANÝMI ZEMĚMI A ČESKOU REPUBLIKOU	24

4.3	VYUŽITÍ TRADIČNÍCH ZNALOSTÍ V MANAGEMENTU	26
4.3.1	KRIZOVÝ MANAGEMENT	26
4.3.1.1	TSUNAMI	28
4.4	ROLE IT V TRADIČNÍCH ZNALOSTECH	29
4.4.1	VYUŽITÍ IT.....	29
4.4.2	BUDOUCNOST IT.....	30
5.	VÝSLEDKY A DISKUZE	31
5.1	VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	31
5.1.1	VÝSLEDKY ŠETŘENÍ.....	31
5.1.1.1	Základní údaje.....	31
5.1.1.2	Přírodní katastrofy a krizové situace.....	33
5.1.1.3	Chování v krizových situacích.....	39
5.1.1.4	Covid-19	47
5.2	SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ.....	55
6.	ZÁVĚR A DOPORUČENÍ.....	57

1. ÚVOD

V dnešní době se klade čím dál tím větší důraz na znalosti, které byly získány pomocí různých typů měření, analýz a dat. Je však zřejmé, že ne ve všech případech jsou tyto znalosti tím nejlepším, co je nám k dispozici. Už po staletí, ne-li tisíciletí si menší komunity, ať už se jedná o celé národy, či sebemenší domorodé kmeny vytváří takzvané „tradiční znalosti“. Jedná se o znalosti, které jsou předávány z generace na generaci, většinou nejsou zaznamenávány na papíře, přenáší se verbální komunikací.

Tyto znalosti by v dnešní době mohly globálně mít větší vliv, než momentálně mají. S nadcházejícím obdobím velkých klimatických změn, které je možné pozorovat již teď, je možné, že přírodní katastrofy a další jiné přírodní vlivy, které souvisí s počasím nebo klimatem dané oblasti, se budou dále rozšiřovat i do těch oblastí, ve kterých se dříve nevyskytovaly. Proto je nutné se podívat a analyzovat dostupné znalosti ze zemí, které se s těmito fenomény setkávají již celá staletí. V případě přírodních katastrof a vlivů počasí jsou nejlepším zdrojem tradičních znalostí země v Asii.

2. CÍL PRÁCE

Cílem této práce je zmapování využití tradičních znalostí za pomoci analýzy početné literatury, která využití těchto znalostí popisuje.

Na začátku práce budou vysvětleny klíčové pojmy, dále v této práci budou popsány jednotlivé země, které budou součástí výzkumu, a to z hlediska jejich klimatu a možných výskytů přírodních katastrof. Budou popsány tradiční znalosti těchto zemí a jak je možné je využít v moderní době nebo jak je možné je přenést do jiných oblastí. Následně budou tyto znalosti zobecněny a budou naznačeny některé spojitosti těchto znalostí s Českou republikou a bude popsáno, jak je možné tyto znalosti u nás využít.

Následující část této práce se bude věnovat využití těchto znalostí v oblastech managementu, a to zejména krizového managementu. Blíže bude popsáno, jak jsou tradiční znalosti používány při zvládnání přírodních katastrof, budou popsány systémy, které jsou využívány a následně budou popsány konkrétní situace, ze kterých je patrné využití dříve nabytých znalostí.

Poslední část teoretického oddílu této práce se bude věnovat čím dál tím více se šířícímu využití informačních technologií, které se rozšířily i do oblasti tradičních znalostí a jsou dnes ve velké míře využívány, zejména v asijských zemích. Budou uvedeny konkrétní příklady využití informačních technologií a bude naznačeno, jak se mohou informační technologie v tomto odvětví v budoucnu rozšiřovat.

V druhém oddílu této práce bude proveden průzkum. Průzkum bude zaměřen na pohled veřejnosti na přírodní katastrofy, krátká část šetření je věnována i pandemii Covid-19.

3. METODOLOGIE

Tuto práci tvoří dvě části, teoretická část a část výzkumná.

K vytvoření teoretické části, analýze literatury, bylo využito 31 odborných článků, či jiných odborných textů, z velké části poskytnutých zadávajícím práce. V úvodní části se autor věnuje vysvětlení pojmů, které jsou pro tuto práci klíčové. Dále se pak autor věnuje tématům naznačeným v předchozí kapitole.

Pro účel výzkumu byl vytvořen dotazník. Cílem dotazníkového šetření je zjistit připravenost na přírodní katastrofy a následné chování. Část dotazníkového šetření je věnována také pandemii Covid-19.

3.1 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

Dotazníkové šetření probíhalo za pomoci online dotazníku, který byl cíleně distribuován, byl ale také volně dostupný na internetu.

3.1.1 VÝZKUMNÉ SOUBORY

Hlavním výzkumným souborem byli občané České republiky ve věku od 12 let.

Dotazník vyplnilo celkem 190 respondentů, z nichž 55,3 % bylo mužů, 43,2 % žen a 1,6 % dotazovaných zvolilo možnost pohlaví „jiné“. Největší počet respondentů spadalo do věkové kategorie 30-50 let (25,8 %), následně pak 18-24 let (22,6 %), 16-18 let (19,5 %), 50-70 let (14,7 %), 24-30 let (11,6 %), nejméně zastoupenými kategoriemi byly kategorie 12-15 let (3,2 %) a 70+ let (2,6 %).

Pro účely tohoto výzkumu bylo zvoleno pro otázku bydliště využití širších částí České republiky, z důvodu robustnějších výsledků. Ze všech dotazovaných bylo nejvíce z Východních Čech (70,4 %), následovaly Střední Čechy a Praha (11,8 %), Severní Čechy (10,8 %), Jižní Morava (3,8 %), Jižní Čechy (1,6 %), Západní Čechy (1,1 %) a Severní Morava a Slezsko (0,5 %).

Největší část dotazovaných byla v době výzkumu zaměstnaných (45,3 %), dále pak studentů (40,5 %), OSVČ (8,4 %), v důchodu (4,7 %) a nezaměstnaní (1,1 %).

3.1.2 POUŽITÉ METODY

Pro potřeby sběru dat byl jako metoda zvolen dotazník, jež je nejpoužívanější metodou pro kvantitativní výzkum.

K vyhodnocení dat za pomoci četností byly využity dvě metody – absolutní a relativní četnost. Pro grafickou reprezentaci dat jsou součástí této práce grafy.

Na základě předchozích zkušeností byly před samotnými otázkami dotazníkového šetření respondenti seznámeni s několika klíčovými informacemi – anonymita odpovědí, časová náročnost dotazníku a seznámení s částmi výzkumu.

3.1.2.1 Dotazník

Dotazníkové šetření se skládá z celkem 35 otázek. První 4 otázky zjišťují základní charakter souboru respondentů. Následuje 31 otázek rozdělených do tří sekcí: Přírodní katastrofy, chování v krizové situaci a Covid-19.

Odpovědi na všechny otázky byly povinné.

V první sekci dotazníku, nazvané „Přírodní katastrofy“ jsou na respondenty kladeny otázky, které mají za cíl zjistit základní vztah respondentů k přírodním katastrofám a jejich řešení.

V druhé sekci, která nese název „Chování v krizové situaci“ jsou otázky vedeny tak, aby respondent naznačil své chování v krizové situaci, otázky jsou z velké části věnovány chování při přírodní katastrofě. Cílem této sekce je zjistit návyky chování občanů České republiky a následně tak naznačit, jak je toto chování možné zlepšit.

Poslední sekce dotazníkového šetření se zabývá aktuálním tématem Covid-19. Cílem této části dotazníku je zjištění dopadu koronavirové krize na respondenty a následné srovnání výsledků s podobným šetřením, které již bylo provedeno v Itálii.

4. TEORETICKÁ ČÁST

Začátek této kapitoly se bude věnovat definici klíčových pojmů pro tuto práci. Velká část se bude zabývat definicí pojmu „tradiční znalosti“ jelikož se nejedná o pojem, který má jasnou definici a je nutné se podívat na několik různých zdrojů a definic, pro vytvoření kompletního obrazu. Dále se pak úvodní část této kapitoly bude věnovat pojmům jako jsou katastrofa, krizový management, omezení risku katastrofy. Bude také nutné definovat některé přírodní katastrofy a jejich následky.

4.1 Klíčové pojmy

4.1.1 Tradiční znalosti

Definici tradičních znalostí je složité jasně vymežit, jelikož existuje několik přístupů k tradičním znalostem, a to z hlediska jejich druhů a vlastnictví.

Autoři Lodhi, Naseem a Ali (2012) ve své práci zmiňují, že tradiční znalosti ve většině případů vyskytují pouze verbálně, nikoliv v psané podobě. Dále také zmiňují základní rozdíly mezi tradičními znalostmi a moderní vědou. Uvádí, že tradiční znalosti pohlíží na problémy jako na celek, kdežto moderní věda se snaží poskládat malé kousky a porozumět tak celku.

V jiné práci se vyskytuje definice tradičních znalostí jako znalostí, které jsou vytvořeny na základě dlouhé historie jedinci, kteří pobývají v jedné oblasti a jsou s jejím prostředím obeznámeni. (Baumwoll, 2008)

Jiní autoři (Rahman, Sakurai, Munadi, 2016) popsali základní charakteristiky tradičních znalostí, zmiňují základní 4 charakteristiky:

- Tradiční znalosti jsou zakořeněny v kultuře své dané komunity
- Tradiční znalosti nejsou předávány klasickými zdroji jako jsou papír, či jiné trvalé záznamy
- Tradiční znalosti vlastní je kolektiv, nikoliv jedinec
- Tradiční znalosti jsou vytvářeny dlouhou dobu, někdy početné generace

Autoři Lodhi, Naseem a Ali (2012) dále ve své práci věnují prostor nahlédnutí na tradiční znalosti z hlediska jejich vlastnictví. Jedná se o tři nejdůležitější kategorie a jsou jimi: individuální znalosti, distribuované znalosti a komunitní znalosti. Tyto kategorie poté autoři blíže popisují.

Individuální znalosti: Jedná se o znalosti jejichž držitelem je jedinec bez jakéhokoliv vlivu jeho komunity. Autoři jako příklad uvádí tradičního léčitele, který si za pomoci sledování a experimentů vytváří větší a větší znalostní bázi, či upřesňuje již předem získané znalosti.

Distribuované znalosti: Jedná se o situaci, ve které jsou tradiční znalosti vlastněny pouze malou částí dané komunity. Je tedy nerovnoměrně rozložena mezi jedinci.

Komunitní znalosti: Komunitní znalosti jsou takové znalosti, které jsou dostupné všem jedincům dané skupiny, či komunity. Autoři tuto definici obohacují příkladem: Obyvatelé menší vesnice, mají všichni přehled o tom, jaké léčivé byliny rostou v okolí jejich vesnice a jaké mají účinky. (Lodhi, Naseem, Ali, 2012)

Z těchto různých definic je nutné si pro účely této práce vytvořit obecnější definici. Je důležité vzít si informace ze všech definic uvedených v této práci a zobecnit je natolik, aby z nich bylo možné vytvořit definici jednu.

Tradiční znalosti jsou tedy znalostmi, které jsou vlastněny jedinci, či skupinou jedinců o jejich nejbližším okolí a vlivům na jejich okolí. Jsou předávány z generace na generaci, z velké většiny pouze verbálně. Tyto znalosti, na rozdíl od moderní vědy, řeší problémy jako celek a vytváří se po generace.

4.1.2 Katastrofa a krizový management

Asi nejčastějším využitím tradičních znalostí je krizový management, blíže pak tedy ta část krizového managementu, která se věnuje přírodním katastrofám. V této části práce je tedy nutné si nejprve definovat pojem katastrofa, který pak lépe napomůže porozumění krizovému managementu. V této podkapitole také budou představeny základní druhy přírodních, či jiných katastrof.

4.1.2.1 Katastrofa

Dalším klíčovým pojmem pro tuto práci bude pojem katastrofa. Je tedy nutné se podívat na to, jak pojem katastrofa lze definovat.

Baumwoll (2008) ve své práci definuje katastrofu jako něco, co se skládá z potenciálně škodlivých událostí, či hazardů a následné neschopnosti osob, či společnosti se s tímto rizikem vypořádat. Dále pak autorka po této definici uvádí vzorec, kterým je možné tuto definici reprezentovat:

$$\text{EVENT (HAZARD) + INABILITY TO MANAGE = DISASTER}$$

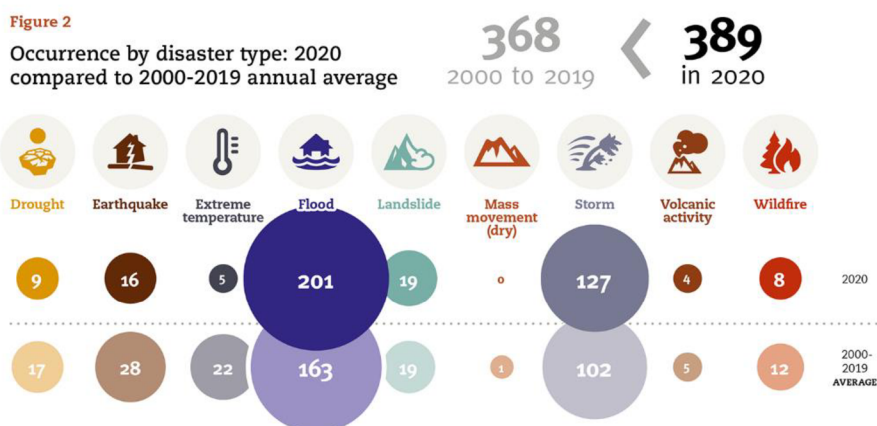
Z toho vzorce je tedy patrné, že aby došlo výskytu katastrofy, je nutné lidského faktoru.

Pokud tedy jsou lidé schopni risk omezit, či úplně odstranit, ke katastrofě nedojde.

Všeobecně známým základním rozdělením katastrofy je dělení na dvě základní katastrofy, a to sice katastrofy přírodní (tsunami, tornádo, bouře apod.) a katastrofy uměle vytvořené či antropogenní (jaderná katastrofa, letecké nehody apod.). Pro účely této práce, která se věnuje tradičním znalostem, nebude nutné se dále zabývat katastrofami antropogenními.

V dnešní době klimatické změny a s tím spojeným růstem teplot se nelze divit tomu, že počet přírodních katastrof stoupá. Jak je patrné z následujícího obrázku, v roce 2020 došlo k výrazně vyššímu výskytu přírodních katastrof, než bylo průměrem let předchozích.

Climate Action and Disaster Risk Reduction

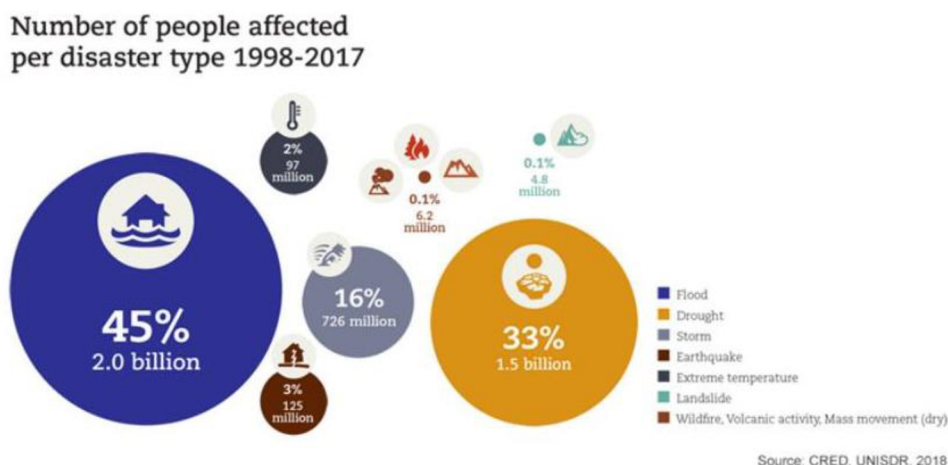


Obrázek 1 - Graf rostoucího výskytu přírodních katastrof

(dostupné z: [CRED-NaturalDisaster2020-Figures-01-2_1.png \(3000×1125\) \(undrr.org\)](#))

Dále je z tohoto grafu patrné to, že čím dál tím víc roste výskyt přírodních katastrof, které jsou přímo spojeny s globálním oteplováním, především pak povodně.

Další z grafů poukazuje na počty osob, zasažených přírodními katastrofami mezi lety 1998-2017. Graf jasně ukazuje, že nejhoršími katastrofami, tedy těmi, které postihují nejvyšší počty osob jsou povodně a extrémní sucho. Je zajímavé si povšimnout nepřímého úměru výskytu extrémního sucha v předešlém grafu, ve srovnání například s bouří se jedná o výskyt zhruba pouze 10 %, kdežto počet osob zasažených extrémním suchem je oproti bouřím více než dvojnásobný.



Obrázek 2 - Graf počtu osob zasažených přírodními katastrofami

(dostupné z: [Slider home_3.jpg \(1648×618\) \(undrr.org\)](#))

Dále je na tomto grafu patrný vysoký výskyt bouří. Všechny tři kategorie s nejvyšším počtem zasažených osob jsou přímo spojeny s klimatickou změnou.

4.1.3 Krizový management

Krizový management je druh managementu, který se v obecném pojetí zabývá veškerými kroky, které se týkají katastrof. (Baumwoll, 2008) Ve slovníku Spojených národů je krizový management definován následovně „krizový management je soubor politik, administrativních rozhodnutí a provozních činností, které se týkají různých fází katastrofy na všech úrovních“. (Geneva: UN Department of Humanitarian Affairs, 1992, citováno v Baumwoll, 2008)

Dále je také možné krizový management rozdělit na několik různých fází, či úrovní. Baumwoll (2008) ve své práci určuje čtyři fáze krizového managementu, jsou jimi

- Zmírnění následků – jedná se o fázi, která zásadním způsobem snižuje šanci, že dojde ke katastrofě
- Přípravenost – tato fáze je důležitá ve vztahu k obyvatelům, jsou jim totiž poskytovány veškeré dostupné informace, či prostředky k tomu, aby si mohli s katastrofou lépe poradit
- Odpověď – jedná se o fázi, která následuje přímo po katastrofě, snaží se co nejvíce snížit dopady katastrofy
- Obnova – fáze která trvá asi nejdéle, jedná se o návrat společnosti do stavu, ve kterém se nacházela před katastrofou

4.1.4 Omezení rizika katastrofy

Omezení rizika katastrofy je termín často používaný pro sadu kroků, které se odehrávají před samotnou katastrofou a jejich cílem je co nejvíce napomoci omezením možných dopadů katastrofy. (Baumwoll, 2008)

4.1.5 Přírodní katastrofy

V této kapitole bude definováno pět základních a nejčastějších přírodních katastrof. Součástí této kapitoly není tsunami, této katastrofě bude věnována samostatná kapitola dále v práci. Cílem této kapitoly je popsat tyto přírodní katastrofy a také seznámení s jejich ničivým potenciálem.

4.1.5.1 Povodeň

Ministerstvo životního prostředí na svých webových stránkách poskytuje výňatek ze zákona č. 254/2001 Sb., kde je povodeň definována jako „přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku. Přechodné výrazné stoupenutí vodní hladiny konkrétního vodního toku, při kterém se voda z koryta vylévá, způsobuje následné zaplavení bezprostředního i blízkého okolí vodního toku, ohrožuje životy a majetek, devastuje životní prostředí a působí značné materiální škody“. (Ministerstvo životního prostředí České republiky)

Je dále nutné si uvědomit ničivost povodní. Voda jako živěl je jedním z nejničivějších živlů vůbec. V kontextu České republiky došlo již k několika velmi závažným povodním, které velice výrazným způsobem poničily prostředí, a hlavně majetek obyvatel zaplavené oblasti.



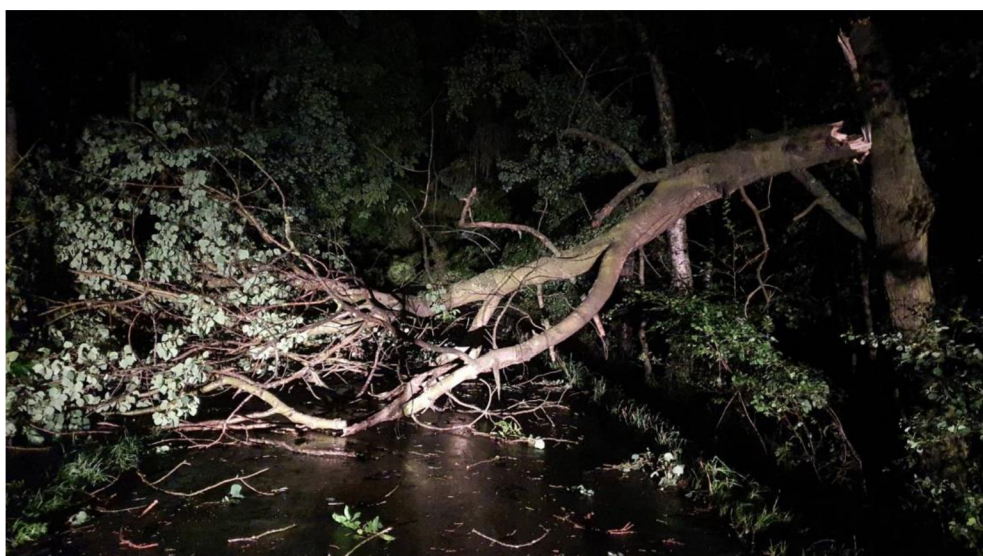
Obrázek 3 - Povodeň v oblasti řeky Berounka v srpnu 2002

(dostupné z: [Povoden 2002 hlasna treban - Povodeň – Wikipedie \(wikipedia.org\)](https://cs.wikipedia.org/wiki/Povodeň_2002_hlasna_treban))

4.1.5.2 Bouře

Česká meteorologická společnost (ČMeS) ve svém elektronickém slovníku definuje pojem bouře jako: „obecný termín pro jakékoliv výrazné vybočení (zesílení) přírodních jevů či prvků (nejen meteorologických) z normálu. V meteorologii rozeznáváme větrné bouře, prachové bouře, písečné bouře, sněhové bouře, případně ledové bouře, dále pak konvektivní bouře, které jsou celým souborem jevů.“

Jedná se tedy o velmi široký pojem, který ale na území České republiky lze zúžit na bouře větrné, které jsou v posledních letech celkem časté. Jejich následky mnohdy bývá omezení dodávky elektřiny, omezení dopravního pořádku či poničení majetku.



Obrázek 4 - Následky vichřice v regionu Královedvorská 2021

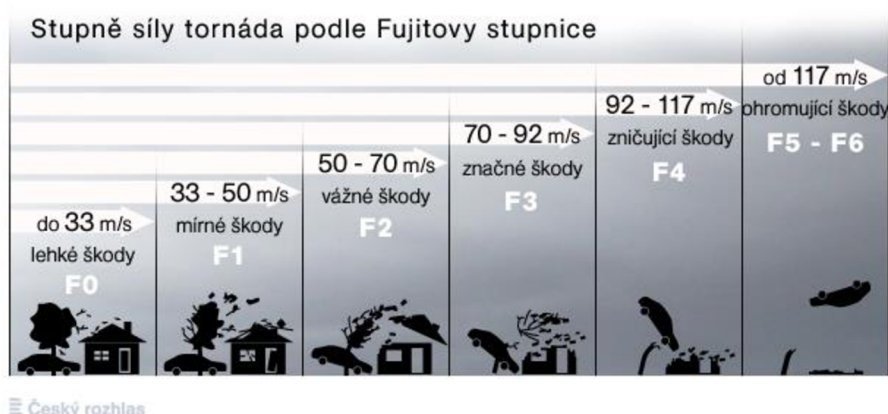
(dostupné z: <https://www.kralovedvorsko.cz/sluzby-obcanum/bezpecnost/region-se-vzpamatovava-ze-silne-bourky-24-hodin-po-udalost-jsou-stale-nektera-mista-bez-dodavky-elektriny.html>)

4.1.5.3 Tornádo

ČMeS ve svém slovníku definic také definuje pojem tornádo jedná se tedy o „speciální druh tromby (víru), vyskytující se pod konvektivními bouřemi, resp. pod oblaky druhu kumulonimbus. Tornádo je spojeno se základnou oblaku, spouští se shora dolů k zemskému povrchu a musí se během své existence alespoň jednou dotknout zemského povrchu, přičemž zároveň musí mít potenciál způsobit na zemském povrchu hmotné škody. Pokud se vír připomínající tornádo nedotkne zemského povrchu, nemůže být formálně jako tornádo

označen. Tornádo nejčastěji rotuje cyklonálně, zaznamenány byly i případy tornáda s anticyklonální rotací.“

Tornádo je specifické tím, jak dochází k měření jeho síly, používá se totiž škála, která měří sílu podle toho, jak ničivé dané tornádo bylo. Jedná se o stupnici, která nese název Fujitova stupnice a její rozmezí se označuje stupni od F0 až po stupeň F6.



Obrázek 5- Fujitova stupnice

(dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-svet/na-nemecky-hamburk-uderilo-tornado-mesto-je-ve-stavu-nouze_201606080837_mtaborska)

4.1.5.4 Extrémní sucho

V elektronickém meteorologickém slovníku je sucho definováno jako: „obecné označení pro nedostatek vody v krajině. Je vyvoláno nedostatkem atmosférických srážek v důsledku výskytu suchých období a ovlivňováno mnoha dalšími faktory, včetně antropogenních. Definice sucha proto není jednoznačná a různí autoři k hodnocení jeho intenzity používají různé indexy sucha. Můžeme přitom vycházet z několika hledisek, která na sebe navazují: meteorologické sucho vyvolává agronomické sucho, hydrologické sucho a socioekonomické sucho.,, (ČMeS)

Sucho je problémem především v nejchudších částech světa, jakými jsou například vybrané regiony v Africe, kde vlivem nedostatku vody dochází k výraznému ohrožení života zdejších obyvatel.



Obrázek 6 - Suchá půda v Africe

(dostupné z: https://www.tyden.cz/rubriky/veda/priroda/sucho-v-africe-postihne-temer-padesat-milionu-lidi_372537.html)

4.1.5.5 Zemětřesení

Zedník (2006) v naučné brožuře o zemětřesení uvádí jeho definici: „Zemětřesení je náhlé uvolnění deformační energie nahromaděné v horninách ve formě elastických vln.“ Dále také uvádí vlivy těchto vln „V povrchových částech Země dochází vlivem tektonických procesů k pohybu litosférických desek a k hromadění napětí v horninách. Při překročení kritického napětí dochází k jeho uvolnění formou rychlých posunů podél zlomové plochy. Délka aktivované části zlomu dosahuje u silných zemětřesení desítky až stovky kilometrů.“

Se zemětřesením se na půdě České republiky skoro nelze setkat, místem, kde vzniká nejvíce zemětřesení je Japonsko, kde jsou otřesy země velmi časté.

Pro měření síly daného zemětřesení se používána Richterova stupnice, znázorněna na obrázku níže.



Obrázek 7- Richterova stupnice zemětřesení

(dostupné z: <https://www.cbc.ca/news/world/richter-magnitude-scale-explained-1.1130841>)

4.2 TRADIČNÍ ZNALOSTI VE VYBRANÝCH ZEMÍCH

Jak již bylo zmíněno v úvodní části této práce, následující podkapitoly se budou věnovat tradičním znalostem komunit v konkrétních zemích, či menších lokalitách. Součástí těchto kapitol bude širší nadhled na danou oblast, s jakými problémy se daná oblast setkává a dále pak již konkrétní tradiční znalosti těchto lokalit a jejich využití. Jedná se především o země v Asii, část je pak věnována i ostrovním národům v Pacifiku, či Austrálii.

V závěru této kapitoly se poté tato práce bude věnovat obecnějšímu pojetí zmíněných tradičních znalostí, pokusí se najít spojitosti mezi zmíněnými tradičními znalostmi a představí možné využití tradičních znalostí v České republice.

4.2.1 INDONÉSIE A FILIPÍNY

Indonésie a Filipíny jsou ostrovními národy a jako takové, musí být připraveny čelit vlivům klimatických změn jako jsou například rostoucí hladina moře a jiné s tímto spojené problémy.

Indonésie je také zemí, která musí být připravena čelit početným katastrofám. V Indonésii je totiž jedna z největších koncentrací aktivních sopek vůbec a mezi další katastrofy, které jí hrozí jsou zemětřesení a v poslední době také rostoucí výskyty povodní a lesních požárů. (Djalante, Garschagen, 2017)

Hiwasaki, Luna, Syamsidik a Marçal (2014) ve své práci provedli výzkum a průzkum lokálních a domorodých obyvatel. Vyhodnotili poté čtyři kategorie znalostí, spojených s klimatem a klimatickou změnou. Těmito kategoriemi jsou: folklór, zákony, lokální jídlo a materiály a také sledování prostředí.

Folklórní zvyky, či rituály mají v těchto zemích hluboké kořeny. Ceremoniály jsou prováděny z mnoha různých důvodů, jakými jsou například ocenění přírody, náklonnost bohů, nebo také v případě, že dojde ke katastrofě, omluva přírodě. Cílem těchto zvyků je podle autorů udržení pozornosti na vlivech lidského chování na výskyt přírodních katastrof. (Hiwasaki, Luna, Syamsidik, Marçal, 2014)

Zákony, které mají za cíl ochranu prostředí, především pak prostředí pobřeží, jsou využívány v Indonésii a napomáhají podle autorů odstraňování katastrof, vlivů klimatické změny, hlavně pak soudružnosti místní komunity. (Hiwasaki, Luna, Syamsidik, Marçal, 2014) Takovéto zastoupení našly zákony v Indonésii hlavně z důvodu bohaté budoucnosti země, co se jejího vedení týče. V historii Indonésie je možné struktury vedení rozdělit na šest období, od její

kolonizace Holandskem až po moderní dobu, přičemž každé z těchto období přineslo mnohé změny ve struktuře zákonů. Významným obdobím bylo období mezi roky 1967 a 1998, které zaznamenalo růst populace z 88 na 178 milionů obyvatel. S takovým výrazným skokem začali lidé obydlovat také oblasti, které patřily mezi ty rizikové. Toto období také bylo nejhorší, co se týče výskytu a dopadů přírodních katastrof. V následných obdobích pak docházelo k tvorbě organizací a zákonů, které měly za cíl co nejvíc omezit výskyt přírodních katastrof. (Djalante, Garschagen, 2017)

Klíčovou součástí odstraňování vlivů a dopadů přírodních katastrof je také třetí kategorie vymezené autory Hiwasaki, Luna, Syamsidik a Marçal (2014) a to používání lokálních materiálů ale také jídla, k přípravě na nebezpečí. Autoři zmiňují, že zdejší komunity využívají ke stavbě domů lokální suroviny, jako například rostliny, či dřeviny. Domy jsou také postaveny na vyvýšených platformách, nebo jsou jinými způsoby zesílněny. Důležité je také využití lokálních potravin, které jsou uchovány z důvodu nedostupnosti potravin během, nebo také po výskytu přírodní katastrofy.

Poslední kategorií, která byla zaznamenána autory Hiwasaki, Luna, Syamsidik a Marçal (2014) je sledování prostředí. Autoři ve své práci popisují, jak místní obyvatelé přistupují ke svému prostředí, od sledování slunce, měsíce a hvězd až po sledování chování zvířete a rostlin. Dále jsou také autory zaznamenány některé z místních kalendářů, které jsou používány k odhadování přírodních vlivů, od dešťů, větru až po záplavy.

Autoři Hiwasaki, Luna, Syamsidik a Shaw (2014) ve své práci na základě tradičních znalostí obyvatel Indonésie a Filipín sestavili proces, jak je možné tradiční znalosti integrovat za pomoci vědy do systému na redukci rizika katastrof a adaptaci klimatických změn. Tento proces se sestává z několika fází, od výběru několika lokálních obyvatel, jejich výcviku pro účely vědeckých analýz, před sledování a zaznamenávání až po rozsáhlé analýzy, které jsou zakončené představením vysvětlením těchto znalostí za pomoci vědeckých metod.

Z těchto znalostí je třeba zvýraznit některé koncepty, které je možné využívat globálně. Některé ze zdejších zvyků či rituálů, které obyvatelé těchto národů provádí i nadále, mají za úkol udržet lidskou pozornost na faktu, že lidské chování má mnohdy velký vliv na přírodu, což za může způsobovat posuny v klimatu a následně pak také přírodní katastrofy. Je nutné tedy takovéto znalosti zanášet i do oblastí, které nemají takovéto zvyky nebo rituály, a to i přes to, že se v takovýchto oblastech nevyskytují přírodní katastrofy ve větším měřítku, jelikož v ne tak daleké budoucnosti by mohly. Výzkum autorů a snaha propojení tradičních znalostí a metod moderní vědy by pak tedy mohly napomoci odolnosti jiných zemí vůči klimatické změně.

4.2.2 MALAJJSIE

Autoři Soh a Omar (2011) ve své práci popsali několik příběhů domorodých obyvatel Malajsie, jednalo se především o obyvatele nějakým způsobem spojených s tvorbou tradičních malajských zbraní zvaných *keris*.

Autoři dále popisují nespokojenost starších obyvatel s mladší generací, jelikož nynější nastupující generace obyvatel neprojevuje takový zájem o tradiční znalosti. Dále jsou ve stejné práci vyjádřeny obavy autorů, které se týkají tendencí mladší generace se stěhovat do městských oblastí z menších venkovských oblastí, což má za následek pokles šíření a zájmu o tradiční znalosti (Soh, Omar, 2011).

S nezájmem nastupující generace tak nemají starší obyvatelé způsob, jak přenášet a šířit tradiční znalosti a dochází tak k jejich útlumu, či jsou naprosto ztraceny. Je tedy nutné najít způsoby, jak tradiční znalosti zaznamenávat a uchovávat, jelikož mohou být klíčovým doplněním dnešních metod, které mnohdy nejsou dokonalé.

4.2.3 TAIWAN

Autoři Lin a Chang (2019) ve své studii popsali malou komunitu v Taiwanu, jedná se o komunitu, která žije v oblasti, kde je velké riziko sesuvů půdy, či jiných vodou způsobených potíží.

Dále ve své práci autoři uvedli několik rozhovorů se členy kmene Songhe, ze kterých bylo patrné, že místní komunita má velmi podstatné znalosti o prostředí, ve kterém pobývají. Jako příklady uvádí, že obyvatelé konstruují kamenné příkopy, ve kterých pěstují květiny, a to z důvodu sesuvů půdy. Dalším příkladem je také sledování svého okolí, jeden z dotazovaných autorů uvedl, že lze poznat, jak silný je tajfun, který jejich oblast právě zasahuje. Obyvatelé tedy z tohoto důvodu postavili nouzový systém dodávky vody (Lin, Chang, 2019).

V poslední části jejich výzkumu se autoři věnovali zapojení vládních organizací při krizovém managementu, a to na příkladu předem určených míst pro evakuaci. Z rozhovorů bylo jasně patrné, že místní obyvatelé nejsou s těmito rozhodnutími spokojeni, jelikož o své oblasti ví mnohem více než jejich vláda. Vyjádřili mimo jiné přání, aby s nimi jejich vláda konzultovala případná další opatření a zajistila tak co největší efektivitu a limitaci škod (Lin, Chang, 2019).

Z výše naznačeného výzkumu je patrné, že obyvatelé mají o svém okolí znalosti několikanásobně vyšší než jakákoliv vládní, či jiná organizace. V případech krizových situacích

je takováto nevyváženost velice závažným problémem, jelikož může docházet k rizikovým situacím v případech evakuačních plánů, či jiných obecně nastavených pravidel. Toto platí nejen pro obyvatele venkovských oblastí, ale také obyvatel ve městech, lidé, kteří žijí v nějaké městské části po delší dobu jsou schopni rozpoznávat své okolí podobným způsobem, jako v případech obyvatel již zmíněných kmenů.

4.2.4 ČÍNA

Autoři Wang, Liu, Xu, Fan, Fan, He, Jiao a Ma (2019) ve své práci popsali tradiční znalosti obyvatel vesnice Haikou. Jedná se o vesnici, jejíž hlavním zdrojem příjmu je farmaření, velká většina obyvatel této vesnice nemá vyšší než základní vzdělání.

Autoři dále zmiňují, že vesnice je rozdělena na několik menších částí, z nichž každá má svého vedoucího a zhruba 40 obyvatel. Klíčová je poté část, ve které autoři zmiňují tradiční znalosti obyvatel této vesnice. Jedná se o hluboké porozumění zdejší oblasti a chování zdejší přírody. Jako jeden z příkladů autoři uvádí, že v případě nadcházejícího zemětřesení, se obyvatelům lépe dostává voda ze studen, a to z důvodu stoupající hladiny vody – přímo svázaného s výskytem zemětřesení. Dalším příkladem bylo, že obyvatelé sledují chování zvěře, která s nimi ve vsi pobývá. S příchodem zemětřesení totiž docházelo k neklidnosti zdejších psů a zvýšení frekvence jejich štěkotu a vití (Wang, Liu, Xu, Fan, Fan, He, Jiao a Ma, 2019).

V poslední části práce se pak autoři věnovali varovným systémům, které tato vesnice využívá. Dříve obyvatelé používali jako varovný systém pouze primitivní způsoby, jako například pískání, či bití na gong. S postupem času pak vesnice za pomoci technologie přešla na modernější řešení. Jeho součástí je ruční alarm, kterým mohou za pomoci změny frekvence třesení pákou tohoto alarmu obyvatelé dávat najevo různé signály. Využívají také systém reproduktorů, které jsou schopné šířit hlasové varování až do vzdálenosti 10 km. Nejnovějším přírůstkem jsou pak speciální mobilní telefony, kterými si obyvatelé dávají jednoduše najevo signály nebezpečí, či žádosti o pomoc na konci práce také autoři popisují, jak jsou v dnešní době tyto znalosti rozvíjeny za pomoci zdejší vlády a jak jsou různé systémy chování vyučovány ve zdejších školách (Wang, Liu, Xu, Fan, Fan, He, Jiao a Ma, 2019).

Z těchto znalostí je patrná potřeba robustních varovných systémů. V oblastech České republiky je mnohdy v krizových situacích využíváno monotónních hlásičů, které mají dát obyvatelům najevo, že došlo k neobvyklé situaci. Takováto nekonkrétnost však může být rizikem. V mnoha zemích je již dnes normou posílání varovných signálů na mobilní telefony, je ale možné budovat i jiné sítě varovných zařízení.

4.2.5 INDIE

Gupta (2013) ve své knize poskytuje široký pohled na využití tradičních znalostí v Indii. Přesněji se jedná o kmen Rahbanshi a jejich přístup k agrikultuře. Autor ve své práci poukazuje na to, jakým způsobem by mohly systémy, které tento kmen využívá k pěstování plodin, napomoci globálně. Dále je také popsáno, jak členi toho kmene rozumí a jak vnímají přírodu. Důležitou součástí autorovy analýzy bylo vynaložení tohoto domorodého kmene s půdou, která je využívána pro pěstování různých druhů plodin, což napomáhá jejich růstu.

V jiné části Indie byl proveden výzkum, který se zabýval globálním úbytkem opylovacího hmyzu. Několik farmářů, kteří se zúčastnili tohoto výzkumu mimo jiné popisuje, jak netradiční způsoby pěstování plodin s odstupem času začínají škodit. Jedním z velkých problémů, kterým musí pěstitelé dnes čelit je úbytek opylovacího hmyzu, a jak již bylo naznačeno, několik tradičních farmářů hledá vinu ve využití pesticidů. Ačkoliv s nástupem využití pesticidů došlo k nárůstu úspěšně vypěstovaných plodin, dnes už je to však naopak. (B.M. Smith et al., 2017)

Puri (2007) ve své práci popisuje využití systémů GIS (systémy geografických informací) za účelem řešení problému s degradující půdou v Indii. Autor dále popisuje případ chudší části Indie, blíže pak okres Anantapur, jehož problémem je nadměrné sucho. Další myšlenkou, kterou autor naznačil je nespolečné vládních organizací s lokálními obyvateli. Obyvatelé tohoto okresu měli při řešení problémů se svou půdou využít univerzální plán, sestavený za pomoci vědeckých metod. Takovýto plán však není vždy užitečný, jelikož při využívání univerzálních plánů není možné dostatečným způsobem reagovat na specifika dané lokality. Nutné je také zohlednit možnosti a dovednosti obyvatel daných lokalit, nelze tak očekávat, že lidé vlastníci půdu v těchto regionech budou schopni orientace v takových plánech.

4.2.6 BANGLADÉŠ

Autoři Paul a Routray (2013) ve své práci vysvětlují systémy varování při výskytu cyklónu v Bangladéši. Poukazují na příklad výskytu cyklónu v roce 2007, kde sice došlo k včasnému varování, ale většina obyvatel zasažených oblastí se nemohla evakuovat z důvodů záplav, zvýšených mořských hladin, či poničených cest. Problémem také byla vzdálenost do krytů.

Autoři dále popisují, jakým způsobem lze vyslat varovný signál dříve, za pomoci tradičních znalostí. Autoři provedli výzkum, kde více než třetina dotazovaných je schopna předpovědět výskyt cyklónu. Mezi nejpoužívanější metody je sledování počasí, hladin moře a řek, či

odchylky od normálního chování zdejší zvěře. Avšak nejpoužívanější metodou je právě kombinace několika metod.

Je zde tedy jasné, že ke zdokonalení varovných systémů, je třeba plné spolupráce s obyvateli zasažených oblastí, jelikož jejich znalosti o vlastním prostředí jsou mnohdy bohatší než meteorologické predikční modely.

4.2.7 JAPONSKO

Japonsko je zemí, kde jsou hrozby spojené s přírodními katastrofami velice běžné. Jedná se o zemi s jedním z nejvyšších počtů výskytu zemětřesení a s nimi spojených vln tsunami.

V roce 2011 došlo k jednomu z nejničivějších tsunami v historii Japonska, zemětřesení o síle přes 9,0 spustilo několik vln, jejichž výška dosahovala až 40 metrů. Následkem této katastrofy bylo více než 15 tisíc obětí a více než 450 tisíc lidí přišlo o své domovy. Vlna tsunami také způsobila další katastrofu, v důsledku zasažení vlnou došlo ve Fukušimské jaderné elektrárně k roztavení tří reaktorů a vypuštění radioaktivních materiálů (National Geographic, 2011). V reakci na tuto katastrofu došlo v Japonsku k modernizaci, obohacení a zdokonalení varovných systémů, evakuačních plánů a post-krizových plánů. Došlo také k růstu využití tradičních znalostí v oblasti infrastruktury, která má za úkol omezit dopady katastrof. Z důvodů finanční náročnosti není možné v chudších regionech využívat systémy a bariéry proti vlnám tsunami, jsou zde tedy využívány přírodní zdroje, kterými jsou například stromy (Natuhara, 2018).

Japonsko také v poslední době začíná analyzovat a využívat plány, které mají omezit vlivy klimatické změny. S nárůstem obydlených částí, a tedy úbytku přírody (lesy, louky, řeky, ...) je nutné tyto lidské zásahy nějakým způsobem kompenzovat.

Plány několika japonských organizací, které se touto tematikou zabývají zahrnují mimo jiné využívání střešních prostor budov v husté zástavbě k sazbě stromů, či jiné vegetace. Součástí těchto plánů je také využití několika typů zahradních prostor ve městech, jejichž součástí by byla vegetace s velkou biodiverzitou (Natuhara, 2018).

V některých regionech také dochází k pravidelným potopám, a tak lidé začali využívat kombinace metod, od prevence, přes kontrolu až po redukování poškození. Mezi tyto strategie patří například stavba hrází, které spadají pod kontrolu určitých menších komunit. Jsou stavěny také speciální menší konstrukce, které mají zabránit, či omezit erozi půdy v okolí řeky. Posledním krokem je pak omezování škod, způsobených potopu, bohatší rodiny v oblastech,

kteří jsou potopami zasahovány pravidelně mají vyvýšené domy, k ochraně majetku. Autoři knihy, která se tímto tématem zabývá také poukazuje na důležitost kombinace metod tradičních znalostí s moderní vědou. Důležitá je podle nich také oboustranná komunikace mezi vládními organizacemi a obyvateli zasažených oblastí. Dále také poukazuje na důležitost tradičních znalostí pro širší porozumění problémům, a že je nutné tyto znalosti využívat i na vládní úrovni (UN ISDR, 2008).

4.2.8 FIJI A VANUATU

Fiji a Vanuatu jsou malými ostrovními regiony v Pacifiku, jejichž největšími riziky jsou mimo jiné cyklóny a extrémní sucha.

Autoři McNamara a Prasad (2013) provedli výzkum v několika vesnicích jehož výsledkem je popsání tradičních znalostí zdejších obyvatel. Autoři ve své práci uvádí několik strategií, které jsou využívány obyvateli těchto menších vesnic v případě výskytu cyklónu. Kvůli ničivosti větru, jehož vlivem docházelo k poničení zdejších infrastruktur, od obydlí, přes pole až po zdroje vody, jsou nyní využívány mnohé strategie k jejich odstranění. Jednou z nich, jak autoři uvádí, je sázení stromů kolem obytných částí, které slouží k oslabení vlivu větru. Dále také autoři uvádí, že zdejší farmáři zkracují stromy a vysoké rostliny na určenou výšku, aby nedošlo k jejich poničení. V neposlední řadě je podle zdejších obyvatel důležitá připravenost komunity, ať už se jedná o všeobecnou komunikaci, či přípravu potravin na delší dobu.

Dalším z vlivů, které zužují obyvatele Fiji a Vanuatu je extrémní sucho, a způsoby jakými mohou zasažení obyvatelé omezit jeho vliv je několik. Vesnice a oblasti, které se nachází kolem pobřeží mají problémy se suchem pouze v obdobích, kdy nedochází k dešti. Pěstují pak tedy speciální druhy rostlin a potravin, které jsou schopny přežít tyto nepříznivé podmínky, a nedocházelo tak k poklesu dostupnosti potravin. Vodu pak obyvatelé shromažďují do různých nádob. Obyvatelé oblastí, které nemají přístup k pobřeží, se pak v obdobích sucha stěhují po dobu trvání takového období blíže k pobřeží (McNamara, Prasad, 2013).

4.2.9 AUSTRÁLIE

Domorodé kmeny v Austrálii mají různé tradiční znalosti, které se ale však s postupem času velmi liší, jelikož dochází k postupným změnám podnebí v Austrálii. Jeden z výzkumů z několika rozhovorů naznačil názory domorodých obyvatel, ti se domnívají že opravdu dochází ke změnám a tyto změny sledují. Součástí tradičních znalostí těchto obyvatel jsou totiž i jejich vlastní kalendáře, které jsou rozděleny do šesti ročních období, z nichž každé naznačuje

jiné přírodní vlivy, jako jsou například vlivy větru či stav moře. Dále také poukazují na důležitost sledování chování zdejších zvířat, jak již bylo zmíněno, dochází k různým změnám, mezi které patří právě i chování zvěře. Takovéto chování je údajně spojeno i s již zmíněnými kalendáři. Pro ostrovní národy a jejich znalosti je také důležité sledování postupu a změn v postavení hvězd na obloze (Green, Billy, Tapim, 2009). Autoři také ve svém článku zmiňují důležitost spojení tradičních znalostí a možností moderní vědy.

4.2.10 HAWAII

Jedním z problému tradičních znalostí je generační posun a odklon od života ve venkovských oblastech s postupným stěhováním do větších měst. Dalším z problémů je nástup klimatické změny, jelikož se mění některé z ukazatelů, které jsou klíčové pro tradiční znalosti spojené s predikcí počasí. Tyto změny popisují autoři McMillen, Ticktin a Springer (2016) ve své práci, která se zabývá specifickou komunitou na ostrově Hawaii. Autoři uvádí, že budování odolnosti vůči klimatické změně by mělo být prováděno změnami sociálními, nikoliv enviromentálními, jelikož podle nich, je pro některé menší komunity větším rizikem právě odsun tradičních způsobů života, generační posun či socio-ekonomické změny.

Autoři také ve své práci vymezili změny některých strategií v závislosti na čase. Hawaii jako několik již zmíněných ostrovních národů patří mezi oblasti, kde domorodí obyvatelé využívali vlastní kalendáře, ve kterých byly znázorňovány fáze měsíce, větrné vlivy, nebo také deštivá období. Tyto kalendáře jsou v dnešní době na území Hawaii využívány pouze jako pomůcky ve zdejší výuce, avšak znalosti, které byly v těchto kalendářích zaznamenány jsou v dnešní době zdrojem a ilustrací toho, jakým způsobem se mění vlivy počasí (McMillen, Ticktin, Springer, 2016).

V poslední části své práce autoři také uvádí, že klíčovým faktorem, pro obyvatele ostrova Hawaii je jejich vlastní kulturní identita, i přes to, že dochází k již zmíněným posunům a odklonu od tradičních způsobů života, je pro ně stále důležité zastávat stejné hodnoty, a to bez ohledu na jakékoliv vnější či vnitřní vlivy (McMillen, Ticktin, Springer, 2016). Takovéto postupné budování vztahů za pomoci tradičních znalostí může být klíčovým pro odolnost komunit vůči vlivům a změnám, které mohou v budoucnu nastat. Je ale také potřeba si uvědomit, že v oblastech, kde nejsou silné tradiční zvyky, či jiné rituály, není možné tyto tradiční znalosti využívat na dostatečně velkém měřítku, i přes to je možné podobné koncepty využívat. Z již provedených výzkumů je totiž patrné, že provádět změny v oblasti

enviromentální, nemá stejné účinky jako změny v oblastech sociálních. Vybudovaná odolnost vůči vlivům klimatické změny je v totiž takových případech mnohdy vyšší.

4.2.11 KORELACE MEZI DANÝMI ZEMĚMI A ČESKOU REPUBLIKOU

Tradiční znalosti zemí, představené v této práci mají společné téma, kterým je omezování vlivu klimatické změny. Je tedy nutné, se za pomoci těchto znalostí zasadit o to, aby koncepty, které jsou představeny, byly implementovány v co největším měřítku, pokud možno globálně. Mezi klíčové části, které je možné využít globálně patří například omezování lidského vlivu na přírodu, či následná kompenzace. Další z možností, jak je možné tematiku tradičních znalostí využít je vymezení komunikace mezi menšími lokálními komunitami, a vládními, či jinými organizacemi. Takováto komunikace pak napomáhá vytvoření detailnějších a cílených opatření pro dané oblasti v krizových situacích. Obecné plány nejsou mnohdy velmi praktické, a dochází tak k nekoordinovanosti obyvatel a celkovému nezvládnutí krizové situace.

S nástupem klimatické změny se dá také očekávat, že dojde ke změně přírodních vlivů i na našem území. Z tradičních znalostí, které se zaobírají extrémními vlivy počasí je možné na našem území praktikovat některé z nich, jedná se především o co největší biodiverzitu pěstovaných plodin, posledních několik let docházelo v České republice k obdobím sucha a je možné postavit paralelu mezi těmito vlivy a způsobem, kterým jsou pěstovány plodiny. Z výzkumů několika autorů znázorněných v předešlých kapitolách je patrné, že pěstování plodin způsobem, kterým jsou zde pěstovány má za následek postupné degradování půdy a dochází k jejímu vysychání. Tyto vlivy není možné podceňovat, jedná se totiž o důležitou část ekonomiky České republiky a mohlo by také dojít k nedostatku potravin. Je tedy nutné tyto vlivy co nejvíce omezovat a také začít pracovat na strategiích k jejich úplnému útlumu.

Posledním způsobem, kterým je možné přispět ke zvládnutí přírodních katastrof, či jiných krizových situací je vytvoření robustních varovných systémů. Takovéto systémy by sloužily obyvatelům zasažených oblastí jako možnost pro včasnou přípravu. V dnešní době je už totiž za pomoci kombinace několika různých ukazatelů možné prokazatelně predikovat výskyty mnohých ničivých přírodních vlivů. Mnohdy totiž dochází k takovýmto situacím zdánlivě v rámci několika okamžiků, což může mít za následek nepřipravenost obyvatel zasažené oblasti, a dochází tak tedy k riskování jejich zdraví.

I přes zdánlivé rozdíly mezi zeměmi, kde jsou tradiční znalosti využívány a Českou republikou, či přes velkou vzdálenost je možné se z tradičních znalostí těchto zemí učit a využívat je. Jedná se mnohdy o konkrétní případy využití jakýchsi strategií, či technologií, je však možné tyto koncepty přenést do našeho prostředí a omezit tak vlivy krizových situací.

Klíčem ke zvládnutí těchto situací je ale i možná kombinace tradičních znalostí a moderních vědeckých metod. Za pomoci takové kombinace pak lze vytvořit co nejkompaktnější systémy jejichž úkolem je snad co nejpřesnější analýza jakýchkoliv přírodních ukazatelů.

Je možné také vytvořit vlastní výzkum, a za využití zemí s podobným podnebím, či podobnými přírodními vlivy obohatit management v České republice.

4.3 VYUŽITÍ TRADIČNÍCH ZNALOSTÍ V MANAGEMENTU

Asi nejčastějším využitím tradičních znalostí je obecně management. Ať už se jedná o management zdrojů, či krizový management, tradiční znalosti už v dnešní době využívány jsou. Tato kapitola se blíže podívá na využití tradičních znalostí v oblasti krizového managementu, dále poskytne náhled do využití tradičních znalostí ve vztahu katastrofám, a to jak na jejich prevenci, tak na post-krizový management a poslední podkapitola se poté bude věnovat využití tradičních znalostí při tsunami, jelikož vlny tsunami jsou pro oblasti zmiňované v této práci asi tím nejničivějším jevem, proto je také mnoho materiálů, které se tematice tradičních znalostí ve vztahu k tsunami věnují.

4.3.1 KRIZOVÝ MANAGEMENT

Klíčovou součástí krizového managementu je znalostní management, z tohoto důvodu autoři Kaklauskas, Amaratunga a Haigh (2009) popsali znalostní model, který má napomoci managerům, jejichž úkolem je post-krizový management. Jedná se o model o šesti krocích:

- implementace znalostí o katastrofách do vzdělávání,
- poskytování srozumitelných informací o riziku a ochraně proti katastrofám (zde by mělo docházet k integraci tradičních znalostí),
- vylepšení mapování prostředí k omezení využití rizikových oblastí,
- posílení komunikace mezi managery, a experty, kteří jsou schopni podávat specifické informace,
- vytváření varovných systémů za pomoci rozsáhlé komunikace mezi odpovědnými organizacemi a lokální komunitou,
- zpevnění vztahů mezi vědci a pracovníky v poli krizového managementu.

Sethi, Sundaray, Panigrahi a Chand (2011) ve své práci popisují tradiční znalosti v prostředí Indie. Součástí jejich práce je popis několika přírodních katastrof, či extrémních vlivů, dále pak autoři uvádí způsoby, kterými jsou tyto znalosti využívány, a to v oblastech predikce a managementu. Autoři v závěru své práce zdůrazňují důležitost tradičních znalostí pro využití v krizovém managementu.

Součástí krizového managementu je také omezování rizika katastrofy (ORK), což je oblast, ve které je podle velkého počtu znalců možné nejlépe využívat tradiční znalosti. Syafwina (2014) ve své práci vyzdvihuje roli tradičních znalostí jako nástroje pro ORK, a jak důležité je se zasazovat o co největší udržitelnost tradičních znalostí. Autor také sestavil tabulku klíčových vlastností tradičních znalostí pro ORK.

Vyhodnocení	Tradiční znalosti v komunitě
Identifikace	Má to hodnotu? Je to užitečné?
Adaptace	Popis, jak aplikovat
Praxe	Důraz na hodnotu a využití
Transfer	Přenos skrz komunitu, média
Záznam	Záznam do databáze

Tabulka 1 – Využití tradičních znalostí pro ORK (Syafwina, 2014)

Doposud v této práci byly tradiční znalosti ve vztahu k moderním vědeckým metodám ukazovány pouze jako jejich doplněk. Některé menší komunity však toto doplňování znalostí dělají naopak. Balyay-As, Marlowe a Gaillard (2018) poukazují na možnost využití moderní vědy pro obohacení tradičních znalostí. Menší komunita, jež byla součástí jejich výzkumu popisuje metody, které napomohly zdokonalení jejich vlastních tradičních znalostí za využití moderní vědy, například využívání stanice na monitorování počasí.

Vzájemné kombinování tradičních znalostí a moderních vědeckých metod tak může být klíčovým pro rozvoj v oblasti managementu přírodních katastrof. Za pomoci takovéto kombinace je možné zdokonalovat systémy v zemích, kde je dostatek finančních prostředků a jiných zdrojů, ale je také možné budovat nové struktury, v zemích, kde je takovýchto prostředků nedostatek, a to pomocí tradičních znalostí a přírodních materiálů.

V dnešní době již dochází k širšímu využití tradičních znalostí, avšak metody, které jsou využívány nejsou příliš efektivní. V mnoha případech dochází ke standardizovaným přístupům, které mnohdy dávají vědomosti a znalosti „domorodých“ obyvatel stranou. K ORK je důležité využívat právě tyto obyvatele v klíčových procesech plánování. Dalším důležitým krokem je také ještě větší integrace tradičních znalostí do bází znalostí moderní vědy (Cuaton, Su, 2020).

4.3.1.1 TSUNAMI

Zprvu je nutné definovat co vlastně tsunami je, a co tento fenomén způsobuje. Název tsunami je svým způsobem i definicí, tento název totiž pochází z japonských slov pro přístav (tsu) a vlnu (nami). Jsou to vlny, které se formují pod hladinou moře a cestují velkou rychlostí. Tyto



Obrázek 8 - Kacuška Hokusai – Velká vlna u pobřeží Kanagawy

vlny jsou způsobeny různými typy otřesů, ať už se jedná o otřesy spojené s tektonickými pláty, či erupcemi sopek (Petsko, 2005).

Tradiční znalosti spojené s vlnami tsunami jsou rozšířené v několika oblastech, zejména se jedná o Indonésii a Japonsko. Indonéská tradice „Smong“ je píseň, její název je přeložen jako „přivalová vlna“. Znalosti z postupného vývoje jsou dnes využívány především jako nástroj pro ORK, a také jako výuková pomůcka k lepšímu porozumění chování při výskytu tsunami (Rahman, Sakurai, Munadi, 2017).

Japonsko je zemí technologického pokroku. V reakci na ničivé tsunami v roce 2011 se v Japonsku začali více soustředit na systémy, které jsou schopny včas varovat před výskytem tsunami (Maly, Suppasri, 2020). Toto značí menší odklon od tradičních znalostí, avšak je možné argumentovat, že znalosti, získané v důsledku tsunami v roce 2011 jsou také součástí tradičních znalostí. Systémy pro varování proti tsunami budou podrobněji popsány v následujících kapitolách.

4.4 ROLE IT V TRADIČNÍCH ZNALOSTECH

V dnešní době stále většího vlivu informačních technologií je někdy až překvapivé, kde všude tyto technologie mohou nalézt své využití. V oblasti managementu jsou dnes již klíčové. Tato kapitola se bude věnovat vlivu tradičních znalostí na využití informačních technologií v oblasti krizového managementu. Poskytne náhled na technologie využívané k prevenci přírodních katastrof, či na další systémy využívaných v zemích s vysokým rizikem přírodní katastrofy. Dále se pak také podívá na možné budoucí pokroky v této oblasti či na systémy, které jsou dostupné krátkou dobu.

4.4.1 VYUŽITÍ IT

Nezákladnější rolí informačních technologií pro využití v managementu tradičních znalostí je jejich uchování. S tím související je také využití takto uchovaných znalostí ve formě výcviků, či využití ve výuce (Lodhi, Naseem, Ali, 2012). Pokroky v této digitalizaci jsou naznačovány v mnohých pracích, příkladem je 7C framework (Maast, Winschiers-Tehophilus, Stanley, Rodil, Mbinge, 2018).

Největším iniciátorem pokroků v těchto oblastech jsou výskyty katastrof, které jasným způsobem ukáží slabiny v již zavedených systémech. Jedním z takových příkladů je již zmiňované tsunami v roce 2011 v Japonsku.

Sítě senzorů, které měly za úkol včas varovat před výskytem tsunami totiž nebyly dostatečně citlivé na vlivy jiné, než je podmořské zemětřesení, tsunami způsobené například sopečnou erupcí tak nebylo včas zachyceno. V reakci na tuto katastrofu a nedostatky v systému byla vytvořena hustší síť senzorů zvaných „S-net“ (Maly, Suppasri, 2020). Tyto systémy je ale nutné stále vyvíjet a monitorovat jejich efektivitu a funkčnost k zajištění plné způsobilosti pro včasné varování a odklonu ničivých následků.

Dalším způsobem, jak je možné IT využít v souvislosti s následky přírodních katastrof je zapojení sociálních sítí a crowdsourcingu, což je v tomto kontextu jistá metoda sběru informací za pomoci široké veřejnosti. Je tak možné využívat širokou veřejnost pro přispívání k relevantním informacím, které mohou organizacím pomoci k lokalizaci specifických potřeb a žádostí o pomoc. Za využití tohoto systému je také možné konstruovat krizové mapy (Gao, Barbier, Goolsby, 2011).

Za zmínku také stojí využití sociálních sítí pro různé sbírky na pomoc zasaženým osobám.

4.4.2 BUDOUCNOST IT

Budoucnost informačních technologií ve spojení s tradičními znalostmi stojí hlavně v rozvoji podpory zachování a zaznamenávání tradičních znalostí. Je nutné se zasazovat o podporu databází, které slouží k digitalizaci tradičních znalostí.

Další z oblastí, kde IT nalezne svou budoucnost jsou varovné systémy proti přírodním katastrofám. I přes již dnes velkou rozšířenost těchto systémů, je důležité, aby tyto systémy byly stále modernizovány a zdokonalovány. Mnohé příklady totiž poukazují na možné nedostatky těchto systémů a fatalitu jejich přehlížení.

Již zmíněný crowdsourcing je také oblastí, kterou je možné dále rozšiřovat. Data, která jsou tímto způsobem sbírána jsou mnohdy nestrukturovaná. Je také možné se zasadit o propojování těchto dat s daty z jiných zdrojů, například geologická data. Je také nutné vytvářet metriky a systémy, jak měřit úspěšnost a důležitost crowdsourcingu (Gao, Barbier, Goolsby, 2011).

V neposlední řadě stojí za zmínku také simulační systémy, které slouží k vyhodnocování dopadů katastrof a mohou být důležitou součástí v připravenosti na výskyt ničivých jevů.

5. VÝSLEDKY A DISKUZE

Dotazníkové šetření probíhalo především formou online formuláře distribuovaného za pomoci e-mailu. Cílem tohoto šetření je především průzkum preferencí a chování dotazovaných osob v krizových situacích a následné srovnání výsledků tohoto šetření s těmi, kterých bylo dosaženo teoretickým výzkumem v první části této práce. Před vyplněním dotazníků byli dotazovaní seznámeni s koncepty tradičních znalostí či jiných klíčových pojmů.

Výsledky dotazníkového šetření jsou pro přehlednost rozděleny do několika částí. První část se věnuje charakterizaci dotazovaných, druhá pak názorům a připravenosti v oblasti přírodních katastrof a krizových situacích, třetí část je věnována chování dotazovaných v krizových situacích a poslední část je věnována pandemii Covid-19.

5.1 VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

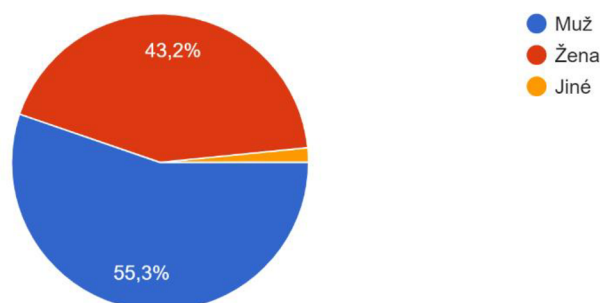
5.1.1 VÝSLEDKY ŠETŘENÍ

5.1.1.1 Základní údaje

Otázky v této sekci výzkumu byly voleny tak, aby poskytly co největší náhled na charakteristiku dotazovaných a následně pak jako pomůcka k vyhodnocování výsledků v dalších sekcích výzkumu.

Otázka č. 1 byla věnována pohlaví dotazovaných.

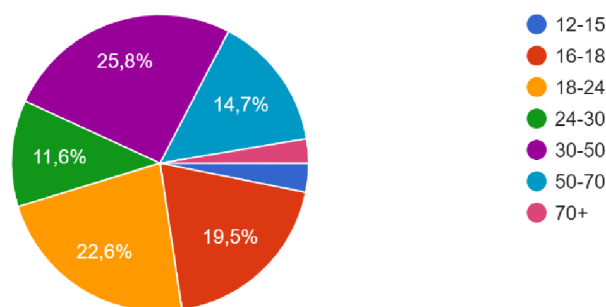
Pohlaví
190 odpovědí



Z grafického znázornění výsledků této otázky je patrné poměrně vyrovnané rozložení pohlaví dotazovaných, z celkového počtu 190 dotazovaných bylo 105 mužů, 82 žen a 3 dotazovaní zvolili možnost „jiné“. Pro účely tohoto výzkumu tak nedojde k výraznému zkreslení výsledků v závislosti na pohlaví.

Otázka č. 2 zkoumala věk dotazovaných osob.

Věk
190 odpovědí

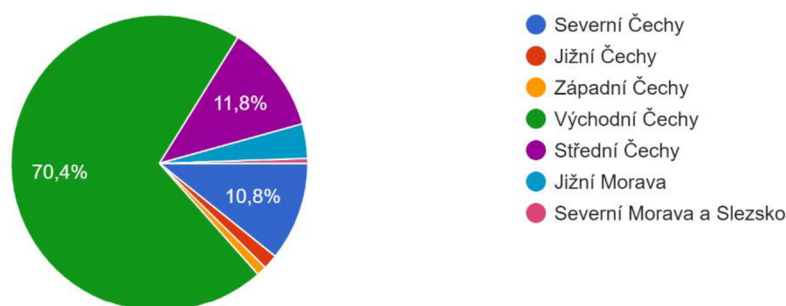


Obrázek 10 - Graf věkových kategorií respondentů

Několik věkových kategorií mělo vyšší zastoupení, kde zhruba čtvrtina dotazovaných spadala do kategorií 30-50 let a 18-24 let. Ani v této kategorii nevidíme značné výkyvy, jedná se o vyvážený soubor.

Otázka č. 3 se zabývala oblastí bydliště respondentů, jednalo se o nepovinnou otázku.

Bydliště
186 odpovědí

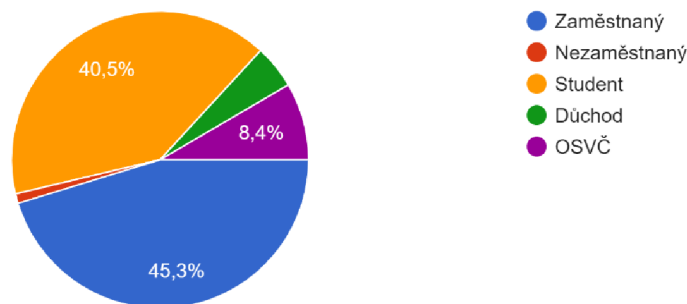


Obrázek 11 - Graf oblasti bydliště dotazovaných

Zde je vidět výrazný nepoměr v zastoupení oblastí, s jasnou převahou je nejvíce dotazovaných z Východních Čech (70,4 %), následně pak nemalá část ze Středních Čech a Prahy (11,8 %), nebo Severních Čech (10,8 %). 4 dotazovaní se rozhodli tuto otázku vynechat.

Poslední otázka této části dotazníku, otázka č. 4 byla věnována stavu respondentů v oblasti zaměstnání.

Zaměstnání
190 odpovědí



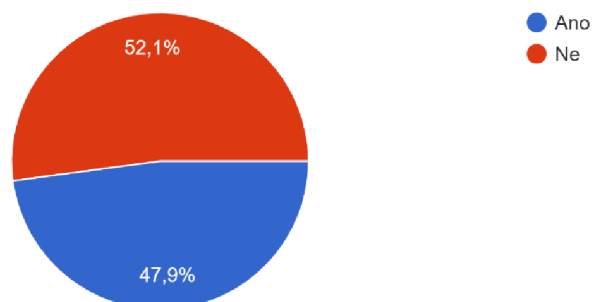
Obrázek 12 - Graf zaměstnanosti dotazovaných

Cílem této otázky bylo odlišení počtu studentů od zbytku výzkumného souboru, je zde vidět že 40,5 % dotazovaných byla studentů, 45,3 % zaměstnaných, 8,4 % OSVČ, 4,7 % dotazovaných je v důchodu a 1,1 % nezaměstnaných. Výzkumný soubor je tak poměrně vyvážen.

5.1.1.2 Přírodní katastrofy a krizové situace

První otázka této části, otázka č. 5, jejíž úkolem bylo zjistit, kolik z dotazovaných bylo svědky přírodní katastrofy.

Byl/a jsem někdy svědkem přírodní katastrofy.
190 odpovědí



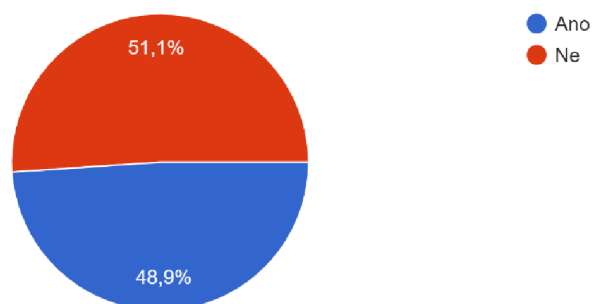
Obrázek 13 - Graf svědectví přírodní katastrofy

Zde je nutné podotknout, že definice přírodní katastrofy byla ponechána na dotazovaných, a to záměrně. Z grafu je patrné, že došlo k téměř přesnému rozdělení 52,1 % zvolilo odpověď „ne“ a 47,9 % zvolilo odpověď „ano“. Výsledek této otázky není nijak překvapující, vzhledem

k věkovému rozložení výzkumného souboru byl tento výsledek předpokládán. Přírodní katastrofy nejsou na území České republiky nijak obvyklým úkazem, avšak předchozí osobní zkušenosti s nimi mohou být v jiných krizových situacích výhodou.

Otázka č. 6 zněla „Bydlím v oblasti, kde je pravděpodobnost výskytu přírodní katastrofy (u řeky, lesa, ...)“, respondenti pak měli označit odpověď „ano“ či „ne“.

Bydlím v oblasti, kde je pravděpodobnost výskytu přírodní katastrofy (u řeky, lesa, ...).
190 odpovědí



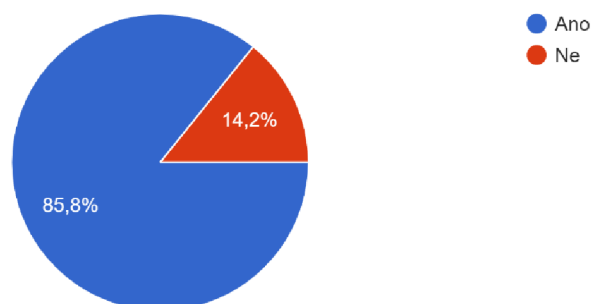
Obrázek 14 - Graf rizikových oblastí

V návaznosti na předchozí otázku je zde výsledek skoro totožný, došlo pouze k posunu u odpovědi „ano“ což by v přímé souvislosti s otázkou předchozí znamenalo, že sice respondent bydlí v rizikové oblasti, ale nebyl svědkem přírodní katastrofy. Rizikovost zde tak není malá, a pokud takto výrazná část respondentů (48,9 %) považuje oblast, kde bydlí, za rizikovou, lze v takových oblastech doporučit průběžné instruování o tom, jak se v případě výskytu přírodní katastrofy chovat.

V následující otázce, otázce č. 7 měli dotazovaní vyjádřit svůj souhlas, či nesouhlas s tvrzením „Centrální řízení (na úrovni obce, či její části) je v krizových situacích výhodou.“

Centrální řízení (na úrovni obce, či její části) je v krizových situacích výhodou.

190 odpovědí



Obrázek 15 - Graf názoru na centrální řízení

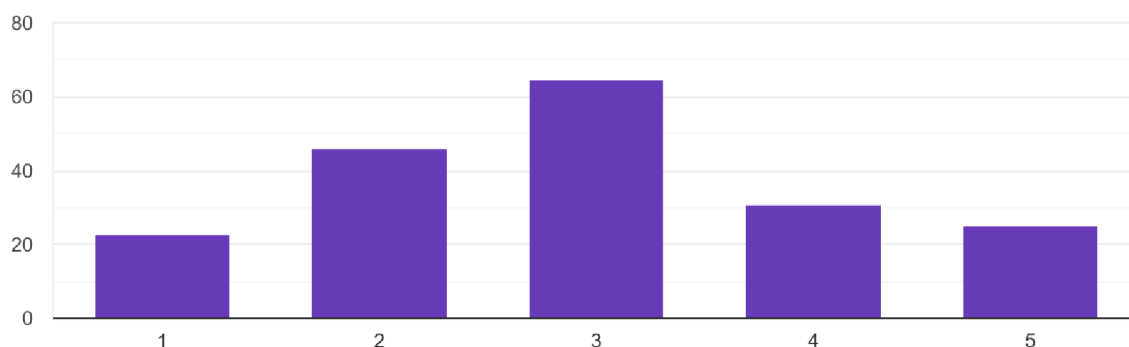
Převážná většina dotazovaných 85,8 % vyjádřila s tímto tvrzením svůj souhlas. Centrální řízení v krizových situacích je tedy něčím, co pro dotazované značí jakousi „jistotu“ v situacích, kde není jasné, jak se rozhodovat. Takto výrazný výsledek může být i jistým znamením nespokojenosti s dosavadním stavem řízení krizových situací.

V následující části šetření měli dotazovaní označit svůj souhlas s uvedeným tvrzením na škále 1-5, kde hodnota 1 značí naprostý nesouhlas s tvrzením a hodnota 5 značí naprostý souhlas s tvrzením.

Otázka č. 8 – „Mám strach, že mě někdy ovlivní přírodní katastrofa.“

Mám strach, že mě někdy ovlivní přírodní katastrofa.

190 odpovědí



Obrázek 16 - Graf znázorňující úroveň strachu dotazovaných

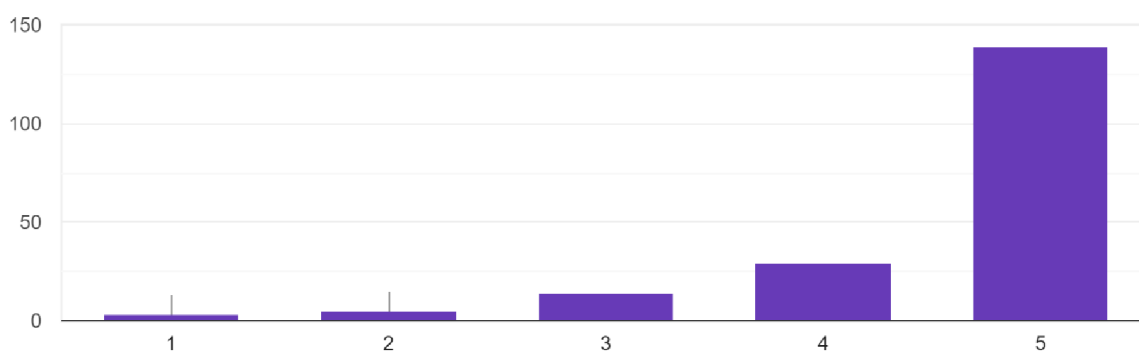
U této otázky respondentům byly představeny konkrétní příklady ovlivnění (přímé zasažení, cesta do práce, dodávky energií, ...). Převážná většina dotazovaných zde volila spíše rezervovanější odpovědi, přičemž hodnota 3 měla největší výskyt (34,2 %), následně pak

hodnota 2 (24,2 %), hodnota 4 (16,3 %), hodnota 5 (13,2 %) a nejméně dotazovaných zvolilo hodnotu 1 (12,1 %). Z tohoto výsledku je vidět spíše nesouhlas s daným výrokem, či nerozhodnost dotazovaných, což je v kontextu České republiky zcela pochopitelné, jelikož frekvence takovýchto situací není příliš velká. Překvapivé však je, že zhruba třetina dotazovaných (29,5 %) vyjádřilo s daným tvrzením souhlas, tento výsledek je ale možné přisoudit událostem posledních let, například výskytu tornáda na území České republiky a jeho následkům.

Otázka č. 9 – „Při evakuaci je třeba jasného řádu“

Při evakuaci je potřeba jasného řádu.

190 odpovědí



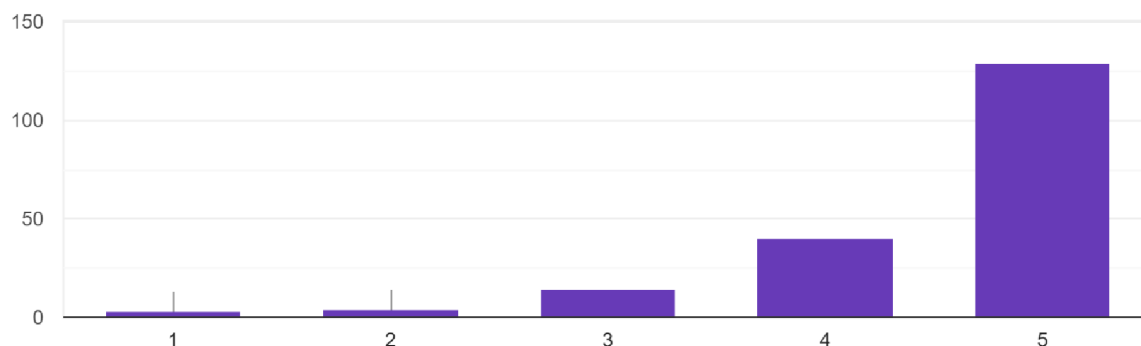
Obrázek 17 - Graf potřeby řádu při evakuaci

Z grafu je zřetelné, že velká většina dotazovaných s tímto výrokem souhlasí, hodnotu 5 zvolilo 73,2 % dotazovaných a hodnotu 4 15,3 % procenta. Celkem tedy s výrokem souhlasí 88,5 %, takový výsledek však není zcela překvapivý, z výzkumu v teoretické části této práce bylo možné sledovat preference osob v krizových situacích, mnohdy docházelo k jejich ohrožení, když nebyl jasným způsobem nastavený řád. Je tedy nutné, ať už na úrovni obce, či její menší části provést rozsáhlejší mapování a krizové plánování, než je tomu doposud.

Otázka č. 10 – „Při výskytu varovných ukazatelů (např. stoupající hladina vody) je potřeba co nejrychlejší oznámení obyvatelům.“

Při výskytu varovných ukazatelů (např. stoupající hladina vody) je potřeba co nejrychlejší oznámení obyvatelům.

190 odpovědí



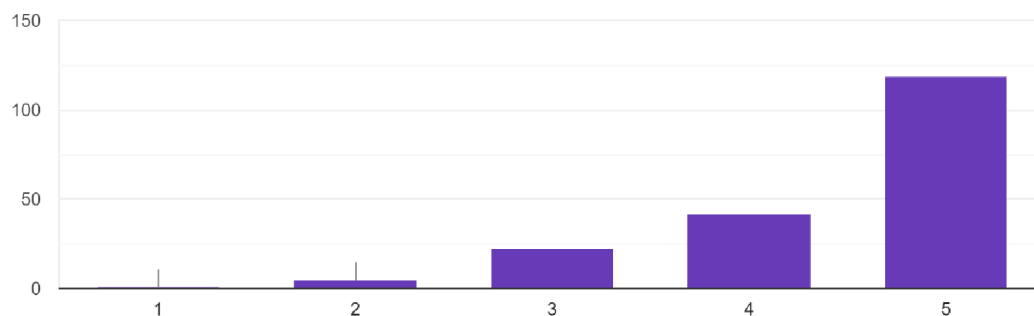
Obrázek 18 - Graf potřeby včasného oznámení

U této otázky opět nedochází k výraznému odklonu od předpokládaných výsledků. Takto formulovaný výrok označilo 67,9 % hodnotou 5, značící naprostý souhlas s tvrzením, následně pak 21,1 % zvolilo hodnotu 4, která značí souhlas s výrokem. Při výskytu varovných ukazatelů mnohdy ze strany obyvatel zasažené oblasti dochází k jejich přehlížení, což může mít za následek omezení schopnosti reagovat na zhoršení situace. Včasné a cílené varovné systémy a signály mohou takovým situacím zabránit.

Otázka č. 11 byla věnována roli informačních technologií v krizovém managementu.

Informační technologie mohou být klíčovou součástí krizového managementu.

190 odpovědí



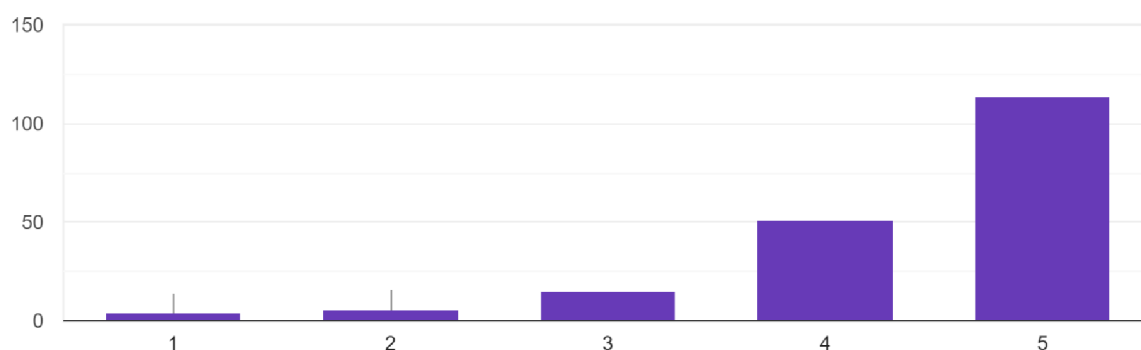
Obrázek 19 - Graf důležitosti informačních technologií

Opět dochází k výraznému výsledku, 62,6 % respondentů považuje informační technologie za naprosto klíčovou součást krizového managementu, 22,1 % je považuje klíčovou součást krizového managementu, 12,1 % dotazovaných si není zcela jista rolí informačních technologií a zhruba 3 % nepovažují informační technologie za důležité. V dnešní době technologického pokroku dochází k zapojení informačních technologií v mnoha odvětvích, a je patrné že ve většině příkladů jsou pro dané odvětví přínosem. Vzhledem k charakteristice výzkumného souboru, zejména pak průměrný věk respondentů je takovýto výsledek předpokládatelný.

Otázka č. 12 – „Zkušenosti a tradiční znalosti napomáhají při zvládnání krizových situací.“

Zkušenosti a tradiční znalosti napomáhají při zvládnání krizových situací.

190 odpovědí



Obrázek 20 - Graf důležitosti tradičních znalostí a zkušeností

Zkušenosti a tradiční znalosti jsou pro 60 % dotazovaných velmi nápomocné při zvládnání krizových situací, 26,8 % je považuje za nápomocné, 7,9 % si jejich rolí není jista a 5,3 % nevidí jejich roli jako důležitou. Z výzkumu v teoretické části byla patrná role tradičních znalostí v jistých oblastech krizového managementu, stejně tak byla na příkladu varovných systému proti tsunami zdůrazněna důležitost zkušeností získaných při výskytu přírodní katastrofy, či jiné krizové situace. Výsledky dotazníkového šetření jsou tedy potvrzením těchto předpokladů.

Otázka č. 13 – „Jaká přírodní katastrofa je ve Vašem blízkém okolí nejpravděpodobnější?“



Obrázek 21 - Graf odhadu pravděpodobnosti výskytu přírodních katastrof

U této otázky bylo možné vybrat několik odpovědí najednou. V úvodní části této práce byl představen model UNDRR, který znázorňoval četnosti výskytů přírodních katastrof v rámci celého světa. V tomto modelu byly představeny povodně a bouře jako katastrofy s největším výskytem, bylo tedy možné předpokládat převahu těchto odpovědí. Velká většina dotazovaných (84,7 %) zvolila možnost „silná bouřka“, 63,7 % dotazovaných zvolila možnost „povodeň“. Oproti již zmíněnému modelu byly tyto katastrofy v opačných pozicích, avšak velká četnost těchto odpovědí nebyla překvapivá. Možnost „požár“ zvolilo 48,9 % respondentů, tento výsledek byl poněkud překvapivý, jelikož v modelu UNDRR byly požáry na jedné z nejnižších pozic, co se týče výskytu.

5.1.1.3 Chování v krizových situacích

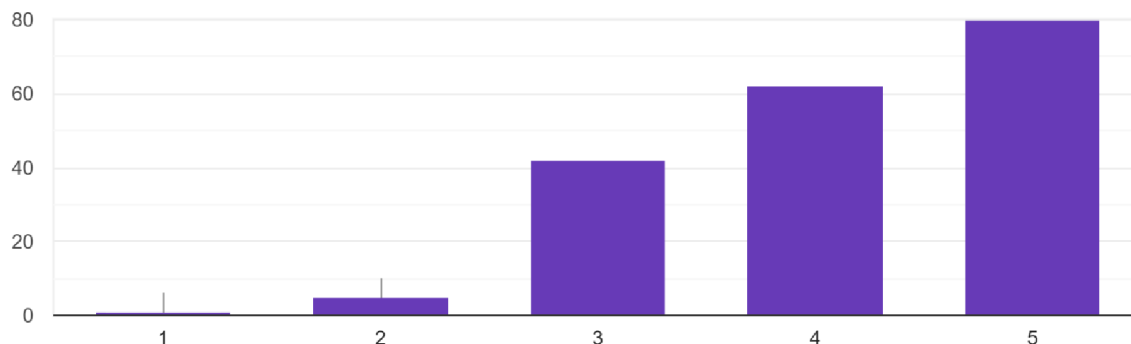
Následující část výzkumného šetření bude věnována především preferencím dotazovaných v oblasti chování v krizových situacích, či při výskytu přírodní katastrofy.

Následující otázky měli respondenti opět označit tvrzení hodnotou na škále 1-5, kde hodnota 1 značí naprostý nesouhlas s tvrzením a hodnota 5 značí naprostý souhlas s tvrzením.

Otázka č. 14 – „V krizové situaci bych se co nejrychleji snažil/a evakuovat.“

V krizové situaci bych se co nejrychleji snažil/a evakuovat.

190 odpovědí



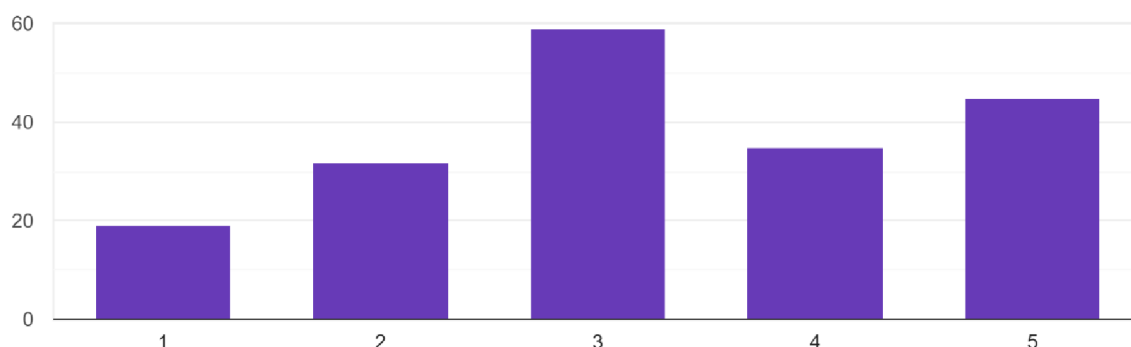
Obrázek 22 - Graf chování respondentů při evakuaci

Velká část dotazovaných by se v krizových situacích snažila co nejrychleji evakuovat (42,1 %), další část (32,6 %) by spíše rychle evakuovala, 22,1 % je nerozhodných a zbylých 3,1 % by s evakuací nijak nespíchal. Výsledky nejsou v rozporu s poznatky z teoretické části, avšak je možné, že v případě velice rychlé evakuace velkého počtu osob by mohlo docházet k nebezpečným situacím. V tomto případě je tedy možné doporučit co největší rozvážnost. Je také možné poskytovat občanům včasné informace o tom, jak se v takových situacích chovat.

Otázka č. 15 – „V případě nutné evakuace bych se snažil/a zachránit co nejvíce cenností.“

V případě nutné evakuace bych se snažil/a zachránit co nejvíce cenností.

190 odpovědí



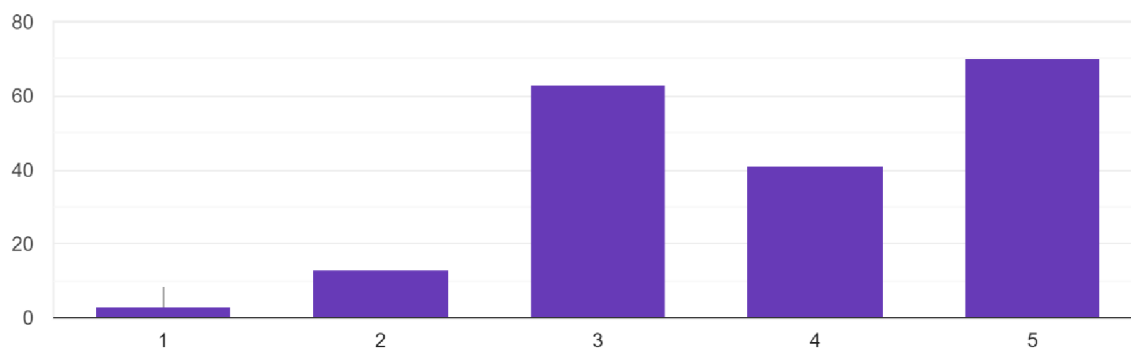
Obrázek 23 - Graf chování respondentů v oblasti záchrany cenností

Zde je patrná nerozhodnost dotazovaných, nejvíce zvolilo hodnotu 3 (31,1 %), následně pak hodnotu 5 (23,7 %), hodnotu 4 (18,4 %), hodnotu 3 (16,8 %) a nejméně respondentů volilo hodnotu 1 (10 %). Je možné, že by se v opravdu kritické situaci dotazovaní zachovali jiným způsobem, než je zaznamenáno ve výzkumu, avšak je zde drobná převaha odpovědí s pozitivními hodnotami, tedy že by dotazovaní své cennosti zachraňovali. Z již získaných znalostí lze konstatovat, že jakákoliv nerozhodnost v krizové situaci může být velmi nebezpečná. Nelze tedy takové chování považovat za ideální, avšak je pochopitelné.

Otázka č. 16 – „V krizové situaci by mě uklidnilo centrální řízení situace.“

V krizové situaci by mě uklidnilo centrální řízení situace.

190 odpovědí



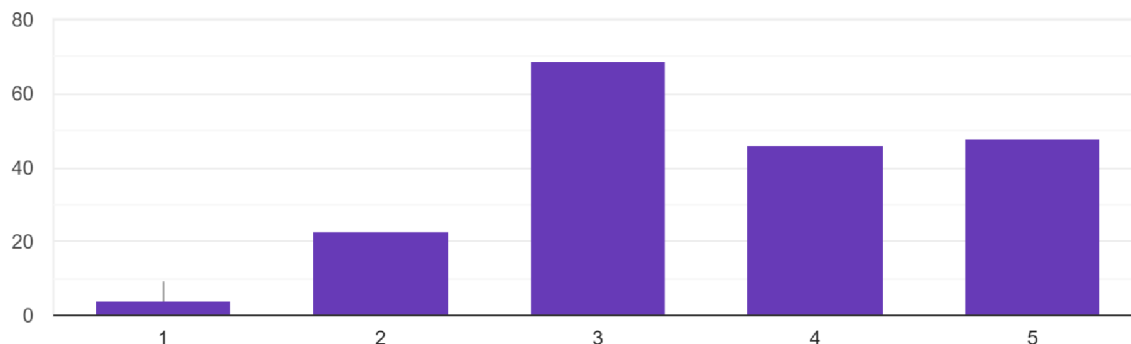
Obrázek 24 - Graf názoru dotazovaných na centrální řízení

U této otázky lze sledovat trend z předchozího segmentu otázek, a to sice, že centrální řízení krizových situací je dle dotazovaných opravdu výhodou. Naprosto s tímto výrokem souhlasil nejvyšší počet dotazovaných (36,8 %), velké zastoupení měla také neutrální hodnota 3 (33,2 %), dále pak hodnota 4 (21,6 %), hodnota 2 (6,8 %) a hodnota 1 (1,6 %) neměly výrazné zastoupení. Lze tedy pokračovat v doporučení centrálního řízení krizových situací, avšak takové řízení musí mít předem daný řád, aby v takových případech nedocházelo k podávání informací, které nejsou v dané situaci klíčové. Ze strategií představených v teoretické části práce je pak nutné zdůraznit strategii dělení krizových oblastí na menší, lépe organizovatelné celky.

Otázka č. 17 – „V krizové situaci bych zachoval/a chladnou hlavu.“

V krizové situaci bych zachoval/a chladnou hlavu.

190 odpovědí



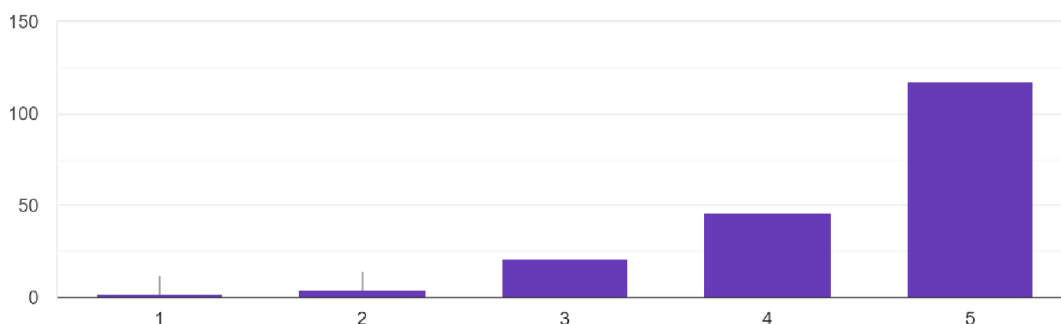
Obrázek 25 - Graf chování respondentů v krizové situaci

Výsledky této otázky přímo souvisí s předpokladem, že kdokoliv se setkal s krizovou situací, nabývá znalostí, jak se v takových situacích chovat. V tomto výzkumu lze tento předpoklad z jisté části potvrdit, část respondentů v této otázce označila souhlasné odpovědi 4 (24,2 %) a 5 (25,3 %), podobná část respondentů v otázce č. 5 uvedla, že byli svědky přírodní katastrofy (47,9 %). Nelze ovšem s přesností určit, zda se opravdu jedná o stejné respondenty, souvislost však není možné vyloučit. Velké část respondentů (36,3 %) vyjádřilo nejistotu v takové situaci, 12,1 % respondentů označilo hodnotu 2 a 2,1 % hodnotu 1. Je tedy nutné přispívat ke znalostem v oblasti krizových situacích, a to za využití veřejných sdělovacích prostředků (televize, rádio), či cílené informační kampaně.

Otázka č. 18 – „V krizové situaci bych se snažil/a zjistit co nejvíce informací o tom, co se děje.“

V krizové situaci bych se snažil/a zjistit co nejvíce informací o tom, co se děje.

190 odpovědí



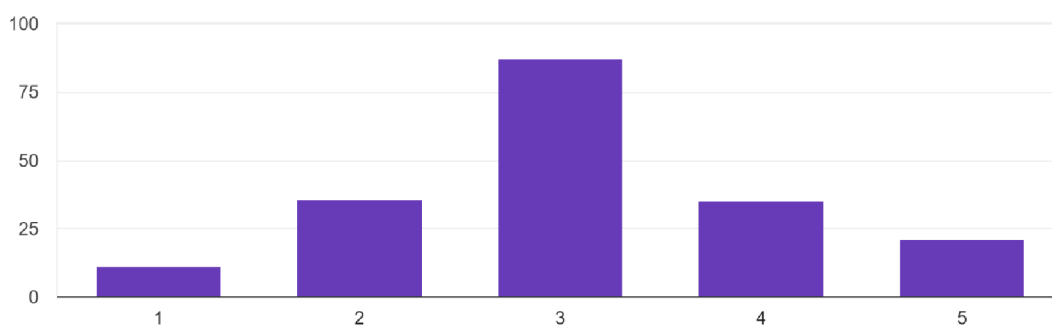
Obrázek 26 - Graf důležitosti aktuálních informací

Teoretický výzkum naznačil důležitost včasných a přesných informací, jakožto nástroje pro zvládnutí krizových situací a přírodních katastrof. Tento předpoklad byl potvrzen také v dotazníkovém šetření, kde největší část (61,6 %) respondentů u této otázky zvolila hodnotu 5, tedy naprostý souhlas, spíše s výrokem souhlasilo 24,2 %, nejistých bylo 11,1 %, spíše nesouhlasilo 2,1 % a naprostý nesouhlas vyjádřilo 1,1 % dotazovaných. Jak již bylo zmíněno, z mnoha příkladů je patrné, že včasné informace jsou důležitým nástrojem v krizové situaci. Tyto informace mohou být podávány za pomoci různých informačních kanálů, nepoužívanějším z nich v této oblasti je mobilní telefon. Za pomoci specializovaných aplikací propojených s informačními systémy bezpečnostních složek, či jiných, s krizovými situacemi spojených organizací, lze obyvatelům podávat aktuální a přesné informace a varovné signály.

Otázka č. 19 – „Jsem si jistý/á co v krizové situaci dělat.“

Jsem si jistý/á co v krizové situaci dělat.

190 odpovědí



Obrázek 27 - Graf chování dotazovaných

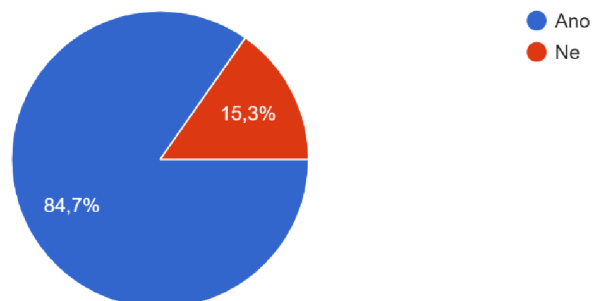
Zhruba polovina dotazovaných (45,8 %) vyjádřila k tomuto výroku neutrální postoj, 18,9 % zvolilo hodnotu 2, značící mírný nesouhlas, 18,4 % zvolilo hodnotu 4, která značí mírný souhlas, naprostý souhlas vyjádřilo 11,1 % a naprosto nesouhlasilo 5,8 % dotazovaných. Tento výsledek jistou mírou reflektuje výsledky otázky č. 16, kde bylo rozložení odpovědí podobné, dále tedy tato otázka podporuje potřebu obohacování znalostí široké veřejnosti v oblasti krizových situací.

V následujících otázkách bylo úkolem respondentů označit dané výroky odpovědí „ano“ nebo „ne“.

Otázka č. 20 – „V krizové situaci bych bral ohled na ostatní (např. dopravní pořádek, ...)“

V krizové situaci bych bral ohled na ostatní (např. dopravní pořádek, ...)

190 odpovědí



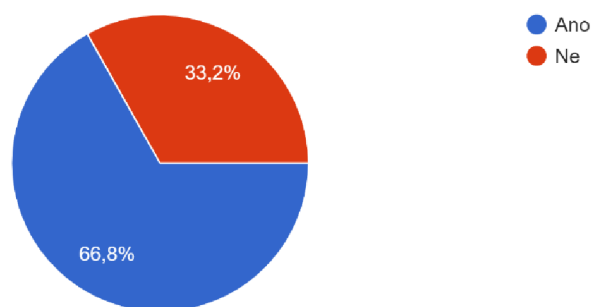
Obrázek 28 - Graf ohleduplnosti dotazovaných

Převážná většina respondentů (84,7 %) by v krizové situaci brala ohled na ostatní, 15,3 % dotazovaných by v těchto situacích ohled nebrala. Tento poměr je poměrně překvapivým výsledkem, avšak lze pochopit snahu se co nejdříve dostat z krizové situace, je ale možné, že v případě podobného chování u většího počtu osob, by mohlo docházet k jistému omezení možností ke snížení rizika. V takovýchto situacích je třeba jasně daného řádu, a dále musí být přítomna odpovědná osoba, která se bude zasazovat o dodržování těchto pravidel.

Otázka č. 21 – „V případě poškození majetku bych byl/a závislý/á na finanční výpomoci.“

V případě poškození majetku bych byl/a závislý/á na finanční výpomoci.

190 odpovědí



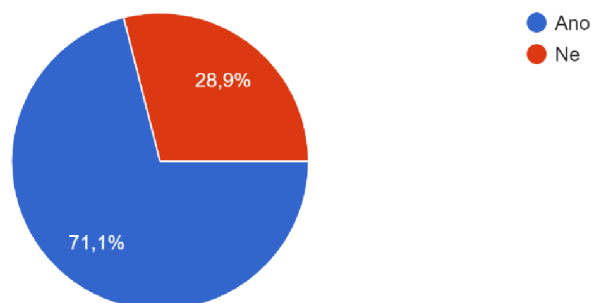
Obrázek 29 - Graf finanční závislosti

Více než polovina dotazovaných (66,8 %) by v případě poškození majetku byla závislá na jisté formě finanční výpomoci, zbylých 33,2 % respondentů by v takové situaci byla schopna uhradit veškeré škody svépomocí. Tento výsledek je jakýmsi varovným signálem, v případě poškození

majetku výrazného počtu obyvatel zasažené oblasti by mohlo docházet k velkému poklesu životní úrovně. Je možné výskyt těchto případů jistým způsobem omezit, a to za pomoci strategií, sloužících k omezení dopadu katastrof. Podobné systémy byly naznačeny v teoretické části této práce.

Otázka č. 22 – „V krizové situaci bych se spoléhal/a na centrální řízení (např. včasné varování, řízení provozu, poskytnutí azylu)“

V krizové situaci bych se spoléhal/a na centrální řízení (např. včasné varování, řízení provozu, poskytnutí azylu)
190 odpovědí



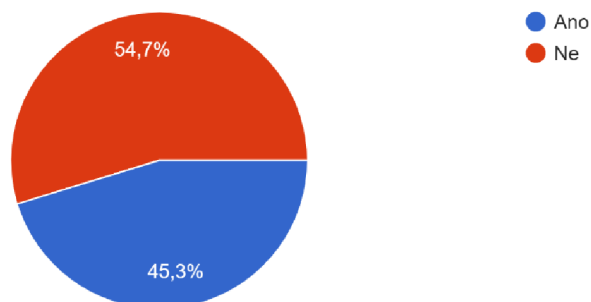
Obrázek 30 - Graf důležitosti centrálního řízení

V tomto výzkumu již byla naznačena důležitost centrálního řízení krizových situací. Cílem této otázky bylo potvrzení, či vyvrácení výsledků předchozích otázek, které se týkaly centrálního řízení. V krizových situacích by se na centrální řízení spoléhalo 71,1 % dotazovaných, zatímco 28,9 % respondentů by se bez centrálního řízení v krizové situaci obešlo. Nelze tedy důležitost centrálního řízení vyvrátit. V budoucích výzkumech je možné sledovat na jaké úrovni je centrální řízení nejefektivnější.

Otázka č. 23 – „V nekontrolované situaci bych se snažil/a převzít vedení.“

V nekontrolované situaci bych se snažil/a převzít vedení.

190 odpovědí

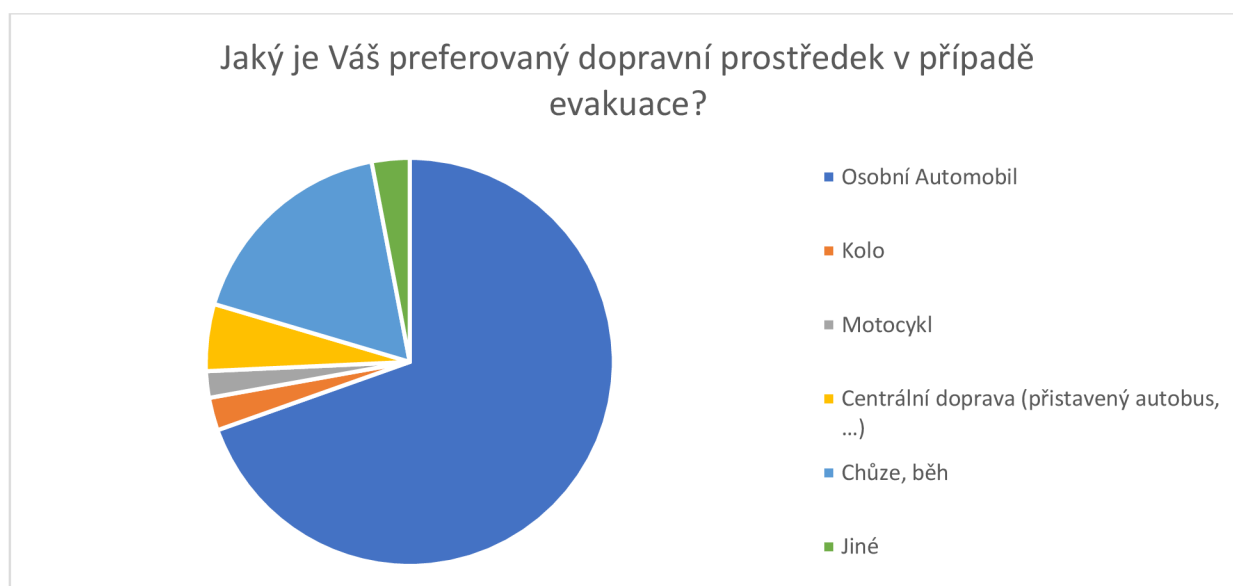


Obrázek 31 - Graf výsledků otázky č. 23

I přes poměrně vyrovnaný výsledek této otázky, kde 54,7 % dotazovaných zvolilo odpověď „ne“ a 45,3 % vybralo možnost „ano“, lze stále konstatovat, že větší část širší veřejnosti by v krizové situaci na sebe nebrala odpovědnost. Toto opět naznačuje nutnost řízení těchto situací. Je však možné, že lidé s předchozími zkušenostmi s krizovými situacemi by byly schopny krizovou situaci zvládnout takovým způsobem, aby bylo ohroženo co nejméně zasažených osob.

Poslední otázka této části výzkumu byla otázka, kde dotazovaní měli možnost vybrat jednu z několika předem určených odpovědí, či poskytnou odpověď vlastní.

Otázka č. 24 – „Jaký je Váš preferovaný dopravní prostředek v případě evakuace?“



Obrázek 32 - Graf preferovaných dopravních prostředků

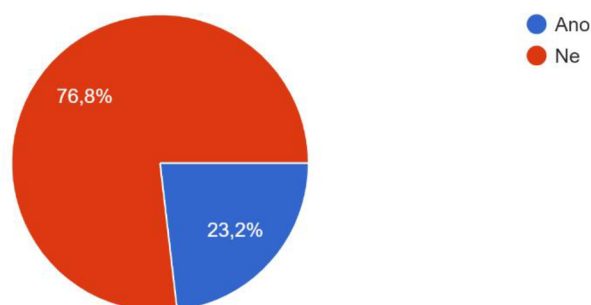
Největší počet dotazovaných (69,5 %) zvolilo možnost „osobní automobil“, dále pak 17,4 % vybralo „chůze, běh“, 5,3 % dotazovaných by využilo možnosti centrální dopravy, 2,6 % by volilo jízdní kolo, 2,1 % respondentů by v případě evakuace zvolila motocykl, poslední 3 % dotazovaných poskytla vlastní odpověď, převažovaly zde odpovědi typu „co je zrovna dostupné“ nebo „podle situace“. Velkou převahu osobních automobilů bylo možné u této otázky předpokládat, jedná se o zdánlivě nejbezpečnější možnost dopravy, v určitých případech také nejrychlejší. V jistých případech však může docházet k dopravním kolonám, či jiným typům narušení dopravního pořádku (poničená vozovka, překážky na vozovce, ...) a tento způsob dopravy tak nemusí vždy být ideální. Zde se opět nabízí doporučení centrálně řízených situací, jako je například dělení dopravy, dle zatížení, či dostupnosti určitých částí dopravní sítě.

5.1.1.4 Covid-19

Poslední část dotazníkového šetření byla věnována pandemii Covid-19. Z hlediska krizového managementu je možné z některých přístupů dále učit. Cílem této sekce je zjištění názoru dotazovaných na krizový management v České republice v průběhu pandemie, a dále také zjištění změn v již zavedených zvyklostí.

Otázka č. 25 – „Covid-19 považuji za přírodní katastrofu.“

Covid-19 považuji za přírodní katastrofu.
190 odpovědí



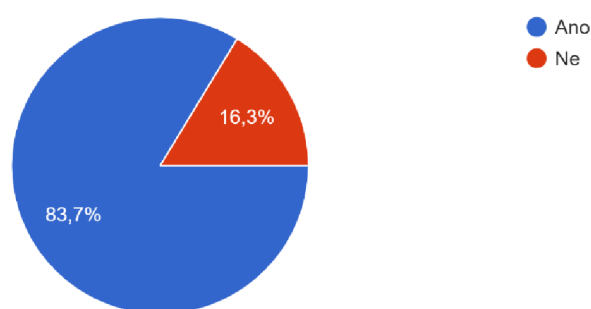
Obrázek 33 - Graf výsledků otázky č. 25

Převážná většina dotazovaných (76,8 %) Covid-19 nepovažuje za přírodní katastrofu, zbylých 23,2 % respondentů jej jako přírodní katastrofu vnímá. Výsledek této otázky je vzhledem k nepřesným informacím o místě původu předpokládatelný. Je však možné, v oblasti krizového managementu, přistupovat k pandemii Covid-19 podobně, jako v případě přírodních katastrof, jako příklad je možné uvádět distribuci základních potřeb (potraviny, hygienické potřeby) osobám, které si je z různých důvodů nemohou obstarávat samy.

Otázka č. 26 – „Covid-19 mě nějakým způsobem ovlivnil“

Covid-19 mě nějakým způsobem ovlivnil.

190 odpovědí



Obrázek 34 - Graf výsledků otázky č. 26

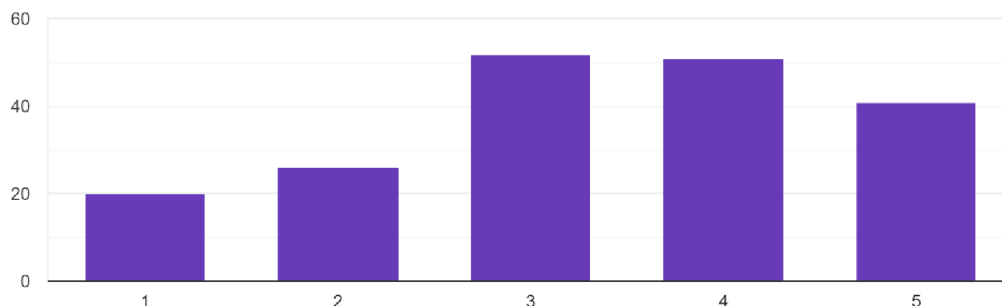
Větší část (83,7 %) respondentů byla nějakým způsobem pandemií Covid-19 ovlivněna, 16,3 % dotazovaných nebylo pandemií ovlivněno vůbec. S ohledem na složení výzkumného souboru, kde velká část dotazovaných byla z řad studentů, či zaměstnaných osob, není tento výsledek nijak překvapivý. V průběhu pandemie totiž docházelo k uzavírání škol, či pracovních prostorů ve firmách, ovlivněna byla tedy převážná část populace České republiky.

V následujících několika otázkách měli dotazovaní ohodnotit otázky „jako ve škole“ na stupnici od 1-5.

Otázka č. 27 – „Ohodnoťte krizový management vlády ČR na začátku pandemie.“

Ohodnoťte krizový management vlády ČR na začátku pandemie:

190 odpovědí



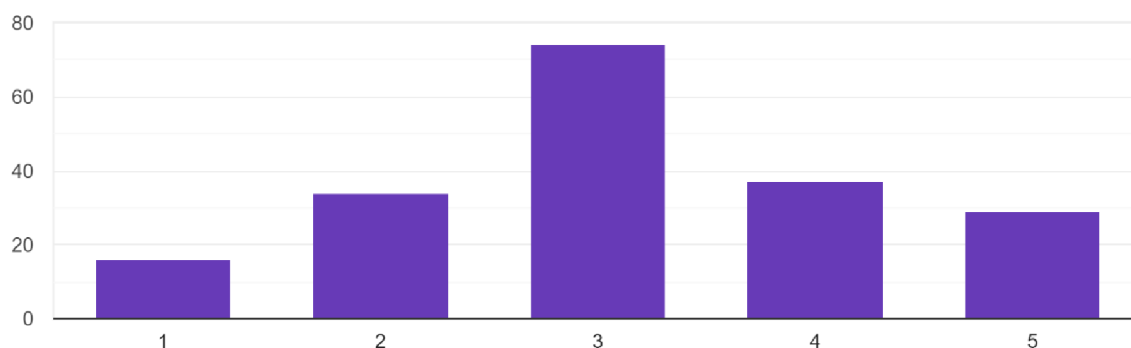
Obrázek 35 - Výsledky otázky č. 27

Zde převažují především negativní hodnocení, hodnotu 5 zvolilo 21,6 % dotazovaných, hodnotu 4 zvolilo 26,8 %. Průměrnou známkou 3 ohodnotilo krizový management z kraje pandemie 27,4 %. Pozitivně, tedy známkami 2 (13,7 %) a 1 (10,5 %), se vyjádřila menší část dotazovaných. Tento výsledek není zcela překvapivý, vzhledem k nepředvídatelnosti pandemie při prvním výskytu nebylo k dispozici velké množství znalostí, které by krizovému managementu mohly napomoci. Výsledky této otázky mohly být jistým způsobem ovlivněny politickými preferencemi, což může být důvodem výskytu nemalého množství pozitivního hodnocení, když objektivně na počátcích pandemie patřila Česká republika k nejhůře zasaženým zemím na světě.

Otázka č. 28 – „Ohodnoťte krizový management vlády ČR v momentálním časovém období:“

Ohodnoťte krizový management vlády ČR v momentálním časovém období:

190 odpovědí

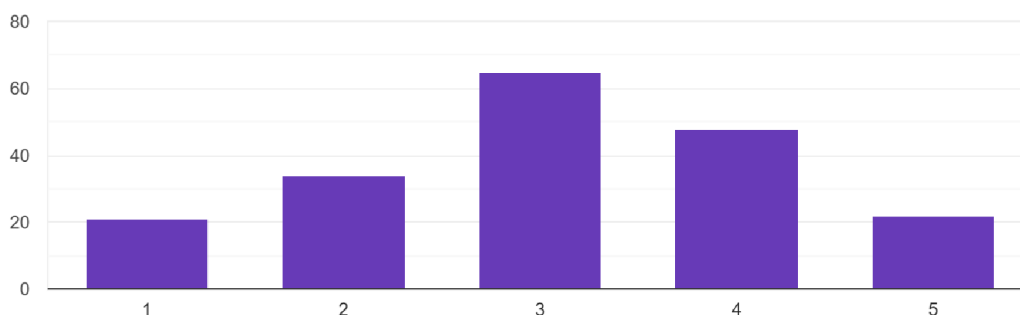


Obrázek 36 - Graf výsledků otázky č. 28

Dotazníkové šetření bylo prováděno v průběhu ledna 2022, tato otázka se tedy vztahuje k časovému období začátku roku 2022. Zde je vidět mírné zlepšení v pohledu respondentů na krizový management vlády České republiky. Nejhorší známku 5 zde zvolilo 15,3 %, což značí pokles o zhruba 6 %, známku 4 volilo 19,5 % oproti předchozím 26,8 %. Kde však došlo k výraznému růstu je u známky 3 (38,9 %) nárůst je tedy přes 11 %. Lehce se zvedl i počet odpovědí se známkou 2 (17,9 %), zhruba o 4 %. Došlo zde však k poklesu odpovědí se známkou 1 z předchozích 10,5 % na 8,4 %. V průměru tedy došlo ke zlepšení hodnocení krizového managementu vlády České republiky, což lze přisoudit narůstající globální bance vědomostí a znalostí v této oblasti. I u této otázky je možné, že došlo k jistému zkreslení výsledků z důvodů politických preferencí, vysvětlovalo by to tak nečekaný pokles odpovědí se známkou 1.

Otázka č. 29 - „Ohodnoťte přístup občanů ČR k pandemii Covid-19.“

Ohodnoťte přístup občanů ČR k pandemii Covid-19.
190 odpovědí



Obrázek 37 - Graf výsledků otázky č. 29

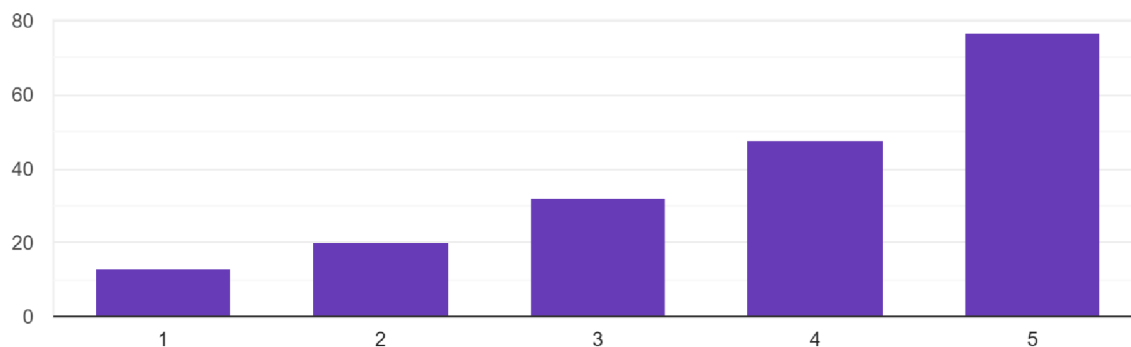
U této otázky je možné pozorovat podobné výsledky jako u otázky předchozí. Nejhorší známku 5 hodnotilo 11,6 % dotazovaných, známku 4 pak volilo 25,3 %. Nejvíce respondentů opět volilo průměrnou známku 3 (34,2 %). Známkou 2 zde zvolilo 17,9 % a nejméně dotazovaných označilo známku 1 (11,1 %). Velmi často dochází v českých médiích k vyobrazování občanů, kteří nedodržují platná opatření, či se proti nim vymezují, lehkou převahu negativních známek si tak lze tímto faktem vysvětlit.

V dotazníkovém šetření následovala sekce, která byla věnována zvyklostem, či návykům. Otázky v této sekci mají být jistým zobrazením změn, které v důsledku pandemie Covid-19 u nás nastávají. Respondenti zde opět měli označit výroky hodnotou 1-5, kde hodnota 1 značí naprostý nesouhlas s výrokem, hodnota 5 pak značí naprostý souhlas.

Otázka č. 30 – „Byl jsem nucen/a změnit své návyky během pandemie (nákupy, práce, studium, ...).“

Byl jsem nucen/a změnit své návyky během pandemie (nákupy, práce, studium, ...).

190 odpovědí



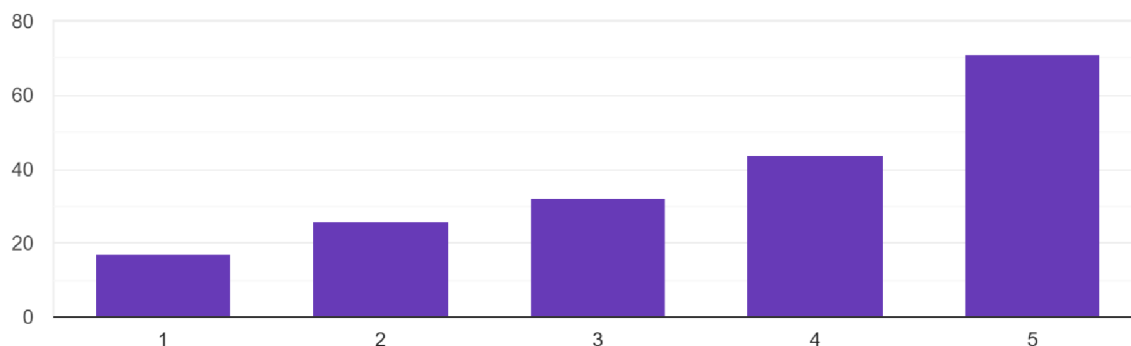
Obrázek 38 - Graf výsledků otázky č. 30

S tímto výrokem naprosto souhlasilo 40,5 % dotazovaných, hodnotu 4, značící souhlas s tvrzením volilo 25,3 %, hodnotu 3 pak zvolilo 16,8 %. Jistý nesouhlas s výrokem vyjádřilo 10,5 % respondentů, nejméně dotazovaných pak volilo hodnotu 1 (6,8 %). Vzhledem k výsledkům otázky č. 24, kde velká část respondentů uvedla, že je pandemie nějakým způsobem ovlivnila, není výsledek této otázky nijak překvapivý. Z dodatečných reakcí některých z dotazovaných pak docházelo k největším změnám především v oblastech nákupů, pracovního prostředí, či studia.

Otázka č. 31 – „Moje práce/studium se zásadním způsobem změnila.“

Moje práce/studium se zásadním způsobem změnila.

190 odpovědí

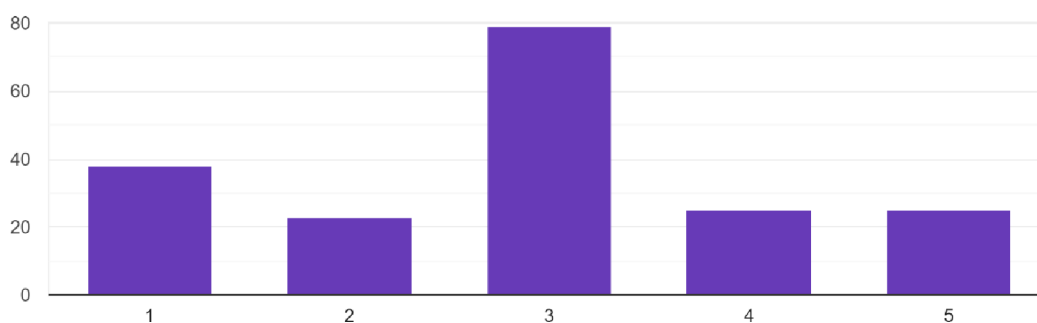


Obrázek 39 - Výsledky otázky č. 31

Výsledky této otázky jsou téměř identické s výsledky předchozí otázky. Naprosto s výrokem souhlasilo 37,4 %, hodnotu 4 volilo 23,2 % dotazovaných, hodnotu 3 vybralo 16,8 %, jistý nesouhlas s tvrzením pak vyjádřilo 13,7 % respondentů a 8,9 % s výrokem naprosto nesouhlasilo. Vzhledem ke složení výzkumného souboru a již předem zmiňovaných faktorů (uzavírání škol, pracovních prostor) bylo takový výsledek možné předpokládat. U odpovědí, kde byly zvoleny hodnoty 1, 2 nebo 3 lze uvažovat o pracovních pozicích respondentů. Z pracovních pozic, kde by nedošlo k velkým změnám patří zejména pozice, kde již je běžné využívat home-office, dále pak pozice, kde nedochází k výraznému styku s jinými osobami, jako jsou například pozice řidičů.

Otázka č. 32 – „Během pandemie jsem začal/a více šetřit.“

Během pandemie jsem začal/a více šetřit.
190 odpovědí



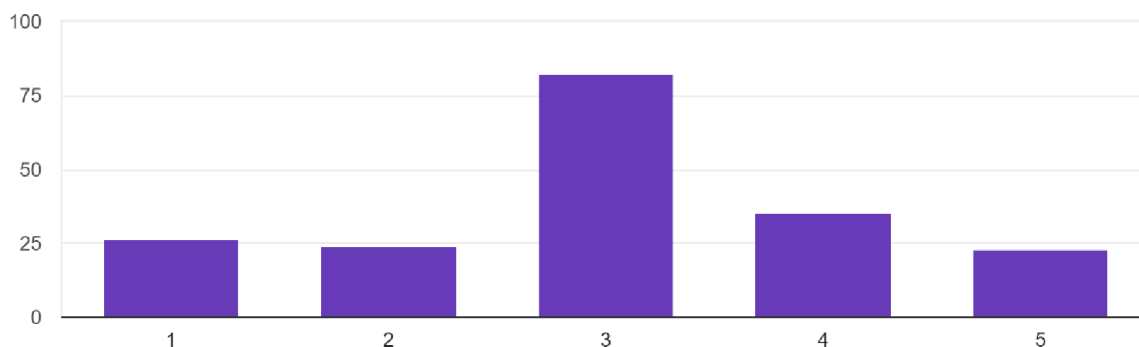
Obrázek 40 - Výsledky otázky č. 32

U této otázky je možné sledovat vysoký výskyt odpovědí s hodnotou 3 (41,6 %), kterou lze interpretovat tak, že nedošlo ke změně v oblasti šetření finančních prostředků. Vysoký byl také výskyt odpovědí s hodnotami 1 (20 %) a 2 (12,1 %). Shodný počet respondentů volilo hodnoty 4 a 5 (13,2 %). To, že převažují odpovědi indikující menší, či žádné změny je možné vysvětlit například odklonem od tradičních možností nakupování směrem k nakupování v internetových obchodech. Vzhledem k neodhadnutelné situaci v oblastech inflace, či jiných finančních vlivů, které přispívají k postupnému růstu cenové hladiny v České republice je však takový přístup v jisté míře nebezpečný.

Otázka č. 33 – „Ponechám si své nové návyky i po pandemii.“

Ponechám si své nové návyky i po pandemii.

190 odpovědí



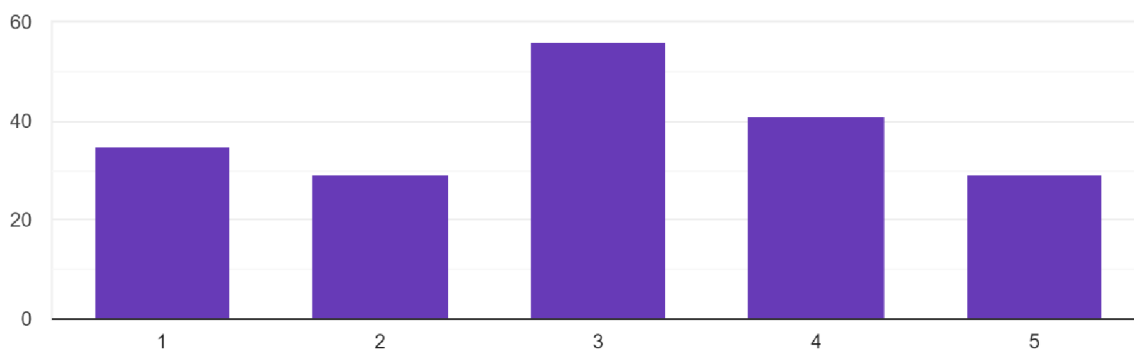
Obrázek 41 - Graf výsledků otázky č. 33

Zde je nejvyšší výskyt odpovědí s hodnotou 3 (43,2 %), následuje hodnota 4 (18,4 %), hodnota 1 (13,7 %), hodnota 2 (12,6 %), nejméně respondentů pak volilo hodnotu 5 (12,1 %). Tento výsledek je možné přisoudit příliš krátkému časovému odstupu od počátku pandemie, nelze tedy předpokládat, že respondenti budou mít jasnou představu o tom, jak budou tyto návyky nápomocné v budoucnu. Nicméně výsledky také ukazují, že jistá část dotazovaných je rozhodnuta. Negativně mohou v oblasti pracovních zvyklostí vnímat například zaměstnanci, jejichž pracovní náplň je převážně manuálního charakteru, pozitivně pak mohou tyto nové zvyklosti hodnotit zaměstnanci oblastí, kde došlo k využití home-office a nedošlo k poklesu efektivity.

Otázka č. 34 – „Nové návyky v práci/při studiu jsou posunem vpřed.“

Nové návyky v práci/při studiu jsou posunem vpřed.

190 odpovědí



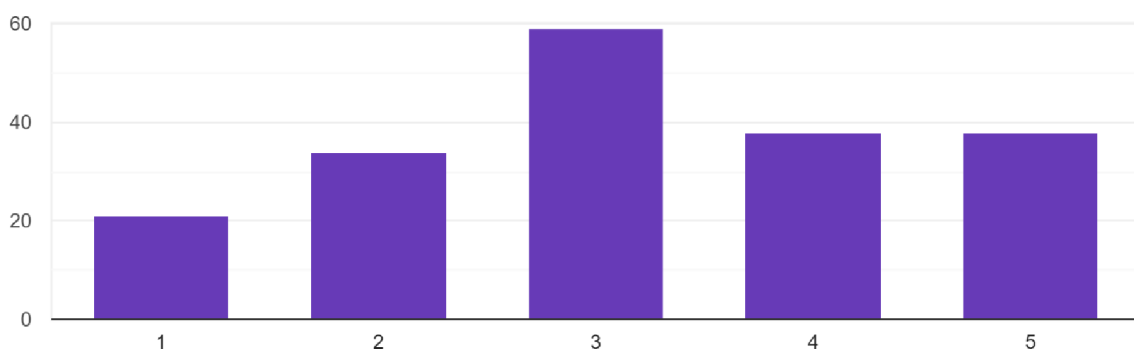
Obrázek 42 - Výsledky otázky č. 34

V souvislosti s předchozí otázkou došlo k nárůstu u odpovědí na obou stranách spektra. Nejvíce respondentů však u této otázky opět zvolila hodnotu 3 (29,5 %), následně pak hodnotu 4 (21,6 %), hodnotu 1 (18,4 %), shodný počet dotazovaných volilo odpovědi s hodnotami 2 a 5 (15,3 %). Tyto výsledky je lze možné přisoudit podobným vlivům, které byly naznačeny u předchozí otázky. V jistých oblastech došlo za pomoci využití home-office, či jiných metod, k omezení nákladů, či zvýšení pracovní efektivity. Je zde ale také patrná nejistota dotazovaných, způsobená pravděpodobně krátkou dobou využívání těchto nových zvyklostí.

Otázka č. 35 – „Covid-19 přispěl ke znalostem, které napomáhají zvládat krizové situace.“

Covid-19 přispěl ke znalostem, které napomáhají zvládat krizové situace.

190 odpovědí



Obrázek 43 - Graf výsledků otázky č. 35

V této práci již bylo na několika příkladech předvedeno, že v jistých situacích, především v situacích krizových, lze za pomoci nově získaných vědomostí výrazným způsobem obohacovat a zdokonalovat již získané znalosti. Výsledek této otázky, kde nejvíce dotazovaných zvolilo hodnotu 3 (31,1 %), shodně pak 20 % respondentů vybralo možnosti s hodnotou 4 a 5, 17,9 % volilo hodnotu 4, nejméně dotazovaných odpovědělo výběrem hodnoty 1 (11,1 %), je tedy do jisté míry překvapivý. Převaha neutrální odpovědi s hodnotu 3 (31,1 %) lze opět vysvětlit příliš krátkou dobou od počátku pandemie. Pozitivně pak hodnotilo přínos ke znalostem 40 % dotazovaných, odpovědi s hodnotami 4 a 5 byly vzhledem k předpokladům představených v této práci odpověďmi, u kterých byla očekávána větší převaha, než ukazují výsledky. Překvapivé především bylo kolik respondentů se vyjádřilo k tomuto výroku negativně (29 %) a to nejen z důvodů naznačených v tomto odstavci, ale také ve vztahu k hodnocení krizového managementu České republiky v předchozích otázkách, kde bylo patrné, že s postupem času, tedy s růstem dostupných znalostí, došlo ke zlepšení v této oblasti. Jistý přínos tedy tyto znalosti mít mohou.

5.2 SHRNU TÍ VÝSLEDKŮ

Dotazníkové šetření se skládalo ze tří hlavních částí:

- Jakým způsobem vnímají respondenti tematiku krizového managementu?
- Jakým způsobem se respondenti chovají v krizových situacích?
- Jaký přínos může mít pandemie Covid-19 a jak ovlivnila respondenty?

Výzkumný soubor se skládal velmi porovnatelného počtu mužů a žen, nejčastěji ve věku 30-50 let. Převážná část dotazovaných pocházela z Východních Čech. Počet zaměstnaných osob byl také velmi podobný s počtem studentů. Výběr výzkumného souboru probíhal za pomoci řetězové metody, kde přímo dotázaní byli požádáni o zaslání dotazníku dalším respondentům. návratnost dotazníku se pohybovala v rozmezí 70 % - 75 %.

Vyrovnané složení výzkumného souboru, jak ze strany pohlaví, tak ze strany zaměstnaneckého statusu napomáhá diverzitě v odpovědích na různé otázky, kde je možné, že tyto faktory mají na odpověď vliv. Věkové kategorie dotazovaných byly z velké části také vyrovnané.

V první části výzkumu vyšlo najevo, že zhruba polovina dotazovaných byla svědky přírodní katastrofy, podobná část pak žije v oblasti, kde je pravděpodobnost výskytu katastrofy. Respondenti se z převážné části nebojí, že by je mohla postihnout přírodní katastrofa. Z několika dalších otázek je z odpovědí patrné, že v krizových situacích, je třeba jistého

centrálního řízení, ať se jedná o evakuační řády, či jiné druhy řízení situace. Dále respondenti vyjádřili potřebu varovných signálů, co nejdříve je to možné, stejně jako důležitost informačních technologií. Tradiční znalosti jsou dle dotazovaných důležitou součástí managementu krizových situací. Jako nejpravděpodobnější respondenti vnímají bouře, povodně, či požáry.

Druhá část dotazníku byla věnována chování respondentů v krizových situacích. Z výsledků je patrné, že v krizových situacích by se převážná část dotazovaných snažila za potřeby evakuace opustit zasaženou oblast co nejdříve, výrazná část respondentů by se také v takové situaci snažila vzít s sebou své cennosti. Centrální řízení takovýchto situací je zde opět zobrazeno jako výhodné, většina dotazovaných by se na takové řízení spoléhala. Rychlost a frekvence informací v krizových situacích je také pro respondenty důležitá. Nejčastějším dopravním prostředkem pro evakuaci je pro velkou část respondentů osobní automobil.

Poslední část dotazníku se zabývala aktuálním tématem: pandemií Covid-19. Více než tři čtvrtiny dotazovaných Covid-19 nepovažuje za přírodní katastrofu, ještě větší část respondentů pandemií byla jistým způsobem ovlivněna. V oblasti krizového managementu vlády České republiky došlo od počátku pandemie dle dotazovaných k jistému zlepšení. Převážná většina dotazovaných byla nucena změnit své návyky v následku pandemie, podobná část pak také vyjádřila zásadní změnu v oblasti práce a studia. Větší část respondentů nezačala během pandemie více šetřit finanční prostředky. Z dalších otázek je pak patrná nejistota v budoucnosti těchto nově nabytých zvyklostí. Pro většinu dotazovaných jsou však tyto nové návyky v oblasti práce či studia krokem kupředu. Znalosti získané v průběhu pandemie jsou pak dle respondentů znalostmi, které jistým způsobem mohou být nápomocné při budoucích krizových situacích.

6. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Hlavním cílem této práce bylo za pomoci analýzy početných výzkumných materiálů představit tradiční znalosti různých oblastí a různých komunit, dále pak také jak jsou tyto znalosti využívány, či jak mohou být využívány. Dále také bylo představeno možné využití naznačených konceptů v prostředí České republiky.

Dále bylo v práci představeno využití tradičních znalostí v oblasti krizového managementu a možnost propojení tradičních znalostí a moderní vědy.

V neposlední řadě se teoretická část věnovala využití informačních technologií v oblastech krizového managementu či jejich role v tradičních znalostech. Dále pak byla představena možná budoucnost informačních technologií v tomto odvětví.

Praktický výzkum představil důležitost centrálního řízení v krizových situacích, stejně jako důležitost sofistikovaných varovných systémů, což je oblast, která na území České republiky není dostatečným způsobem vyvinuta. Dále pak byly vymezeny nejpravděpodobnější přírodní katastrofy z hlediska jejich výskytu.

Druhá část praktického výzkumu byla věnována chování v krizových situacích, zde také byla zvýrazněna důležitost centrálního řízení a včasných varovných signálů.

Pandemie Covid-19 byla nejvýraznější krizovou situací na našem území za posledních pár let, proto také byla část výzkumu věnována právě tomuto tématu. Z výzkumu vyšlo najevo, že Covid-19 není vnímán jako přírodní katastrofa. Velká část dotazovaných osob byla jistým způsobem pandemií ovlivněna. Dále pak z výzkumu byl patrný jistý posun v oblastech studia či práce, z velké části se jednalo o posun k lepšímu, avšak je zde vyjádřena jistá nejistota v udržitelnosti tohoto posunu.

Je možné ve výzkumu tradičních znalostí pokračovat, z poznatků nabytých v této práci je totiž patrné, že mohou v jistých krizových situacích přínosem.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- Balay-As, M., Marlowe, J., & Gaillard, J. (2018). Deconstructing the binary between indigenous and scientific knowledge in disaster risk reduction: Approaches to high impact weather hazards. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 30, 18–24. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2018.03.013>
- Baumwoll, J. (2008). *THE VALUE OF INDIGENOUS KNOWLEDGE FOR DISASTER RISK REDUCTION: A Unique Assessment Tool for Reducing Community Vulnerability to Natural Disasters*.
- Česká meteorologická společnost. (n.d.). *Meteorologický slovník*. Elektronický meteorologický slovník. <http://slovník.cmes.cz/>
- Cuatón, G. P., & Su, Y. (2020). Local-indigenous knowledge on disaster risk reduction: Insights from the Mamanwa indigenous peoples in Basey, Samar after Typhoon Haiyan in the Philippines. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 48, 101596. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101596>
- Djalante, R., & Garschagen, M. (2017). A Review of Disaster Trend and Disaster Risk Governance in Indonesia: 1900–2015. *Disaster Risk Reduction in Indonesia*, 21–56. https://doi.org/10.1007/978-3-319-54466-3_2
- Gao, H., Barbier, G., & Goolsby, R. (2011). Harnessing the Crowdsourcing Power of Social Media for Disaster Relief. *IEEE Intelligent Systems*, 26(3), 10–14. <https://doi.org/10.1109/mis.2011.52>
- Green, D., Billy, J., & Tapim, A. (2010). Indigenous Australians' knowledge of weather and climate. *Climatic Change*, 100(2), 337–354. <https://doi.org/10.1007/s10584-010-9803-z>
- Gupta, A. D. (2013). *QUERYING RELEVANCE OF THE TERM 'INDIGENOUS PEOPLES' IN A THREE-LEVEL-APPROACH WITH SPECIAL REFERENCE TO RAJBANSHI COMMUNITY OF NORTH BENGAL, WEST BENGAL, INDIA* [E-book].
- Hiwasaki, L., Luna, E., Syamsidik, & Marçal, J. A. (2014). Local and indigenous knowledge on climate-related hazards of coastal and small island communities in Southeast Asia. *Climatic Change*, 128(1–2), 35–56. <https://doi.org/10.1007/s10584-014-1288-8>
- Hiwasaki, L., Luna, E., Syamsidik, & Shaw, R. (2014). Process for integrating local and indigenous knowledge with science for hydro-meteorological disaster risk reduction and climate change adaptation in coastal and small island communities. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 10, 15–27. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2014.07.007>
- Jones, V., Karagiannis, G., & de Groot, S. (2005). *Ad hoc networking and ambient intelligence to support future disaster response*.

- Kaklauskas, A., Amaratunga, D., & Haigh, R. (2009). KNOWLEDGE MODEL FOR POST-DISASTER MANAGEMENT. *International Journal of Strategic Property Management*, 13(2), 117–128. <https://doi.org/10.3846/1648-715x.2009.13.117-128>
- Lin, P. S. S., & Chang, K. M. (2020). Metamorphosis from local knowledge to involuted disaster knowledge for disaster governance in a landslide-prone tribal community in Taiwan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 42, 101339. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101339>
- Lodhi, S., Naseem, I., & Ali, S. (2012). Implication of Indigenous Knowledge Management. *Science Series Data Report*, 4(9). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2152927
- Maasz, D., Winschiers-Theophilus, H., Stanley, C., Rodil, K., & Mbinge, U. (2018). A Digital Indigenous Knowledge Preservation Framework: The 7C Model—Repositioning IK Holders in the Digitization of IK. *Digitisation of Culture: Namibian and International Perspectives*, 29–47. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7697-8_3
- Maly, E., & Suppasri, A. (2020). The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction at Five: Lessons from the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami. *International Journal of Disaster Risk Science*, 11(2), 167–178. <https://doi.org/10.1007/s13753-020-00268-9>
- McMillen, H., Ticktin, T., & Springer, H. K. (2016). The future is behind us: traditional ecological knowledge and resilience over time on Hawai'i Island. *Regional Environmental Change*, 17(2), 579–592. <https://doi.org/10.1007/s10113-016-1032-1>
- McNamara, K. E., & Prasad, S. S. (2014). Coping with extreme weather: communities in Fiji and Vanuatu share their experiences and knowledge. *Climatic Change*, 123(2), 121–132. <https://doi.org/10.1007/s10584-013-1047-2>
- Ministerstvo životního prostředí. (n.d.). *Platná legislativa - Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)*. <https://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/%24%24OpenDominoDocument.xsp?documentId=20F9C15060CAD3AEC1256AE30038D05C&action=openDocument>
- National Geographic Society. (2014, May 16). *Mar 11, 2011 CE: Tohoku Earthquake and Tsunami*. <https://www.nationalgeographic.org/thisday/mar11/tohoku-earthquake-and-tsunami/educator/>
- Natuhara, Y. (2018). Green infrastructure: innovative use of indigenous ecosystems and knowledge. *Landscape and Ecological Engineering*, 14(2), 187–192. <https://doi.org/10.1007/s11355-018-0357-y>
- Paul, S. K., & Routray, J. K. (2012). An Analysis of the Causes of Non-Responses to Cyclone Warnings and the Use of Indigenous Knowledge for Cyclone Forecasting in Bangladesh. *Climate Change Management*, 15–39. https://doi.org/10.1007/978-3-642-31110-9_2

- Puri. (2007). Integrating Scientific with Indigenous Knowledge: Constructing Knowledge Alliances for Land Management in India. *MIS Quarterly*, 31(2), 355. <https://doi.org/10.2307/25148795>
- Rahman, A., Sakurai, A., & Munadi, K. (2017). Indigenous knowledge management to enhance community resilience to tsunami risk: lessons learned from Smong traditions in Simeulue island, Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 56, 012018. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/56/1/012018>
- Sethi, S. N., Sundaray, J. K., Panigrahi, A., & Chand, S. (2011). Prediction and management of natural disasters through indigenous technical knowledge, with special reference to fisheries. *Indian Journal of Traditional Knowledge*, 10(1).
- Shaw, R., Uy, N., Baumwoll, J., & International Strategy for Disaster Reduction. (2008). *Indigenous Knowledge for Disaster Risk Reduction*. United Nations, International Strategy for Disaster Reduction.
- Smith, B. M., Chakrabarti, P., Chatterjee, A., Chatterjee, S., Dey, U. K., Dicks, L. V., Giri, B., Laha, S., Majhi, R. K., & Basu, P. (2017). Collating and validating indigenous and local knowledge to apply multiple knowledge systems to an environmental challenge: A case-study of pollinators in India. *Biological Conservation*, 211, 20–28. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.04.032>
- Soh, M. B. C., & Omar, S. K. (2012). Small is Big: The Charms of Indigenous Knowledge for Sustainable Livelihood. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 36, 602–610. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.066>
- Syafwina. (2014). Recognizing Indigenous Knowledge for Disaster Management: Smong, Early Warning System from Simeulue Island, Aceh. *Procedia Environmental Sciences*, 20, 573–582. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2014.03.070>
- Wang, Z., Liu, J., Xu, N., Fan, C., Fan, Y., He, S., Jiao, L., & Ma, N. (2019). The role of indigenous knowledge in integrating scientific and indigenous knowledge for community-based disaster risk reduction: A case of Haikou Village in Ningxia, China. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 41, 101309. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2019.101309>
- Zedník, J. (2006). Zemětřesení. *Geofyzikální Ústav Akademie Věd České Republiky*.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Graf rostoucího výskytu přírodních katastrof	9
Obrázek 2 - Graf počtu osob zasažených přírodními katastrofami	10
Obrázek 3 - Povodeň v oblasti řeky Berounka v srpnu 2002	11
Obrázek 4 - Následky vichřice v regionu Královedvorská 2021	12
Obrázek 5- Fujitova stupnice	13
Obrázek 6 - Suchá půda v Africe	14
Obrázek 7- Richterova stupnice zemětřesení	15
Obrázek 8 - Kacuška Hokusai – Velká vlna u pobřeží Kanagawy	28
Obrázek 9 - Graf Pohlaví respondentů	32
Obrázek 10 - Graf věkových kategorií respondentů	32
Obrázek 11 - Graf oblasti bydliště dotazovaných	32
Obrázek 12 - Graf zaměstnanosti dotazovaných	33
Obrázek 13 - Graf svědectví přírodní katastrofy	33
Obrázek 14 - Graf rizikových oblastí	34
Obrázek 15 - Graf názoru na centrální řízení	35
Obrázek 16 - Graf znázorňující úroveň strachu dotazovaných	35
Obrázek 17 - Graf potřeby řádu při evakuaci	36
Obrázek 18 - Graf potřeby včasného oznámení	37
Obrázek 19 - Graf důležitosti informačních technologií	37
Obrázek 20 - Graf důležitosti tradičních znalostí a zkušeností	38
Obrázek 21 - Graf odhadu pravděpodobnosti výskytu přírodních katastrof	39
Obrázek 22 - Graf chování respondentů při evakuaci	40
Obrázek 23 - Graf chování respondentů v oblasti záchrany cenností	40
Obrázek 24 - Graf názoru dotazovaných na centrální řízení	41
Obrázek 25 - Graf chování respondentů v krizové situaci	42
Obrázek 26 - Graf důležitosti aktuálních informací	42
Obrázek 27 - Graf chování dotazovaných	43
Obrázek 28 - Graf ohleduplnosti dotazovaných	44
Obrázek 29 - Graf finanční závislosti	44
Obrázek 30 - Graf důležitosti centrálního řízení	45
Obrázek 31 - Graf výsledků otázky č. 23	46
Obrázek 32 - Graf preferovaných dopravních prostředků	46
Obrázek 33 - Graf výsledků otázky č. 25	47
Obrázek 34 - Graf výsledků otázky č. 26	48
Obrázek 35 - Výsledky otázky č. 27	49
Obrázek 36 - Graf výsledků otázky č. 28	49
Obrázek 37 - Graf výsledků otázky č. 29	50
Obrázek 38 - Graf výsledků otázky č. 30	51
Obrázek 39 - Výsledky otázky č. 31	51
Obrázek 40 - Výsledky otázky č. 32	52
Obrázek 41 - Graf výsledků otázky č. 33	53
Obrázek 42 - Výsledky otázky č. 34	54

Obrázek 43 - Graf výsledků otázky č. 35 54

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Využití tradičních znalostí pro ORK (Syafwina, 2014)