

# **ŠKODA AUTO VYSOKÁ ŠKOLA o.p.s.**

Studijní program: B0413P050002 Ekonomika a management

Studijní obor/specializace: 6208R186 Podniková ekonomika a řízení provozu,  
logistiky a kvality

## **Analýza systému řízení humanitární logistiky**

**v ČR**

### **Bakalářská práce**

**Tereza Veberová**

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Malčic, Ph.D.



Škoda Auto Vysoká škola

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Zpracovatelka: **Tereza Veberová**  
Studijní program: Ekonomika a management  
Specializace: Logistika a management kvality

Název tématu: **Analýza systému řízení humanitární logistiky v ČR**

Cíl: Cílem bakalářské práce je analyzovat systém řízení humanitární logistiky v ČR, identifikovat nedostatky současného systému a na základě analýzy globálních "best practices" navrhnout opatření pro eliminaci identifikovaných nedostatků.

Rámcový obsah:

1. Vypracujte literární rešerši z oblasti humanitární a krizové logistiky.
2. Analyzujte současný stav systému řízení humanitární logistiky v ČR a identifikujte jeho nedostatky.
3. Vypracujte soubor "best practices" na základě analýzy systémů řízení humanitární logistiky v jiných zemích nebo nadnárodních humanitárních organizacích.
4. Navrhněte opatření pro eliminaci identifikovaných nedostatků systému řízení humanitární logistiky v ČR a vyhodnoťte očekávané přínosy navrhovaných opatření.

Rozsah práce: 25 – 30 stran

Seznam odborné literatury:

1. REGIS-HERNÁNDEZ, Fabiola; MORA-VARGAS, Jaime; SÁNCHEZ-PARTIDA, Diana. *Humanitarian Logistics from the Disaster Risk Reduction Perspective: Theory and Applications*. Cham: Springer Nature, 2022. 516 s. ISBN 978-3-030-90877-5.
2. HEASLIP, Graham; TATHAM, Peter. *Humanitarian Logistics: Meeting the Challenge of Preparing for and Responding to Disasters and Complex Emergencies*. London: Kogan Page Publishers, 2022. 376 s. ISBN 978-1-39-860715-6.
3. RUSHTON, Alan; CROUCHER, Phil; BAKER, Peter. *The handbook of logistics and distribution management: understanding the supply chain*. Kogan Page, 2022. 792 s. ISBN 9781398602045.

Datum zadání bakalářské práce: prosinec 2022

Termín odevzdání bakalářské práce: prosinec 2023

L. S.

Elektronicky schváleno dne 31. 5. 2023

**Tereza Veberová**

Autorka práce

Elektronicky schváleno dne 31. 5. 2023

**Ing. Tomáš Malčic, Ph.D.**

Vedoucí práce

Elektronicky schváleno dne 1. 6. 2023

**doc. Ing. Jan Fábry, Ph.D.**

Garant studijní specializace

Elektronicky schváleno dne 1. 6. 2023

**doc. Ing. Pavel Mertlík, CSc.**

Rektor ŠAVŠ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval(a) samostatně a použité zdroje uvádím v seznamu literatury. Prohlašuji, že jsem se při vypracování řídil(a) vnitřním předpisem ŠKODA AUTO VYSOKÉ ŠKOLY o.p.s. (dále jen ŠAVŠ) směrnicí Vypracování závěrečné práce.

Jsem si vědom(a), že se na tuto závěrečnou práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, že se jedná ve smyslu § 60 o školní dílo a že podle § 35 odst. 3 je ŠAVŠ oprávněna mou práci využít k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna podle § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách.

Beru na vědomí, že ŠAVŠ má právo na uzavření licenční smlouvy k této práci za obvyklých podmínek. Užiji-li tuto práci, nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, mám povinnost o této skutečnosti informovat ŠAVŠ. V takovém případě má ŠAVŠ právo ode mne požadovat příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to až do jejich skutečné výše.

V Mladé Boleslavi dne .....



Touto cestou bych ráda poděkovala Ing. Tomášovi Malčicovi Ph.D., za konzultaci, odborné vedení mé bakalářské práce, připomínky, cenné poznatky a poskytnuté informace.

## Obsah

Úvod.....	7
1 Humanitární a krizová logistika .....	8
1.1 Aktéři humanitární logistiky v ČR a zahraničí .....	11
1.2 Fáze humanitární logistiky.....	14
1.3 Humanitární logistika při katastrofách .....	15
2 Analýza systému řízení humanitární logistiky v ČR .....	20
2.1 Integrovaný záchranný systém.....	21
2.2 Analýza největšího tornáda – prvotní reakce .....	23
2.3 Identifikace nedostatků řízení humanitární logistiky .....	28
3 Best practices v humanitární logistice v zahraničí .....	29
3.1 Přínos logistických společností pro efektivní řešení krizových situací .....	29
3.2 Zasažené oblasti tornádem v zahraničí.....	31
3.3 Vlastní návrh opatření pro eliminaci identifikovaných nedostatků .....	34
Závěr .....	37
Seznam literatury .....	38
Seznam obrázků a tabulek.....	44

## **Seznam použitých zkratk a symbolů**

ALAN American Logistics Aid Network

DRTs Disaster Response Teams

FEMA Federal Emergency Management Agency

GARD Get Airports Ready For Disaster

HL Humanitární logistika

HO Humanitární organizace

HO-LSCM Humanitární organizace logistiky a řízení dodavatelského řetězce

HZS Hasičský záchranný sbor

IZS Integrovaný záchranný systém

NGO nevládní organizace

NOAA Národní meteorologická služba

VOAD Voluntary Organizations Active In Disaster

WHO Světová zdravotnická organizace

WTO World Trade Organization

## Úvod

V posledních letech dochází k významným klimatickým změnám, které způsobují častější výskyt katastrof. Tato bakalářská práce se zaměřuje na humanitární a krizovou logistiku, která v České republice není tak častým tématem jako v zahraničí, protože na našem území není tolik přírodních katastrof. Státy, které se s takovými katastrofami častěji potýkají, mají v této oblasti více zkušeností a lépe vyřešený systém humanitární a krizové logistiky. Tato bakalářská práce chce čtenářům přinést více ucelených informací ohledně humanitární a krizové logistiky.

Hlavním cílem bakalářské práce je analyzovat systém řízení humanitární logistiky v ČR, identifikovat nedostatky současného systému a na základě analýzy navrhnout opatření pro eliminaci identifikovaných nedostatků. Práce je rozdělena do dvou hlavních částí - teoretické a praktické. Nejdříve bude popisována teoretická část, na kterou bude navazovat část praktická. V první části je vysvětlen princip a cíl humanitární logistiky, následovány podkapitolami zabývajícími se organizacemi, které se podílejí na řízení humanitární logistiky v ČR i v zahraničí. Dále jsou popsány jednotlivé fáze humanitární logistiky a v neposlední řadě je vysvětlena role humanitární logistiky při katastrofách.

Ve druhé fázi tedy v praktické části bude provedena analýza systému řízení humanitární logistiky v ČR. V této části bude specifikován integrovaný záchranný systém v ČR, který představuje hlavní systém v oboru humanitární logistiky v zemi. Dále bude provedena analýza největšího tornáda na Moravě, které Česko velmi zasáhlo. Díky této analýze budou identifikovány nedostatky v humanitární logistice v České republice. V závěru praktické části budou navrženy best practices v humanitární logistice v zahraničí. Zde budou uvedeny jakým způsobem pomáhají logistické společnosti během humanitárních akcí. Na to bude navazovat zasažené oblasti tornádem v USA. V úplném závěru dojde k návrhu vlastního řešení pro eliminaci identifikovaných rizik v humanitární logistice.

# 1 Humanitární a krizová logistika

Humanitární logistika (HL) je klíčovým logistickým procesem, který se využívá při provádění humanitárních operací. Je důležitá pro poskytování pomoci a podpory lidem postiženým různými krizovými situacemi. Je smutnou skutečností, že každoročně přibližně 150 000 lidí ztrácí život a až 200 milionů je postiženo přírodními katastrofami. Tyto tragické události zdůrazňují potřebu efektivního a dobře organizovaného systému humanitární logistiky, který umožní rychlou a účinnou pomoc těm, kteří ji nejvíce potřebují. (Thomas, 2003).

Cílem humanitární logistiky je zajištění efektivního a bezpečného doručování humanitární pomoci a zásob do oblastí, kde je tato pomoc nezbytná pro zachování životů, zdraví a pohody postižených osob. Tato pomoc zahrnuje potraviny, lékařské vybavení, vodu, přístřešky, léky a další nezbytné zásoby. Humanitární logistika se zaměřuje na plánování, organizaci, sledování a koordinaci těchto aktivit s cílem minimalizovat ztráty a maximalizovat dopad pomoci.



Zdroj: (vlastní zpracování, 2023)

**Obr. 1 Cíle humanitární logistiky**

Humanitární logistika vznikla jako odvětví znalostí a vědeckého výzkumu s cílem poskytovat podporu místům, která potřebují humanitární pomoc v situacích války, politických krizí, přírodních katastrof a dalších událostí, které zahrnují kontext katastrofy. HL je tedy definována jako soubor plánů a činností zaměřených na záchranu životů a vypracování strategií k uspokojení lidských a materiálních potřeb prostřednictvím šíření informací a získávání, skladování, přepravy a distribuce vstupů při katastrofách (Heaslip, Tatham 2022).

Humanitární logistika zahrnuje mnoho aktérů, včetně mezinárodních organizací (např. UNICEF, Červený kříž), nevládních organizací (NGO), vládních agentur, armády a dobrovolnických skupin. Tyto organizace spolupracují a koordinují své úsilí při poskytování humanitární pomoci. „*Poskytování pomoci při katastrofách a jiných mimořádných událostech je jedním z úkolů Červeného kříže zakotvených i v § 4 zákona č. 126/1992 Sb. ČČK působí rovněž jako tzv. ostatní složka IZS a poskytuje plánovanou pomoc na vyžádání. Připravenost na katastrofy patří proto mezi hlavní programy Českého červeného kříže.*“ (Červený kříž, 2023)

Humanitární logistika dodržuje tři základní pilíře:



Díky dodržování těchto základním kamenům humanitární organizace pomáhají komukoliv. Pro správné vykonávání své práce musí být vždy nestranné a pomáhat všem stejně bez rozdílu. Pro vykonávání humanitární pomoci například v boji, je důležité aby humanitární organizace měla k dispozici vymezené místo pro svou práci. Toto místo musí být vždy neutrální, aby dobrovolníci z organizace mohli dobře vykonávat svou práci. Dle mezinárodních pravidel mají politické a vojenské složky zakázáno jakýmkoliv způsobem do tohoto prostoru zasahovat, to se ale v realitě těžko dodržuje a toto základní pravidlo je mnohdy porušováno. V humanitární logistice hrají dobrovolníci klíčovou roli. Mnoho dobrovolnických organizací a jednotlivců se zapojuje do distribuce a logistických operací během krizových situací. Humanitární logistika čelí řadě výzev a problémů při poskytování pomoci postiženým osobám během humanitárních krizí a katastrof.

Zjistilo se, že výzkum v oblasti logistiky a řízení dodavatelského řetězce humanitárních organizací (HO-LSCM) se ve velké míře zaměřuje na vývoj různých základních modelů nebo rámců, které sice osvětlují důležité hlavní struktury, ale obvykle nejsou dotaženy do konce a zatím se nezabývají praktickými důsledky v dané oblasti. To ukazuje, že výzkum Humanitárních organizací je stále relativně novou a rozvíjející se oblastí akademické vědy (Shafiq M., Soratana K., 2019; RUSHTON, 2022).

*„Koncepte humanitárních organizací (HO) má starobylé kořeny a je obdivována v západních i východních civilizacích. V roce 1859 během druhé italské války za nezávislost byl Henri Dunant svědkem bitvy u Solferina a podnikl kroky k ošetření vojáků, kteří v bitvě trpěli. Dunant je považován za zakladatele moderního humanismu a zakladatele Mezinárodního hnutí Červeného kříže a Červeného půlměsíce,“* (Shafiq a Soratana, 2019)

*„Logistika se do podoby, v jaké ji známe dnes, vyvíjela po celá tisíciletí. Lidé museli řešit přemísťování z místa na místo odjakživa. Nicméně hypotetický zárodek logistiky jako vědy spatřují někteří akademici v organizaci výstavby egyptských pyramid. Jako taková ovšem vzešla logistika z vojenských akcí. Už byzantský císař Leontos VI. v 9. stol. n. l. prohlásil, že je třeba „mužstvo zaplatit, příslušně vyzbrojit a vybavit ochranou i municí, včas a důsledně se postarat o jeho potřeby a každou akci v polním tažení příslušně připravit.“ A tím jako první definoval zásady logistiky (vojenské),,“* (Bazala, 2014)

Krizová logistika je podpůrná funkce, která zajišťuje včasné dodání nouzových zdrojů a záchranných služeb do postižených oblastí tak, aby pomohla při záchranných činnostech, zatímco humanitární logistika se více zaměřuje na pomoc lidem při jejich přežití během katastrofy a po ní. Ve výzkumné sféře jsou však rozdíly mezi logistikou mimořádných událostí a humanitární logistikou nepatrné (Emergency Logistics and Transport Management. DRC, 2008).

Krizová logistika během katastrof zahrnuje několik kroků, přičemž prvním z nich je zajištění základních prostředků pro záchranu přeživších. Během prvních pěti dnů mimořádné krizové situace je klíčové poskytnout postiženým počáteční podporu, zejména v podobě potravy, vody a přístřeší. Tato fáze, známá jako přechodná fáze, je zaměřena nejen na uspokojení základních potřeb v prvních dnech po

krizové situaci, ale také na pokrytí širších potřeb postižených osob. Tento krok trvá přibližně měsíc, než se přejde do další fáze, kterou je fáze zotavení. Fáze zotavení je charakterizována návratem k normálu v životech lidí a v postižené oblasti. Akteři humanitární pomoci se v této fázi snaží podporovat proces obnovy s cílem dosáhnout lepší situace než před katastrofou. Tím se zároveň snižují následky případných budoucích katastrof. V rámci této fáze mohou být použity opatření jako stavba odolnějších domů a šíření osvěty. Osvěta je důležitá součástí procesu a přispívá k finální fázi - prevenci (Tatham, Houghton, 2011; Emerging Systemic Risks in the 21st Century, 2023).

### **1.1 Aktéři humanitární logistiky v ČR a zahraničí**

Do řízení humanitárních operací jsou zapojeni různí dobrovolníci, kteří mohou být do značné míry různorodí z hlediska kultury, cílů, zájmů, mandátů, kapacit a logistických znalostí. Klíčové účastníky při humanitární pomoci lze rozdělit do následujících kategorií: vlády, armáda, humanitární agentury, dárci, organizace, které poskytují pomoc. Nevládní nezisková organizace a společnosti ze soukromého sektoru - mezi nimiž převažují poskytovatelé logistických služeb jako např. DHL nebo společnost Schenker s.r.o. (Kovács, G., Spens, K. M., 2007).

Vlády hrají důležitou roli v aktivaci humanitárního logistického procesu po katastrofě. Mají pravomoc schvalovat operace a mobilizovat zdroje, což umožňuje koordinaci mezinárodní pomoci. Bez povolení hostitelské vlády není možné působit na místě katastrofy, s výjimkou národních humanitárních agentur a armády. Povolení hostitelské vlády je klíčové pro zapojení dalších zemí, ať už jsou sousední nebo nesousední. Toto zapojení je citlivé téma, ovlivněné kvalitou vztahů mezi hostitelskou vládou a mezinárodním společenstvím.

Další důležitou roli v procesu poskytování pomoci mohou hrát mezinárodní dohody, k nimž se hostitelská vláda připojila s jinými zeměmi (např. Evropská unie, Severoamerická dohoda o volném obchodu, Asijsko-pacifická hospodářská spolupráce, Liga arabských států, Africká unie). Kromě toho mají hostitelské vlády povinnost zavést protokoly a přijmout opatření ke snížení pravděpodobnosti katastrof. V mnoha případech je velmi důležitým aktérem armáda, neboť vojáci jsou díky svým vysokým plánovacím a logistickým schopnostem povoláni k poskytnutí primární pomoci (tj. instalace nemocnic a táborů, telekomunikace a



opravy tras). Agentury pro pomoc jsou subjekty, jejichž prostřednictvím mohou vlády zmírňovat utrpení způsobené katastrofami. Největšími agenturami jsou globální subjekty, ale existuje také mnoho malých regionálních agentur a agentur pomoci pro jednotlivé země. Dárci poskytují většinu finančních prostředků na hlavní humanitární činnosti. Dárcovství obecně zahrnuje poskytování finančních prostředků (peněžní dary) nebo bezplatné poskytování zboží nebo služeb (věcné dary) k podpoře humanitárních operací, zejména v rámci logistických operací. Pojem "dárce" v tomto kontextu označuje ty, kteří poskytují výhradně finanční prostředky pro financování operací pomoci. V současné době hrají důležitou roli nejen vlády jednotlivých zemí, ale i nadace, individuální dárci a společnosti, které se staly kvalitními zdroji finančních prostředků pro humanitární agentury.

Nevládní organizace zahrnují širokou škálu subjektů, od významných mezinárodních hráčů, jako je organizace CARE, bojující proti celosvětové chudobě, po malé mikroorganizace působící v místních komunitách, ale schopné rozvíjet svou činnost i na mezinárodní úrovni. Někteří z těchto aktérů jsou dočasní, vznikají za účelem řešení konkrétní krize. V oblasti humanitární pomoci stále více narůstá účast společností ze soukromého sektoru, včetně logistických firem. V humanitární logistice mohou společnosti plnit různé role, například dárci, sběratelé nebo poskytovatelé.

Jako dárce může společnost podpořit humanitární logistiku tím, že poskytne finanční příspěvky na financování operací pomoci. Jako výběrčí může společnost shromažďovat finanční prostředky od svých zákazníků, zaměstnanců a dodavatelů za účelem financování operací pomoci. Jako poskytovatel může společnost nabídnout své zboží a služby zdarma. V modelu humanitárních vztahů, kdy společnost hraje výhradně roli dárce a výběrčího, patří jednoduše do kategorie dárců. Společnosti jsou schopny poskytnout technologickou podporu a logistické pracovníky a manažery. Poskytují také specifické služby, které již nemusí být bezprostředně po katastrofě na místě dostupné, jako jsou dodávky elektřiny, technická řešení, bankovní podpora a poštovní služby. V rámci kategorie společností jsou poskytovatelé logistických služeb díky svým základním schopnostem v oblasti logistiky a řízení dodavatelského řetězce vynikajícími pomocníky v každé fázi operace pomoci při katastrofě. Přední mezinárodní poskytovatelé logistických služeb, jako jsou Agility, DHL, FedEx, Maersk, TNT a

UPS, zvýšili svůj význam z hlediska zdrojů, prostředků a znalostí sdílených se svými humanitárními partnery. Díky svým schopnostem zvyšovat rychlost a efektivitu humanitárních akcí přebírají logistické společnosti významnější roli partnerů humanitárních organizací. V následující kapitole jsou popsány mezi organizační interakce mezi subjekty v modelu humanitárních vztahů, přičemž zvláštní pozornost je věnována partnerství mezi ziskovými a neziskovými organizacemi (Thomas and Fritz 2006; Van Wassenhove, L. N. 2006).

Americká síť logistické pomoci (American Logistics Aid Network, ALAN) představuje neziskovou organizaci, která aktivuje logistické profesionály k poskytování pomoci obětem katastrof. Tato organizace úzce spolupracuje s humanitárními partnery a poskytovateli logistických služeb při distribuci materiální pomoci do postižených oblastí. Logistická komunita ve Spojených státech se výrazně angažovala v poskytování pomoci obětem tornád, přičemž její členové byli aktivně zapojeni do mobilizace a distribuce pomoci v postižených oblastech.. Organizace jako ALAN a UPS poskytují pomoc postiženým oblastem. Cílem humanitární logistiky v kontextu situací spojených s tornády je obnovení zásobování a zmírnění lidského utrpení, roli při koordinaci a reakci na situace spojené s tornády hrají vedoucí pracovníci a dobrovolníci z místních komunit (ALAN, 2021).

Federální agentura krizového managementu (FEMA) poskytuje podporu státům a obcím ze strany logistiky, které byly zasaženy přírodními katastrofami. FEMA zajišťuje kompletní koordinaci od plánování, přidělování zdrojů až po mobilizaci prostředků. Spolupracuje se státními a místními agenturami pro řízení mimořádných událostí na přípravě plánů před, během a po katastrofě. V těchto plánech jsou popsány úkoly a povinnosti různých subjektů v případě katastrofy. Probíhají koordináční schůzky a cvičení s cílem zajistit, aby všechny zúčastněné strany pochopily své role a byly připraveny na rychlou a účinnou reakci.

Mobilní aplikace od FEMA poskytuje občanům cenné nástroje pro přípravu a reakci na katastrofy. Zahrnutí informací o aktuálním počasí, možnost lokalizace nouzových úkrytů a plány pro předcházení katastrofám představuje významný krok k zvyšování povědomí a bezpečnosti veřejnosti. Tato aplikace zjevně slouží k poskytování důležitých informací a prostředků k ochraně a obnově po katastrofě,

což přispívá k celkové rezilienci komunit. (The Federal Emergency Management Agency, 2023).

## **1.2 Fáze humanitární logistiky**

Humanitární logistika se rozděluje nejčastěji do tří fází, které jsou důležité pro efektivní a úspěšné poskytování humanitární pomoci v oblastech postižených krizemi, katastrofami nebo konflikty. Mezi tyto stadia patří příprava, reakce a obnova. Jako první fáze příprava. Lze říci, že v humanitární logistice je tato fáze klíčová, která předchází reakci na katastrofu a zahrnuje několik důležitých činností a procesů. Tato fáze je zásadní pro efektivní poskytování humanitární pomoci a zvládnutí nepředvídatelných situací. Cílem opatření v oblasti připravenosti je snížit ekonomické, sociální a fyzické dopady katastrofy. Činnosti v těchto fázích se provádějí předtím, než dojde ke katastrofě, a zahrnují mimo jiné předběžné rozmístění kritických zásob, vypracování plánů reakce a zlepšení stavebních předpisů (Holguín-Veras, Pérez, Jaller, van Wassenhove a Aros-Vera, 2013).

Poté nastává fáze reakce, která je kritickou částí procesu poskytování pomoci postiženým oblastem během katastrof. Během této fáze se humanitární organizace a týmy logistiků aktivně zapojují do poskytování naléhavé pomoci a podpory postiženým osobám. Další důležitou fází je doprava a distribuce, které se zaměřují na efektivní přepravu a distribuci humanitární pomoci do postižených oblastí během krizí. Tyto fáze jsou kritické pro zajištění toho, že pomoc dorazí rychle a bezpečně k lidem, kteří ji potřebují. V této fázi je důležité i skladování, které zahrnuje správu a uchovávání humanitární pomoci a zásob v bezpečných a vhodných skladech. Skladování je důležité, aby zásoby byly k dispozici v čase potřeby a aby byly uchovávány v optimálním stavu. Správa informací je zásadním aspektem, který umožňuje efektivní sběr, analýzu a sdílení informací o situaci v terénu a potřebách postižených osob. Správa informací je podstatná pro koordinaci a plánování humanitárních operací. Monitorování a hodnocení umožňují zhodnotit efektivitu humanitárních operací a zajistit, že pomoc postiženým osobám je účinná a odpovídá potřebám.

Třetí fáze obnova - Fáze obnovy se týká různých operací po katastrofě. Zahrnuje obnovu a tato fáze se zaměřuje na řešení problému z dlouhodobé perspektivy. Následky katastrofy mohou přetrvávat po dlouhou dobu a mají závažné důsledky

pro postižené obyvatelstvo. Kromě toho mohou mít katastrofy dlouhodobé dopady i na hospodaření podniků. Například bezprostředně po katastrofě může u dopravních společností dojít k přechodu ze silniční dopravy na železniční, který převládá ještě dlouho po vzniku katastrofy. Tato fáze následuje po akutní fázi humanitární reakce a je zaměřena na obnovu infrastruktury, životních podmínek a trvalejšího udržitelného rozvoje. Nakonec se po humanitární krizi organizace a vláda snaží postiženým oblastem stát se opět soběstačnými a udržitelnými.

Tyto fáze humanitární logistiky jsou vzájemně propojené a vyžadují pečlivé plánování, koordinaci a spolupráci mezi různými organizacemi, aby se zajistila účinná a efektivní reakce na krizi a pomoc postiženým osobám. Humanitární logistika je složitý a náročný obor, který čelí mnoha výzvám a komplexitám při poskytování pomoci postiženým osobám v rámci humanitárních krizí (Kovács, G., Spens, K. M., 2007).

### **1.3 Humanitární logistika při katastrofách**

Katastrofu lze obecně definovat jako neočekávanou a šokující událost, která výrazně narušuje běžné fungování komunity nebo společnosti. Tato událost přináší vážné lidské, materiální, ekonomické nebo environmentální škody, které přesahují kapacitu místních orgánů a nemohou být zvládnuty prostřednictvím standardních postupů. (Galindo G., Batta R., 2013).

Katastrofy se rozlišují podle způsobu a zdrojů jejich vzniku. Náhlé katastrofy, jako jsou hurikány, zemětřesení, povodně a tsunami, se odlišují od těch, které nevznikají náhle a lze je lépe odhadnout, například sucho, hladomor a chudoba. Logistické operace při náhlých katastrofách vyžadují vysokou míru pružnosti a flexibility, stejně jako zkušenost s rychlým řízením reakce a poskytováním pomoci. Naopak v případě, kdy je katastrofa částečně předvídatelná, je možné provádět určitou přípravu a plánování konkrétních akcí. Kategorizace katastrof závisí na zdroji, přičemž se dělí na přírodní katastrofy a katastrofy způsobené člověkem. Mezi katastrofy způsobené člověkem patří teroristické útoky, státní převraty, války, úniky chemických látek a pomalu nastupující katastrofy, jako jsou politické nebo uprchlické krize. Určitá oblast tak může být postižena různými typy krizí, obvykle v důsledku selhání humanitárních subjektů, které nedokážou poskytnout adekvátní,

včasnou a účinnou pomoc a zabránit dalším možným negativním důsledkům (Russell, 2005).

Humanitární logistika se převážně zaměřuje na katastrofy vyvolané přírodními událostmi, jako jsou tornáda, povodně, tsunami, zemětřesení a další. Média sledují, jak humanitární logistika v těchto situacích jedná, a zkoumají efektivitu reakce na katastrofy. Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje katastrofu jako událost, která způsobuje škody, ekologické ztráty, lidské ztráty, utrpení a zhoršení zdravotního stavu.

Většina katastrof se odehrává bez předchozího varování, což znamená, že je k dispozici velmi omezený čas na přípravu a následnou pomoc při zmírňování následků po skončení příro (Safeer, M., Anbuudayasankar, S.P., Balkumar, K., a Ganesh, K. 2014).

Katastrofy každý rok poznamená několik set lidí na celém světě. *„Za katastrofu je většinou pokládána pohroma velkých rozměrů. Řada odborníků si myslí, že narůstání počtu i rozsahu přírodních katastrof bude jak u nás, tak i ve světě pokračovat. Výbor se soustřeďuje zejména na včasné varování, vzdělávání, integraci krizového řízení pro více druhů pohrom (povodně, vichřice, sněhové bouře, vlny horka, lesní požáry apod.) i na hygienické a zdravotnické aspekty. Znalosti a přímé kontakty, získané členy v rámci činnosti Výboru, významně přispěly k lepší reakci na krizové situace i ke zlepšení některých procesů krizového řízení. Výbor zdůrazňuje i fakt, že prevence katastrof včetně sucha by měla být důležitým článkem adaptací na klimatickou změnu. V posledních letech roste zájem členů Výboru i o katastrofy způsobené lidskou činností ať již jde o jaderné či chemické katastrofy nebo o velmi nebezpečné výpadky elektrické energie.“* (Obrusník, 2012)

Vyhlašování krizových stavů probíhá podle zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ústavního zákona č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, a ústavního zákona č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky. Krizové stavy rozdělujeme podle zákona na stav nebezpečí, nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav. Stav nebezpečí (zákon č. 240/2000 Sb.) § 3. Stav nebezpečí se jako bezodkladné opatření může vyhlásit, jsou-li ohroženy životy, zdraví, majetek, životní prostředí, pokud nedosahuje

intenzita ohrožení značného rozsahu a není možné odvrátit ohrožení běžnou činností správních úřadů, orgánů krajů a obcí, složek integrovaného záchranného systému nebo subjektů kritické infrastruktury. Stav nebezpečí lze vyhlásit na dobu nejvýše 30 dnů. Tuto dobu může hejtman prodloužit jen se souhlasem vlády. Nouzový stav (ústavní zákon č. 110/1998 Sb.) Čl.5. Vláda může vyhlásit nouzový stav v případě živelních pohrom, ekologických nebo průmyslových havárií, nehod nebo jiného nebezpečí, které ve značném rozsahu ohrožují životy, zdraví nebo majtkové hodnoty anebo vnitřní pořádek a bezpečnost. Stav ohrožení státu (Ústavní zákon č. 110/1998 Sb.) Čl.7. Parlament může na návrh vlády vyhlásit stav ohrožení státu, je-li bezprostředně ohrožena svrchovanost státu nebo územní celistvost státu anebo jeho demokratické základy. Válečný stav (Ústavní zákon č. 1/1993 Sb.) Čl.43. Parlament rozhoduje o vyhlášení válečného stavu, je-li Česká republika napadena, nebo je-li třeba plnit mezinárodní smluvní závazky o společné obraně proti napadení (Krizport, 2023; Ministerstvo zahraničních věcí České republiky, 2023).

V souvislosti s katastrofou je samozřejmě důležité zajistit účinné a efektivní dodávky, aby se k obětem mimořádné události dostaly příslušné komodity a lidé. Optimální logistická výkonnost však vyžaduje, aby všechny interakce mezi zapojenými subjekty byly řízeny prostřednictvím integrovaného přístupu. Tento přístup umožňuje efektivní a účinnou koordinaci výkonu mezi organizacemi, minimalizaci nadbytečnosti a maximalizaci účinnosti v rámci celého nouzového dodavatelského řetězce.

I když je logistika primárně zaměřena na přesun zboží nebo lidí z místa původu do místa určení, řízení dodavatelského řetězce se soustředí především na vztahy mezi aktéry, které tento přesun umožňují. Logistika a řízení dodavatelského řetězce hrají hlavní roli při správném utváření reakce na katastrofu.

Mezi klasické případy přírodních katastrof patří například zemětřesení, vlna tsunami, pandemie a tornádo. Jedna z největších katastrof na světě bylo zemětřesení a následná vlna tsunami v jižní Asii v roce 2004 si vyžádaly přibližně 230 000 obětí a 1,7 milionu lidí muselo opustit své domovy. Humanitární pomoc poskytlo více než 40 zemí a 700 nevládních organizací. Reakce soukromého sektoru byla bezprecedentní: například jen americké společnosti zmobilizovaly více než 565 milionů USD (v hotovosti i v naturáliích) a klíčovou roli při

poskytování bezplatné nebo dotované dopravy a logistiky sehrály také logistické společnosti (např. UPS, FedEx a DHL) - spolu se svými stávajícími partnery z řad humanitárních agentur. Svět zareagoval darováním více než 13 miliard dolarů a zahájením největšího úsilí o pomoc v historii (Cozzolino, 2012).

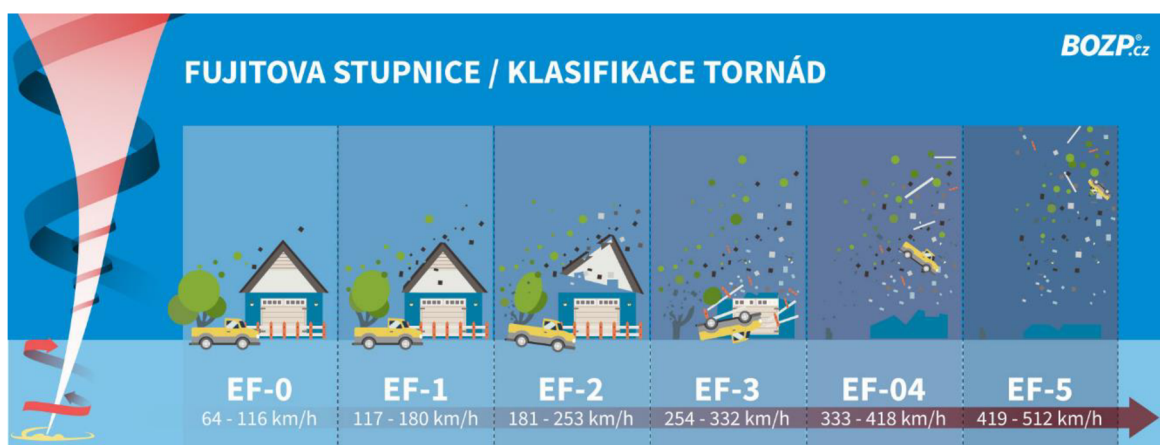
Narozdíl od zemětřesení nebo vlny tsunami pandemie koronaviru zasáhla celá svět. Světová zdravotnická organizace (WHO) upozornila na výskyt zápalů plic v čínském městě Wuhan v prosinci 2019. Virus SARS-CoV-2, který identifikovali, způsobuje významnou virovou infekci, která se přenáší kapénkami dýchacích cest. Vzhledem k jeho vysokému výskytu a vysokému počtu případů vyhlásila WHO 11. března 2020 pandemickou situaci<sup>5,6</sup>. Šíření viru v celosvětovém měřítku mělo do dubna 2022 za následek 496 milionů potvrzených případů a 6 milionů úmrtí (World Health Organization, 2020).

Když pandemie koronaviru zasáhla Singapur, tak pro mnohé bylo obtížné obstarat si základní věci, protože zůstávali většinou doma nebo se často setkávali s prázdnými regály v obchodech. S cílem podpořit zranitelné skupiny zahájil singapurský Červený kříž iniciativu pečovatelských balíčků, v jejímž rámci distribuoval migrujícím pracovníkům osobní ochranné prostředky, jako jsou obličejové roušky a termostaty, a starším lidem potraviny a zdravotnické potřeby.

Společnost DHL spojila své síly se Singapurským červeným křížem, aby pomohla s tříděním, balením, sběrem a doručováním pečovatelských balíčků. Jako společnosti se silnou kulturou dobrovolnictví netrvalo dlouho, než se podařilo dát dohromady skupinu dobrovolníků z našich obchodních jednotek DHL Express, Global Forwarding a Supply Chain. Iniciativa singapurských balíčků péče Červeného kříže je jednou z mnoha dobrovolnických humanitárních logistických aktivit v rámci programu DHL GoHelp, která ukazuje, že DHL dodává mnohem více než jen balíky, nákladní dopravu a další logistické služby. (Why sustainability starts in our communities, 2020)

Další nečekanou přírodní katastrofou bylo tornádo v České republice. Určení relativní síly a intenzity tornáda je náročný proces, protože většina tornád existuje jen několik minut až hodinu a během této doby se nemusí setkat s profesionální meteorologickou stanicí. Místo toho se tornáda často vyhodnocují až dodatečně na základě údajů, jako jsou měření dopplerovského radaru, a zejména na základě

míry škod, které napáchají ve svém okolí. Tornáda ve Spojených státech, Kanadě a rostoucím počtu dalších zemí jsou klasifikována pomocí rozšířené Fujitovy stupnice, která tornádům přiřazuje stupně od EF0 (nejnižší) po EF5 (nejvyšší) podle rychlosti a ničivého potenciálu jejich větru, jak můžeme vidět na obrázku číslo 1. Rozšířená Fujitova stupnice, kterou můžeme vidět na obr. 2, byla poprvé zavedena v roce 2007 a je modernizovaným nástupcem původní Fujitovy stupnice, která byla zavedena v roce 1971 a je stále používána v mnoha zemích. Původní Fujitova stupnice používá stejný systém hodnocení (F0 až F5), ale snižuje nejednoznačnost tím, že zahrnuje podrobnější a komplexnější pokyny pro hodnocení škod způsobených tornády. Obě stupnice vytvořil japonsko-americký meteorolog Tetsuya Theodore "Ted" Fujita.



Zdroj: (BOZP.cz, 2021)

**Obr. 2 Fujitova stupnice tornád**



## 2 Analýza systému řízení humanitární logistiky v ČR

Analýza systému řízení humanitární logistiky je procesem, který hodnotí a posuzuje způsob, jakým organizace a instituce spravují a provádějí logistické operace v rámci humanitárních krizí a katastrof. Tato analýza představuje klíčový nástroj pro zdokonalení efektivity a účinnosti humanitární reakce na dané problémy. Aktuální stav systému řízení humanitární logistiky lze posoudit prostřednictvím analýzy připravenosti, schopnosti reakce a obnovy země vůči různým krizím a katastrofám. Ačkoliv jsou konkrétní informace o systému humanitární logistiky v České republice omezené, lze vyvozovat z širšího kontextu úsilí země v oblasti krizového řízení a reakce na katastrofy. Česká republika zažila různé přírodní katastrofy, včetně povodní, zemětřesení a silných bouří. Tyto události pravděpodobně přispěly k vytvoření plánů připravenosti a strategií pro řízení humanitární logistiky v zemi.

Schopnost České republiky zotavit se z krizí a budovat odolnost může záviset na faktorech, jako jsou infrastruktura, systém zdravotní péče a sítě sociální podpory. Tyto prvky mohou ovlivnit účinnost humanitární logistiky při usnadňování distribuce pomoci a zdrojů postiženým komunitám.

Česká republika podporuje propojení humanitární pomoci, rozvoje a míru ve dvou směrech v bilaterálním a multilaterálním. Bilaterální pomoc zahrnuje přímý převod peněz nebo jiných aktiv přímo od jedné vlády do přijímající země. Česká republika uzavřela vládní bilaterální dohody o pomoci při mimořádných událostech se všemi sousedními státy (Rakouskem, Německem, Polskem a Slovenskem) a s Maďarskem. Tyto dohody specifikují společnou odbornou přípravu, vzdělávání a vzájemnou výměnu informací.

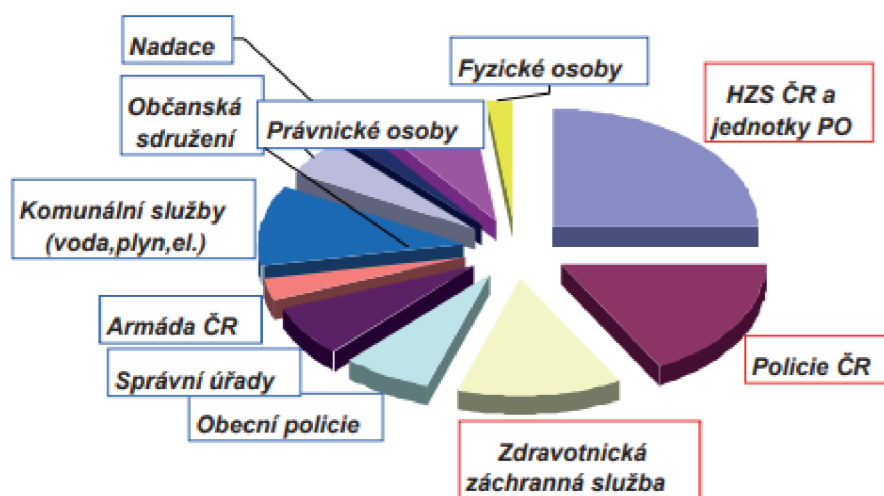
Na druhou stranu multilaterální pomoc spočívá v poskytování pomoci jednou nebo více vlád prostřednictvím mezinárodních organizací, jako je Světová banka. Tato forma pomoci často sdružuje finanční prostředky od různých přispívajících zemí a realizuje projekty na celosvětové úrovni.

Celková oficiální rozvojová pomoc země se v roce 2022 zvýšila, což bylo ovlivněno podporou Ukrajiny a náklady spojenými s pomocí uprchlíků. Česká republika věnovala 0,36 % hrubého národního důchodu na oficiální rozvojovou pomoc. (Development Cooperation and Humanitarian Aid, 2023).

Státní humanitární pomoc je financována z finančních prostředků vyčleněných v rozpočtu Ministerstva zahraničních věcí. Ministerstvo vnitra se podílí na zapojení České republiky do mezinárodních záchranných operací při mimořádných událostech a na poskytování humanitární pomoci, a to ve spolupráci s Ministerstvem zahraničních věcí. Úkoly Ministerstva vnitra jsou plněny prostřednictvím Ministerstva vnitra - HZS ČR. Celkově se Česká republika aktivně zapojuje do humanitární logistiky, a to jak na domácí, tak na mezinárodní úrovni (Záchranný útvar, hasičský záchranný sbor České republiky, 2023).

## 2.1 Integrovaný záchranný systém

Systém krizového řízení v zemi, jehož součástí je Integrovaný záchranný systém - IZS, hraje klíčovou roli při koordinaci a reakci na krizové situace. Tento systém může v případě rozsáhlé katastrofy zahrnovat také spolupráci s mezinárodními organizacemi a sousedními zeměmi. Díky tomu, že je Česká republika členem EU a může využívat mechanismus civilní ochrany Evropské Unie, který usnadňuje spolupráci a pomoc mezi členskými státy při mimořádných událostech.



Zdroj: (Hanuška, 2010)

**Obr. 3 Složky IZS**

Integrovaný záchranný systém (dále jen „IZS“) si klade za cíl koordinaci záchranných složek, které můžeme vidět na obr.3 a likvidace při zvláštních událostech, jako jsou havárie a přírodní katastrofy. Naplňuje ústavní právo občanů na poskytnutí pomoci v případě ohrožení jejich zdraví nebo života. Když dojde k

nehodám nebo přírodním katastrofám, je nezbytné efektivně organizovat veškerý personál, aby jednal jednotně. K tomu může každý přispět svými silami, prostředky, schopnostmi nebo jinými dostupnými prostředky. IZS představuje systém spolupráce a koordinace mezi různými složkami, institucemi a fyzickými a právními subjekty státní správy a samosprávy.

Směrnice o krizovém štábu stanovuje čtyři stupně krizového štábu, od nejvyššího po nejnižší: centrální, krajský, oblastní a další města. Na individuální úrovni se vyžaduje, aby členové krizového štábu komunikovali pevně daným způsobem, včetně používání formulářů pro hlášení a dodržování stanoveného času. Komunikace probíhá prostřednictvím Operačního informačního systému integrovaného záchranného systému (OPIS IZS).

V případě mimořádných událostí velkého rozsahu je klíčová vzájemná spolupráce mezi centrálním, krajským a oblastním krizovým štábem, stejně jako s krizovými týmy ve vybraných městech. Výměna informací mezi oběma stranami, tj. centrálním řízením a regionálními úrovněmi (kraji a městy), probíhá bohatě a zahrnuje obsah informací poskytovaných krajům a městům prostřednictvím OPIS IZS.

Zejména:

- Upozornění a varování o možných vážných abnormálních událostech,
- informace o vzniku a vývoji závažných neobvyklých událostí,
- Informace o aktivaci varovného systému včetně dalších informací,
- Informace o oznámeních o centrálně koordinujících záchranných a sanačních pracích,
- Informace o vyhlášených krizových situacích, včetně informací o činnosti krizových orgánů,
- Pomoc je poskytována na vyšší úrovni,
- Informační potřeby vyšší úrovně (Hanuška, 2010).

Humanitární organizace a Integrované záchranné služby v České republice jsou na některé typy katastrof dobře připraveny. „V podmínkách České republiky charakterizuje zákon č. 110/1999 Sb. nouzovou logistiku jako logistiku prováděnou

*za nejistých a nebezpečných podmínek. Mezi subjekty zajišťující tuto logistiku patří Integrovaný záchranný systém (IZS), Armáda ČR (AČR), nevládní organizace, mezinárodní organizace apod.” (Repík, 2023).*

## **2.2 Analýza největšího tornáda – prvotní reakce**

Byla provedena případová analýza největšího tornáda v České republice z pohledu humanitární logistiky. Změna klimatu je v současné době jednou z příčin bezpečnostní destabilizace v postižených oblastech. Ukazatelem důležitosti tohoto problému je zařazení změny klimatu a s ní souvisejících přírodních katastrof do seznamu bezpečnostních hrozeb v bezpečnostní strategii ČR. Klimatickou krizi lze tedy vnímat jako multiplikátor současných negativních jevů světa. Posledních letech se pozoruje rostoucí případy mimořádných událostí. Od roku 2020 lidstvo čelilo globální pandemii, silným tornádům nebo válce na území Evropy. Dynamicky se měnící prostředí vyžaduje reakci v současném stavu logistické podpory ozbrojených sil a ochrany obyvatelstva. Celkově jsou tornáda vzácnou přírodní katastrofou, která může způsobit značné škody a ztráty na životech. V některých zemích, například ve Spojených státech, se tornáda vyskytují častěji než v jiných, ale tornáda se mohou vyskytnout v mnoha částech světa jako například v České Republice (Repík, Foltin a Zlatník, 2022).

V červnu 2021 postihlo několik obcí v okresech Hodonín a Břeclav v Jihomoravském kraji České republiky vzácně silné a dlouhotrvající tornádo. Toto tornádo, nejsilnější v novodobé české historii, zabilo šest lidí a zranilo nejméně 200 dalších. Sedm obcí bylo zasaženo, s největšími škodami v obcích Hrušky, Moravská Nová Ves, Mikulčice a Lužice. Tornádo bylo ohodnoceno stupněm F4 podle Fujitovy stupnice a IF4 podle mezinárodní Fujitovy stupnice. Toto katastrofické události bylo nejsmrtonosnějším evropským tornádem od roku 2001.

V České republice byla zaznamenána i další tornáda, včetně velkého tornáda o síle F2, které způsobilo škody v západních Čechách v červenci 2022. Bylo identifikováno několik logistických problémů, které vznikly během reakce na tornádo. Tyto zahrnují obtížný přístup do postižených oblastí kvůli zablokovaným silnicím a troskám a koordinační problémy mezi různými organizacemi. Důraz byl kladen na nutnost koordinace mezi vládními agenturami, nevládními organizacemi

a dobrovolníky. Efektivní koordinace může zabezpečit efektivní využití zdrojů a odpovídání potřebám postižených komunit.

Je potřeba zabezpečit lepší komunikaci a sdílení informací mezi organizacemi, důležitost předzásobení zásobami a vybavením na strategických místech a potřebu dalšího školení a kapacit pro odborníky na humanitární logistiku. Celkově lze říci, že analýza reakce na největší tornádo v České republice z hlediska humanitární logistiky zdůrazňuje význam připravenosti, koordinace a efektivní logistiky při reakci na katastrofy. Tato analýza poskytuje cenné poznatky o výzvách a příležitostech humanitární logistiky v České republice a může sloužit jako podklad pro budoucí reakce na katastrofy. (Mika, Otrískal, 2021; Deadly tornado sweeps through villages, 2021).



Zdroj: (Bernátek, 2021)

#### ***Obr. 4 Hodonínská supercela***

V okamžiku, kdy se tornádo začalo projevovat, bylo nezbytné pečlivě zhodnotit rozsah události a vydat zvláštní stupeň poplachu. Po celou dobu na místě pomáhal s odstraňováním následků po tornádu Záchraný útvar HZS ČR.

**Tab. 1 časová osa tornáda a zahájení záchranné akce**

### **Tornádo na Moravě 2021**

<b>Cca 19:30</b>	Začátek nahlášení tornáda
<b>19:30-20:00</b>	přijetí prvních oznámení na linky tísňového volání
<b>20:00</b>	extrémní zatížení tísňových linek.
<b>22:00</b>	dva střední odřady USAR týmů z HZS hl. m. Prahy, a HZS Moravskoslezského kraje  (specializaci na vyhledávání zavalených osob ze sutin)
<b>00:00</b>	tři odřady Záchranného útvaru HZS ČR  ( provádění zemních prací, zprůjezdění komunikací apod)
<b>5:00</b>	dva ženijní odřady Armády ČR  (provádění zemních prací)
<b>9:00</b>	dva odřady z HZS Jihočeského kraje a HZS Kraje Vysočina.
<b>11:00</b>	operativní porada HZS ČR  (seznámení ostatní účastníky s aktuální situací i potřebami sil a prostředků.)
<b>15:00</b>	11 týmů á 30 lidí, příslušníci z HZS krajů a dobrovolných hasičů  (vysláno do postižených oblastí)

Zdroj: (Hasičský záchranný sbor České republiky, 2021)

*„Dne 25.6.2026 na místě zasahovalo 130 jednotek hasičů Jihomoravského kraje, 2 USAR týmy, 3 odřady záchranného útvaru HZS ČR a 2 odřady z HZS Jihočeského kraje a HZS Kraje Vysočina. Celkem 1200 hasičů, včetně hasičů dobrovolných. Dále se přidalo 11 odřadů z dalších HZS krajů, tedy celkový počet narostl na 1500 zasahujících hasičů. Pomáhala také Armáda ČR, která první den nasadila dva odřady v počtu přibližně 25 vojáků a dalších 150 vojákům se k nim brzy připojilo. Pomáhali také další složky IZS z celé republiky.“* (Kramář, 2021)

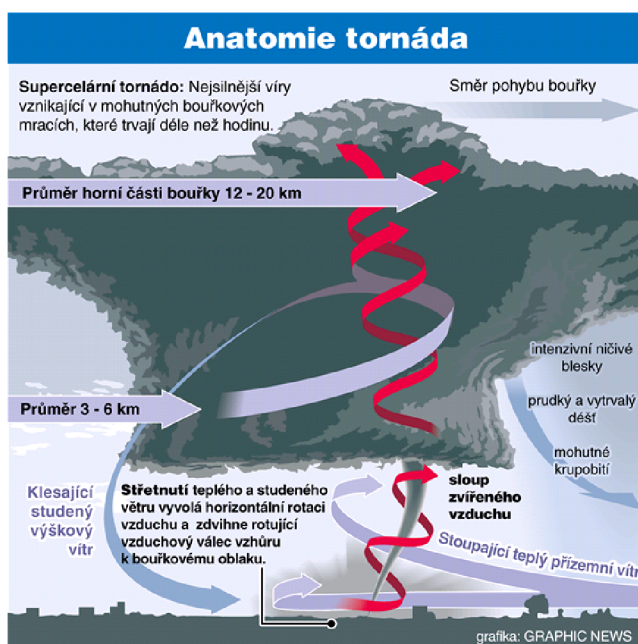
Další dny po tornádu byli pro všechny velmi náročné. „Do postižené oblasti, ve které se nachází stopa po tornádu o velikosti přibližně 500 m x 26 km, již dorazily posily v podobě hasičských odřadů ze všech krajů České republiky, včetně potřebné techniky, složené jak z profesionálních, tak také dobrovolných hasičů. Primárně na místě zasahují profesionální i dobrovolní hasiči z Jihomoravského kraje, ale také týmy a odřady z celé České republiky.“ (Kramář, 2021)

Dne 26. června 2021 byly dokončeny záchranné práce a zaměřilo se převážně na odstraňování trosků, které tornádo způsobilo. Pro tuto činnost bylo nasazeno 38 kusů techniky, včetně bagrů, velkých nakladačů a kontejnerové elektrocentrály, která poskytovala elektřinu pro humanitární základny. Během tohoto dne se již zapojily všechny odřady HZS ČR, tvořené 13 odřady z HZS krajů a dobrovolnými hasiči z celé České republiky. Přestože přišlo mnoho nabídek ze zahraničí, ukázalo se, že nejsou potřeba, protože na místě již působilo dostatečné množství záchranných jednotek z České republiky.

V následujících dnech pokračovaly záchranné složky v procesu likvidace trosků, kdy rozebíraly\ zničené střechy a odklízely převážně silnice tak, aby bylo možné projíždět. Byla vybudována základna pro zasahující složky a začala se práce na obnovení dodávek elektřiny v postižených oblastech, které byly odpojeny od plynu. Do města Hodonín bylo také doručeno zásobení pitné vody. Dne 22. července 2021, přesně 28 dní po silném tornádu, hasiči dokončili poslední práce související s odstraňováním následků tornáda v oblasti Hodonínska a Břeclavska. Následovalo vyhodnocení každé fáze této mimořádné události, začínaje od počáteční pomoci, přes proces evakuace a záchrany, až po fázi likvidace deformovaných částí. Pro obyvatele této oblasti to však bohužel neznamenal okamžitý konec obtíží, a mnozí z nich dlouho čekali na opravy svých domovů. Na



obr. 5 si můžeme všimnout anatomii tornáda.



zdroj: počasí.cz

#### **obr. 5 Anatomie tornáda**

Pomoc poskytovaná během krize přišla z mnoha organizací, včetně Červeného kříže. Monitorovací týmy z Červeného kříže nejprve prováděly průzkum, aby zjistily rozsah katastrofy a dopady na lidi a jejich domovy. Na základě těchto informací začali distribuovat balíčky pomoci, které odpovídaly doporučením Hasičského záchranného sboru. Červený kříž také poskytoval pomoc lidem s lehčími zraněními; v Lužicích zřídili obvaziště se šicím sálem. Kromě toho organizovali stravování pro všechny postižené.

Na místě aktivně působila i Psychosociální podpora, která měla klíčovou roli ve uvolňování atmosféry mezi postiženými. Tým se věnoval emoční stránce situace, která byla velmi citlivá. Jeho úkolem bylo také poskytovat relevantní informace, protože v chaotickém prostředí se často šířily nejasnosti. Lidem v této obtížné situaci poskytli potřebnou pozornost a naslouchali jejich potřebám. Následně Červený kříž převzal od hasičů koordinaci Psychosociální podpory na terénu, nejen v Moravské Nové Vsi, kde dosud pracovali, ale i ve třech dalších postižených obcích.

Po tornádu poskytlo mnoho jednotlivců i finanční podporu prostřednictvím charitativních organizací a nadací. Během jednoho roku od katastrofy se podařilo



vybrat stovky milionů korun. Zejména Diecézní charita Brno obdržela přes 360 milionů korun od dárců. Vzhledem k výraznému zdražení stavebního materiálu v roce 2021 byla finanční pomoc zásadní pro obnovu postižených oblastí. Člověk v tísni a další nadace přispěly částkou 192 milionů korun, přičemž více než polovinu této částky věnovaly na rekonstrukce bydlení. Nadace Via společně s dalšími organizacemi vybrala přes 220 milionů korun, zatímco nadace Adra darovala více než 73 milionů korun. Tyto organizace nejen poskytly finanční pomoc, ale také se aktivně zapojily do potřebných prací, které byly nezbytné pro obnovu života v postižených obcích (Červený kříž, 2021; Catastrophic tornado in the Czech Republic, 2021).

### **2.3 Identifikace nedostatků řízení humanitární logistiky**

Krizový štáb byl úspěšně aktivován během hodiny poté, co tornádo ustoupilo. Podstatným faktorem byla efektivní komunikace mezi krizovými štáby jednotlivých krajů. Navzdory šokujícím informacím se podařilo udržet klid a spolupráce mezi kraji byla rychlá a efektivní. V podobných krizových situacích je kritické správně odhadnout situaci a koordinovaně komunikovat s veřejností včas. V případě předpovědi takto nebezpečné události je klíčové přijmout potřebná opatření, včetně evakuace obyvatelstva, co nejdříve. Po přechodu tornáda záleží jen na odborných záchranných jednotkách, které mohou bezpečně zasáhnout postižené oblasti, odklidit trosky a poskytnout pomoc zraněným.

Česko se vypořádalo s touto neobvyklou situací velmi efektivně. Přesto by mohla meteorologická stanice věnovat větší pozornost včasné a přesné informaci o nadcházejícím nebezpečí, aby se minimalizovalo riziko a zajištěna bezpečnost občanů. Záchranné jednotky pak rychle a koordinovaně reagovaly na následky tornáda, poskytují pomoc a obnovovaly postižené oblasti.

*„Vzhledem k nenávratně měnícímu se klimatu, je nutné investovat do moderních meteorologických technologií. Mezi klimatology převažuje názor, že kvůli pokračujícímu globálnímu oteplování se mění monzunové srážky nebo střídání náročných období sucha a dešťů. Vlny veder, přívalové deště a záplavy tak budou podle klimatologů intenzivnější a častější.“* (Navrátilová, 2021).

### **3 Best practices v humanitární logistice v zahraničí**

V oblasti humanitární logistiky jsou osvědčené postupy, známé také jako „best practices“ nezbytné pro zajištění efektivního využívání zdrojů a uspokojení potřeb postižených komunit. Zahrnují přizpůsobení osvědčených postupů řízení dodavatelského řetězce, vypracování specifických standardů, sledování výsledků, ochranu zaměstnanců a příjemců. Mezi best practices patří postupy řízení dodavatelského řetězce, které se osvědčily v jiných než humanitárních kontextech.

Sledování výsledků humanitárních operací je obzvláště důležité, aby se zabránilo strategiím, které nefungují, a aby se zlepšila účinnost humanitární logistiky. Ochrana zaměstnanců, dobrovolníků a příjemců v zásobovacím a logistickém prostředí je základním vyzkoušeným postupem v humanitární logistice. Připravenost, posouzení potřeb, celní odbavení a koordinace jsou důležitými osvědčenými postupy při plánování logistiky humanitárních operací. Sladění strategií a cílů s cíli udržitelného rozvoje může pomoci zajistit přispívání k širším rozvojovým cílům (Van Wassenhove, L. N.; Martinez A. J. P, 2010, Keskinocak, 2010).

#### **3.1 Přínos logistických společností pro efektivní řešení krizových situací**

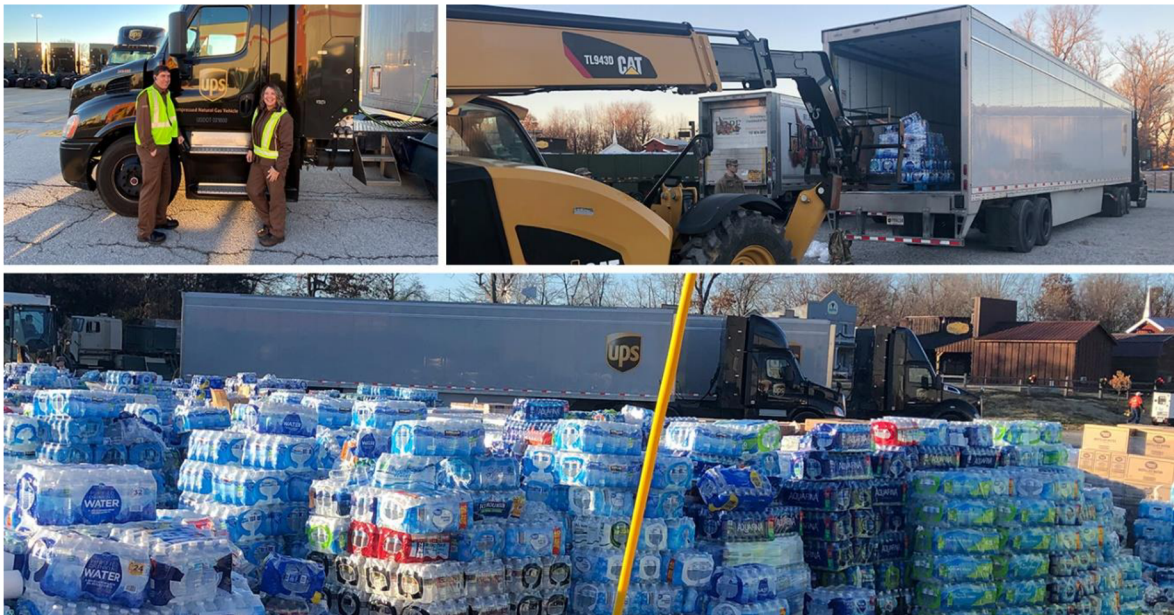
Celosvětový program GoHelp od společnosti DHL zaměřuje svou pozornost na dvě oblasti: Příprava letišť na mimořádné události (GARD - Get Airports Ready For Disaster) a Týmy pro reakci na katastrofy (DRT - Disaster Response Teams). Program GARD vyvíjí postupy a plány pro rychlou a efektivní reakci na mimořádné události na letištích v oblastech, které jsou ohroženy katastrofami. Cílem je umožnit cvičení a předcházet problémům se zásobováním v případě přírodních katastrof. Ve spolupráci s rozvojovým programem OSN pořádá společnost DHL několikadenní semináře pro personál letišť a místních organizací zaměřené na katastrofy. Tyto akce slouží k vyhodnocení stávajících logistických postupů a zlepšení kapacit letišť pro přijímání, zpracování a distribuci humanitární pomoci v případě mimořádných událostí. Během těchto seminářů působí letečtí odborníci jako instruktoři, kteří pomáhají účastníkům analyzovat jejich plány reakce na mimořádné události a vypracovat strategie pro zvýšení kapacit letišť, včetně optimalizace procesů při poskytování humanitární pomoci.

Skupiny DRT zajišťují rychlou podporu v případě přírodních katastrof a plní široké spektrum logistických úkolů na letištích, zajišťují koordinaci a poskytují pomoc při řešení mimořádných situací. Ve spolupráci s Úřadem OSN pro koordinaci humanitárních záležitostí zřídili DRT v Americe, na Blízkém východě/Africe a v asijsko-pacifickém regionu. Tato síť umožňuje poskytovat pomoc při katastrofách přibližně v 80 % zemí s vyšším rizikem.

Na výzvu OSN mohou být skupiny DRT nasazeny do 72 hodin s cílem řídit logistiku příchozích humanitárních dodávek na letištích a zajistit efektivní předání těchto dodávek místním humanitárním organizacím. Nezbytné zásoby, jako jsou potraviny, kuchyňské potřeby a zdravotnický materiál, jsou na letišti systematicky tříděny a baleny do vodotěsných polypropylenových pytlů, které lze následně letecky přepravit nad odlehlými oblastmi. Instruktoři z programů GARD a DRT absolvují speciální školení, které je připravuje na jejich nasazení a pracovní situace v terénu. Logističtí experti připravují tyto odborníky na fyzické i psychické výzvy spojené s nasazením skupin DRT prostřednictvím specializovaných kurzů, které realisticky simulují pracovní postupy při reakci na katastrofy v obtížných podmínkách. (Why sustainability starts in our communities, 2022).

Společnost DHL není jedinou logistickou firmou, která poskytuje pomoc při humanitárních katastrofách. Například i logistická společnost UPS aktivně podporovala postižené oblasti po sérii tornád v USA a podnikla následující kroky:

Ve spolupráci s humanitárními partnery a firmou Coyote Logistics poskytla společnost UPS zásilky věcné pomoci. Na obrázku č. 7 můžeme vidět, jak zaměstnanci společnosti UPS poskytují pomoc. Doprava palet s vodou byla zajištěna do 24 hodin po katastrofě do Mayfieldu v Kentucky, jedné z nejhůře postižených oblastí. Poskytnutí finančních prostředků na pomoc při katastrofě probíhalo prostřednictvím fondu Team Western Kentucky Tornado Relief Fund (Health & Humanitarian Relief, 2021).



Zdroj: ([ups.com](https://www.ups.com), 2021)

**Obr. 7 – humanitární pomoc od firmy UPS**

### **3.2 Zasažené oblasti tornádem v zahraničí**

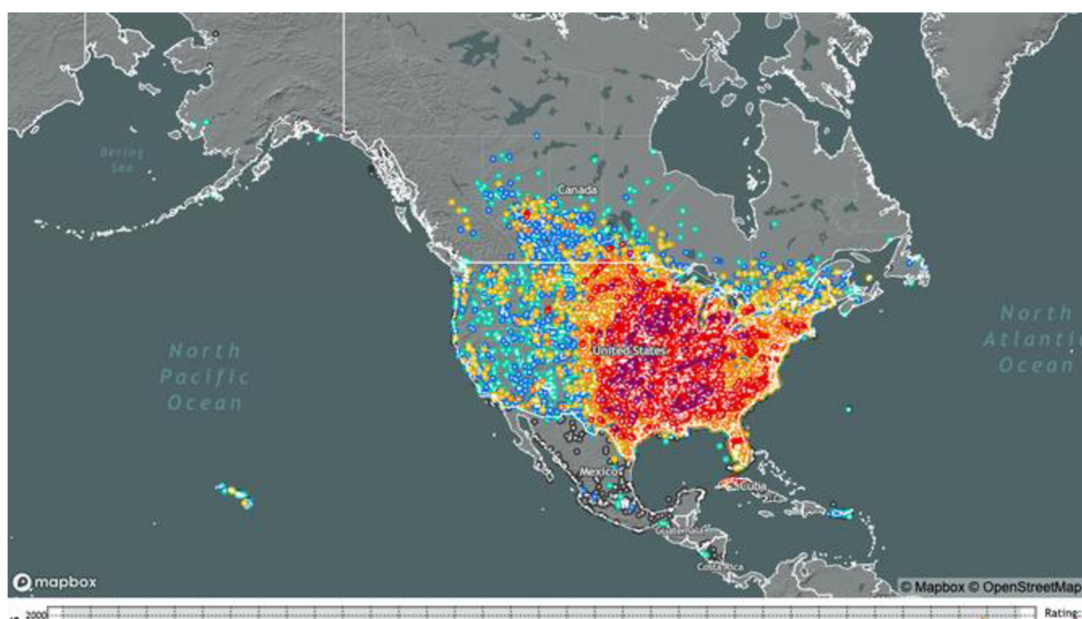
Nejpočetněji se tornáda vyskytují ve spojených státech, kde se ročně nahlásí průměrně kolem 1200 tornád. Tornáda se mohou objevit téměř kdykoli během roku, nejčastěji se vyskytují na začátku léta a na konci jara v. Ačkoli se tornáda objevila už ve všech státech USA, nejčastěji se vyskytují na jihovýchodě a středozápadě Spojených států, zejména v Tornado Alley, která zahrnuje velké části Texasu, Oklahomy, Kansasu a Nebrasky.

Během tornáda je nutné reagovat rychle a bezpečně podle opatření hlavně tak abyste ochránili sebe i svou rodinu. Je třeba si být vědom toho, že data o tornádech ve Spojených státech jsou dobře zaznamenána, ale v mnoha jiných zemích chybí pokročilé systémy pro hlášení tornád. To znamená, že mnoho tornád mimo USA zůstává nezaznamenáno. Přesto by i při zavedení pokročilých systémů v jiných zemích pravděpodobně Spojené státy zůstaly lídry ve světě, pokud jde o frekvenci výskytu tornád.

Ve Spojených státech se také vyskytují tornáda větší intenzity než v kterékoli jiné zemi. 60-75 % všech tornád se řadí do kategorie EF0 nebo EF1, což jsou "slabá" tornáda, která v USA způsobují pouze 5 % úmrtí spojených s tornády. Dalších přibližně 35 % tvoří "silná" tornáda EF2 a EF3, která způsobují zhruba 30 % úmrtí.

A konečně zhruba 2 % tornád v USA dosahují "silného" stupně a jsou klasifikována jako tornáda EF4 nebo EF5. Ačkoli jsou poměrně vzácná, způsobují silná tornáda přibližně 65 % všech úmrtí souvisejících s tornády. Spojené státy jsou jedinou zemí na světě, kde se pravidelně vyskytují tornáda klasifikovaná jako EF4 nebo EF5. Nejsmrtonosnější tornádo v historii Spojených států se objevilo 18. března 1925, kdy Tri-State Tornado z roku 1925 protrhlo 219 mil dlouhý pruh (nejdelší dosud zaznamenaný) jižním Missouri, Illinois a Indianou a zabilo více než 695 lidí a tisíce dalších zranilo nebo připravilo o domov.

I přes moderní systémy sledování bouří a včasného varování, které výrazně snižují pravděpodobnost katastrof způsobených tornády, nelze riziko zcela eliminovat. V roce 2011 zažily Spojené státy největší sérii tornád v historii, a právě deset let poté, v roce 2021, Českou republiku zasáhlo největší tornádo v její historii. Tato série tornád v USA byla mimořádně ničivá, potvrzeno bylo celkem 360 tornád, která se prohnala 21 státy během čtyř dnů. Tato strašlivá série způsobila 324 úmrtí a tornáda byla klasifikována podle Fujitovy stupnice v různých stupních intenzity. (Dolce, 2023; Mitchell, 2017).



Zdroj: foxweather.com

#### ***Obr. 6 zasažené oblasti sérii tornád***

Obr. 6 poskytuje přehled o trase tornáda a zejména o intenzitě, s jakou se vyskytovalo. Je patrné, že tornáda v určitých oblastech dosáhla nejvyššího stupně

intenzity, a to stupně EF5, což představuje nejvyšší možnou úroveň intenzity tornáda. *"Poslední dny byly plné tragických zpráv z oblastí postižených nejméně 30 tornády, včetně tornáda s dlouhou dráhou, které přešlo přes čtyři státy. Truchlíme spolu s těmi, kteří při těchto událostech přišli o přátele, rodinu a spolupracovníky. V reakci na to se ALAN aktivoval, aby tyto komunity podpořil prostřednictvím naší sítě neziskových partnerů."* (Kathy Fultonová, výkonná ředitelka ALAN, 2021).

Další mimořádná událost se odehrála v zimě 2021, kdy tornáda překvapivě zasáhla střed a jih USA. Národní meteorologická služba NOAA potvrdila existence 61 tornád do 18. prosince 2021. Tato situace byla zvláštní, protože tornáda v zimě jsou neobvyklá; obvykle se vyskytují spíše na jaře a v létě. Během zasažení USA v prosinci zaznamenala organizace ALAN koordinaci aktivit s neziskovými partnery prostřednictvím pravidelných konferenčních hovorů pořádaných státními organizacemi VOAD (Voluntary Organizations Active In Disaster). Tyto hovory poskytovaly klíčové informace o nejnaléhavějších humanitárních potřebách a konkrétních výzvách, se kterými se potýkali první intervenční jednotky, záchranáři a neziskové organizace přímo v postižených oblastech (Logistics Community, 2022).

Příprava na tornádo je důležitá pro snížení rizika a minimalizaci ztrát. V tab. 2 jsou některé tipy, jak se nejlépe připravit.

**Tab. 2 příprava na tornádo**

Opatření	Položka 1	Položka 2
<b>Předpověď počasí</b>	aktuální informace o počasí	upozorněními na extrémní počasí
<b>Nouzový plán</b>	plán evakuace pro rodinu	možnosti úkrytu – sklepy, bezpečné místnosti
<b>Výstrahy a varování</b>	rozdíl mezi výstrahou a varováním před tornádem	zvýšenou pozornost všem výstrahám a instrukcím
<b>Plán komunikace</b>	s rodinou a přáteli v případě, že budete odděleni	plán na dobíjení mobilních zařízení
<b>Evakuace a úkryt</b>	cvičení evakuace	úkryty, pravidelně praktikujte
<b>Nouzový kit</b>	zásoby na přežití, včetně vody, potravin, léků	baterie, svíčky a základní první pomocník

Zdroj: (Veberová, 2023)



V případě výstrahy před tornádem je nezbytné okamžitě podniknout kroky k osobnímu bezpečí. Nejbezpečnějším úkrytem před tornádem je sklep, vybavený případnými zásobami jídla a pití pro případ delšího pobytu. V případě, že sklep není k dispozici, je nejlepší zůstat v přízemí domu, ideálně ve středu, a vyhýbat se oknům. Při výskytu silné bouře je důležité přenést veškeré venkovní předměty, které by mohl vítr snadno odnést, dovnitř. V situaci, kdy není možné se ukrýt v pevném domě, lze zvažovat úkryt v příkopu nebo kanálu jako další bezpečnostní opatření. (Development Cooperation and Humanitarian Aid, 2023).

### **3.3 Vlastní návrh opatření pro eliminaci identifikovaných nedostatků**

Rostoucí frekvence a intenzita katastrof v nedávné době, často spojená s lidským zásahem do životního prostředí, zdůrazňuje nezbytnost efektivního řízení při takových událostech. Strategie pro správnou reakci se stává klíčovým prvkem, protože každé nesprávné rozhodnutí může zvýšit tragédii. Reakce na katastrofy by měla být integrována s cílem dosáhnout udržitelného hospodářského a sociálního rozvoje. Země zranitelné vůči katastrofám by měly investovat do předkatastrofální infrastruktury, jako jsou letiště, námořní přístavy, silnice a sklady, aby mohly rychle poskytnout potřebnou pomoc. Významné je též posílení vzdělávání a podpora rozvoje místního trhu a profesionálních kapacit, což lze dosáhnout prostřednictvím školení a odborné přípravy. Při poskytování humanitární pomoci je klíčové důkladné zhodnocení a sdílení zdrojů, stejně jako analýza modelů nevhodnějších pro různé scénáře.

Z vyplývající analýzy lze konstatovat, že oblast humanitární logistiky stále nabízí významný prostor pro optimalizaci. Z pohledu zjištění je jedním z faktorů v takových situacích efektivní komunikace a jednotné postupy, které určují, jak v jednotlivých situacích postupovat. V kontextu provedeného průzkumu se ukázalo, že při výskytu katastrofy může být problematické definovat jasné postupy a situace se často řeší až ve fázi následné diskuse o optimálním přístupu k řešení problému, což představuje riziko opožděné reakce v daných situacích.

#### **Řešení – mobilní aplikace**

Hlavním opatřením v oblasti humanitární logistiky v České republice by mělo být zaměření na první fázi této logistiky, což je fáze přípravy, a to s cílem minimalizovat fatální následky katastrof. Dosažení efektivní připravenosti je

sjednocení postupů na úrovni státu. I když směrnice vydané Integrovaným záchranným systémem (IZS) jsou důležité, v současné době se jeví jako nedostačující. S ohledem na rychlou komunikaci, kterou většina populace v České republice využívá prostřednictvím mobilních telefonů, by řešením pro zlepšení humanitární logistiky mohlo být vytvoření aplikace obsahující všechny klíčové informace na jednom místě. V mobilní aplikaci by měly být určité tyto tři hlavní body:

1. Lokalizace
2. Nejčastější otázky a odpovědi
3. Příprava

V bodě týkajícím se lokalizace by mělo dojít k automatické identifikaci polohy uživatele, umožňující získání aktuálních místních informací o katastrofách, jež by byly průběžně aktualizovány ze strany Integrovaného záchranného systému (IZS). Tato aplikace by měla zahrnovat upozornění na mimořádné události, meteorologická varování a informace o blízkých útočištích nebo střediscích pro obnovu po katastrofách. Uživatelé by měli mít možnost přihlásit se jako dobrovolníci do těchto středisek prostřednictvím aplikace.

Další důležitý bod by měl obsahovat nejčastější otázky a odpovědi, aby lidé mohli spolehlivě nalézt odpovědi na své dotazy z ověřených zdrojů a zamezit tak opakovaným dotazům. Součástí aplikace by měl být také kontakt na linku bezpečí. Poslední, ale zároveň důležitým bodem, by uživatele prostřednictvím aplikace naučil, jak se připravit na katastrofu od začátku do konce. Doporučení by měla vycházet z předchozích zkušeností s podobnými katastrofami a mohou být inspirována mezinárodní praxí, pokud by došlo k katastrofě, s níž jsme se dosud v České republice nesetkali.

Aplikace by měla mít rozšířenou verzi, která by poskytovala přístup zaměstnancům a dobrovolníkům z humanitárních organizací. Ti by měli absolvovat povinné školení v sekci přípravy, které by obsahovalo kontrolní seznam postupů z jejich perspektivy.

V rámci aplikace by měly být k dispozici i odborné články, které by poskytovaly detailní informace o proběhlých katastrofách jak v České republice, tak ve světě. Uživatelé by mohli získat přehled o konkrétních situacích, příčinách a následcích



daných událostí. Součástí aplikace by také byl seznam zkratk často používaných v oblasti humanitární logistiky a záchranných operací, což by přispělo k lepšímu porozumění uživatelům všech úrovní.

Tato funkce by umožnila nejen informovat občany o konkrétních událostech, ale také je lépe vzdělávat o problematice a terminologii spojené s humanitární logistikou, čímž by se zvýšila jejich schopnost efektivně reagovat v případě krizových situací.

## Závěr

Stanoveným cílem pro tuto práci bylo analyzovat systém řízení humanitární logistiky v ČR, identifikovat nedostatky současného systému a na základě analýzy navrhnout opatření pro eliminaci identifikovaných nedostatků. V průběhu teoretické části byl čtenář seznamován s principy a cíli humanitární logistiky, přičemž byla věnována pozornost aktérům působícím v oblasti řízení humanitární logistiky v České republice i v zahraničí. Důkladné popsání jednotlivých fází humanitární logistiky a role, kterou hraje při katastrofách.

V praktické části byla následně provedena analýza systému řízení humanitární logistiky v České republice, s důrazem na integrovaný záchranný systém. IZS si klade za cíl koordinaci záchranných složek a likvidace při zvláštních událostech, jako jsou havárie a přírodní katastrofy.

Ověřením identifikovaných nedostatků byla analýza největšího tornáda na Moravě, které poskytla konkrétní oblasti, kde lze implementovat zlepšení v humanitární logistice. Tato událost byla pro Českou republiku velmi netradiční a proto nebyla na tuto příležitost Česká republika připravena. Zatímco v zahraničí například v USA jsou tornáda běžnou katastrofou. Bylo zahrnuto best practices z mezinárodního kontextu a byla provedena analýza postižených oblastí tornádem v USA pak poskytly inspiraci pro potenciální zlepšení systému v České republice.

V závěru práce je navrženo konkrétní opatření - mobilní aplikace, která by mohla přispět k eliminaci identifikovaných rizik v oblasti humanitární logistiky v ČR. V této aplikaci by byly uvedeny veškeré důležité informace, které by byly potřeba. Celkově lze konstatovat, že tato bakalářská práce přináší ucelené informace a doporučení v oblasti humanitární a krizové logistiky, přičemž má potenciál obohatit současný pohled na tuto problematiku v České republice.

## Seznam literatury

A Devastating Tornado in Moravia in 2021: Otakar Jiří MIKA<sup>1,2</sup>, Pavel OTRÁŠAL<sup>3</sup> [online], 2021 dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/365226285\\_A\\_Devastating\\_Tornado\\_in\\_Moravia\\_in\\_2021](https://www.researchgate.net/publication/365226285_A_Devastating_Tornado_in_Moravia_in_2021)

ALAN mobilizes in wake of tragic tornado outbreak.

Www.materialhandling247.com [online]. 2021 [cit. 2023-10-25]. Dostupné z: [https://www.materialhandling247.com/article/alan\\_readies\\_logistics\\_assistance\\_efforts\\_in\\_response\\_to\\_tragic\\_tornado\\_out/American\\_Logistics\\_Aid\\_Network](https://www.materialhandling247.com/article/alan_readies_logistics_assistance_efforts_in_response_to_tragic_tornado_out/American_Logistics_Aid_Network)

Analysis of the Largest Tornado in the Czech Republic from the Perspective of Humanitarian Logistics, 2022. Ibima.org [online]. [cit. 2023-11-05]. Dostupné z: <https://ibima.org/accepted-paper/case-study-analysis-of-the-largest-tornado-in-the-czech-republic-from-the-perspective-of-humanitarian-logistics/>

Bazala J., Logistická akademie [online]. Ostrava: 22.10.2014 [cit.2023-10-25]. Dostupné z: <https://logistickaakademie.cz/clanky/diskutovana-temata-v-logistice/kde-se-vzala-logistika-anebo-historie-logistiky>

Catastrophic tornado in the Czech Republic, 2021. Eumetsat.int [online]. [cit. 2023-11-05]. Dostupné z: <https://www.eumetsat.int/catastrophic-tornado-czech-republic>

Cozzolino, Humanitarian Logistics, SpringerBriefs in Business, DOI: 10.1007/978-3-642-30186-5\_2, 2012

Czech Republic: Deadly tornado sweeps through villages, 2021. Wwww.bbc.com [online]. [cit. 2023-11-05]. Dostupné z: <https://www.bbc.com/news/world-europe-57605651>

Červený kříž, 2021. Červený Kříž [online]. [cit. 2023-10-20]. Dostupné z: <https://www.cervenykriz.eu/aktuality/cervnove-tornado-v-cr>

Danish Refugee Council (DRC) Programmes Handbook, Emergency Logistics and Transport Management. DRC; Copenhagen, Denmark: 2008. pp. 1–9. Chapter 8i.

Development Cooperation and Humanitarian Aid, 2023. Oecd-ilibrary.org [online]. [cit. 2023-11-03]. Dostupné z: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/4e4c3092-en/index.html?itemId=%2Fcontent%2Fcomponent%2F4e4c3092-en>

DOLCE, Chris. The Deadliest Tornado in the World. Weather.com [online]. 2023 [cit. 2023-10-25]. Dostupné z: <https://weather.com/storms/tornado/news/deadliest-tornado-world-bangladesh-20140416>

Emerging Systemic Risks in the 21st Century. Www.oecd.org [online]. 2023 [cit. 2023-10 25].

Dostupné z: <https://www.oecd.org/futures/globalprospects/37944611.pdf>

Galindo G., Batta R. Review of recent developments in OR/MS research in disaster operations management. Eur. J. Oper. Res. 2013;230:201–211. doi: 10.1016/j.ejor.2013.01.039.

HANUŠKA, Dr. Ing. Zdeněk, Ing. Květoslava SKALSKÁ a Ing. Milan DUBSKÝ, 2010. Integrovaný záchranný systém a požární ochrana. Modul I. Kloknerova 26, 148 01 Praha 4: MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. ISBN 978-80-86640-59-4.

HEALTH & HUMANITARIAN RELIEF, 2021. HEALTH & HUMANITARIAN RELIEF [online]. [cit. 2023-11-23]. Dostupné z: <https://about.ups.com/us/en/our-impact/community/health-humanitarian-relief/ups-provides-tornado-relief.html>

HEASLIP, Graham; TATHAM, Peter. Humanitarian Logistics: Meeting the Challenge of Preparing for and Responding to Disasters and Complex Emergencies. London: Kogan Page Publishers, 2022. 376 s. ISBN 978-1-39-860715-6

HOGG, David. Tornado Preparedness and Safety Tips. Blogs.k-state.edu [online]. 2021 [cit. 2023-10-26]. Dostupné z: <https://blogs.k-state.edu/safety/2021/03/02/tornado-preparedness-and-safety-tips/>

HOLGUÍN-VERAS, PÉREZ, JALLER, VAN WASSENHOVE a AROS-VERA, 2013. Journal of Operations Management. On the appropriate objective function for post-disaster humanitarian logistics models [online]. [cit. 2023-10-23]. Dostupné z: [https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272696313000417?fr=RR-2&ref=pdf\\_download&rr=82aa3e2f4c5f44f2](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272696313000417?fr=RR-2&ref=pdf_download&rr=82aa3e2f4c5f44f2)

KESKINOCAK, Pinar. How to Improve Humanitarian Logistics. Pubsonline.informs.org/ [online]. 2021 [cit. 2023-10-28]. Dostupné z: <https://pubsonline.informs.org/doi/10.1287/LYTX.2010.01.05/full/>

Kovács, G., & Spens, K. M. (2007). Humanitarian logistics in disaster relief operations. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 37(2), 99–114.

Krizport [online] dokument. Česká republika: Ústava České republiky [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: <https://www.krizport.cz/ostatni/krizove-stavy>

Logistics Community, Clarience Step Up to Help After Tornadoes in December. *Www.materialhandling247.com* [online]. 2022 [cit. 2023-10-25]. Dostupné z: <https://www.ttnews.com/articles/logistics-community-clarience-step-help-after-tornadoes-december>

Ministerstvo zahraničních věcí České republiky. Bezpečnostní strategie 2015. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky, 2015. ISBN 978-80-7441-005-5.

MITCHELL, Chaffin. Which areas around the world are most prone to tornadoes? *Www.accuweather.com* [online]. 2017 [cit. 2023-10-26]. Dostupné z: <https://www.accuweather.com/en/weather-news/which-areas-around-the-world-are-most-prone-to-tornadoes/361551>

Navrátilová, Barbora. 2021. „Pět klimatických scénářů: Zemi čekají nenávratné změny, pouze jeden může naplnit Pařížskou dohodu“. iROZHLAS.cz, August 10, 2021 Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/ipcc-osn-panel-klimaticka-zmena-globalni-oteplotvani-emise-sklenikove-plyny\\_2108101900\\_ban](https://www.irozhlas.cz/veda-technologie/priroda/ipcc-osn-panel-klimaticka-zmena-globalni-oteplotvani-emise-sklenikove-plyny_2108101900_ban)

OBRUSNÍK, Ivan, 2012. Český národní výbor pro omezování následků katastrof. Český národní výbor pro omezování následků katastrof [online]. [cit. 2023-10-22].

Dostupné z: [https://www.chmi.cz/files/portal/docs/katastrofy/CNV\\_ONK-historie\\_vzniku.pdf](https://www.chmi.cz/files/portal/docs/katastrofy/CNV_ONK-historie_vzniku.pdf)

Průvodce, jak se chovat při tornádu. *Www.bozp.cz* [online]. 2021 [cit. 2023-10-26]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/pruvodce-tornadem/>

REPÍK, Dušan, Natálie HANÁKOVÁ, Jan KOTISA and Pavel FOLTIN. Present Trends, Emergencies and Their Impact on Supply Chain Security. *Vojenské rozhledy*. 2023, 32 (3), 063-081. ISSN 1210-3292 (print), 2336-2995 (on-line). Dostupné z: [www.vojenskerozhledy.cz](http://www.vojenskerozhledy.cz).

Rudolf Kramář, Tornádo na Moravě 2021 [cit. 2023-10-27]. Dostupné z: [file:///C:/Users/jmate/Downloads/Torn%C3%A1do na Morav%C4%9B.pdf](file:///C:/Users/jmate/Downloads/Torn%C3%A1do%20na%20Morav%C4%9B.pdf)

RUSHTON, Alan; CROUCHER, Phil; BAKER, Peter. The handbook of logistics and distribution management: understanding the supply chain. Kogan Page, 2022. 792 s. ISBN 9781398602045.

Russell T. E.: The Humanitarian Relief Supply Chain: Analysis of the 2004 South East Asia Earthquake and Tsunami [online]. ©2005, [cit. 20. 11. 2023]. Dostupné z:[https://ctl.mit.edu/sites/ctl.mit.edu/files/library/public/theses\\_2005\\_Russell\\_Exec\\_Summary.pdf](https://ctl.mit.edu/sites/ctl.mit.edu/files/library/public/theses_2005_Russell_Exec_Summary.pdf)

Safeer, M., Anbuudayasankar, S.P., Balkumar, K., and Ganesh, K. (2014). Analysing Transportation and Distribution in Emergency Humanitarian Logistics. 12th Global Congress on Manufacturing and Management, pp. 2248-2258.

Shafiq M., Soratana K., 2019. Humanitarian Logistics and Supply Chain Management-A Qualitative Study. LogForum 15 (1), 19-38, <http://doi.org/10.17270/J.LOG.2019.325>

Tatham, P.; Houghton, L.: The wicked problem of humanitarian logistics and disaster relief. In: Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management [online]. ©2011, vol. 1, no. 1, s. 15-31, [cit. 17. 11. 2023]. ISSN: 20425747. DOI: 10.1108/20426741111122394. Dostupné z: [https://www.theism.org/documents/Tatham%20&%20Houghton%20\(2011\)%20Wicked%20Problems%20of%20Humanitarian%20Logistics%20and%20Disaster%20Relief%20Aid.pdf](https://www.theism.org/documents/Tatham%20&%20Houghton%20(2011)%20Wicked%20Problems%20of%20Humanitarian%20Logistics%20and%20Disaster%20Relief%20Aid.pdf).

The Federal Emergency Management Agency, 2023. *The Federal Emergency Management Agency* [online]. [cit. 2023-10-21]. Dostupné z: [https://www.fema.gov/about/news-multimedia/mobile-products?utm\\_source=website&utm\\_medium=ready&utm\\_campaign=3.0\\_launch](https://www.fema.gov/about/news-multimedia/mobile-products?utm_source=website&utm_medium=ready&utm_campaign=3.0_launch)

Thomas, A. & Fritz, L. (2006). Disaster relief, Inc. Harvard Business Review, 84(11), 114–26.

Thomas, A. (2003). Humanitarian Logistics: Enabling Disaster Response, Fritz Institute

Van Wassenhove, L. N. (2006). Blackett memorial lecture. Humanitarian aid logistics: Supply chain management in high gear. Journal of the Operational Research Society, 57(5), 475–489.

Van Wassenhove, L. N.; Martinez A. J. P.: Using OR to adapt supply chain management best practices to humanitarian logistics. In: International Transactions in Operational Research [online]. ©2010, vol. 19, s. 307-322 [cit. 17. 4. 2015]. ISSN: 0969-6016. DOI: 10.1111/j.1475-3995.2010.00792

Why sustainability starts in our communities. DHL. *Why sustainability starts in our communities* 2020 [online]. [cit. 2023-10-20]. Dostupné z: <https://www.dhl.com/global-en/delivered/sustainability/gohelp-program.html>

World Health Organization (WHO). Coronavirus disease 2019 (“COVID-19”): situation report, 94. 2020. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331865/nCoVsitrep23Apr2020-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=yworl>

Záchrann útvar, hasičský záchranný sbor České republiky. *Www.hzscr.cz* [online]. 2023 [cit. 2023-10-26]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/zachranny-utvar-hzs-cr.aspx>



## **Seznam obrázků a tabulek**

### **Seznam obrázků**

Obr. 1 Cíle humanitární logistiky .....	8
Obr. 2 Fujitova stupnice tornád .....	19
Obr. 3 Složky IZS .....	21
Obr. 4 Hodonínská supercela.....	24
obr. 5 Anatomie tornáda.....	27
Obr. 7 – humanitární pomoc od firmy UPS.....	31
Obr. 6 zasažené oblasti sérií tornád.....	32

### **Seznam tabulek**

Tab. 1 časová osa tornáda a zahájení záchranné akce .....	25
Tab. 2 příprava na tornádo.....	33

## ANOTAČNÍ ZÁZNAM

<b>AUTOR</b>	Tereza Veberová		
<b>STUDIJNÍ PROGRAM/OBOR/SPECIALIZACE</b>	Specializace Logistika a management kvality		
<b>NÁZEV PRÁCE</b>	Analýza systému řízení humanitární logistiky v ČR		
<b>VEDOUCÍ PRÁCE</b>	Ing. Tomáš Malčic, Ph.D.		
<b>KATEDRA</b>	KRVLK - Katedra řízení výroby, logistiky a kvality	<b>ROK ODEVZDÁNÍ</b>	2023
<b>POČET STRAN</b>	46		
<b>POČET OBRÁZKŮ</b>	6		
<b>POČET TABULEK</b>	2		
<b>POČET PŘÍLOH</b>	0		
<b>STRUČNÝ POPIS</b>	<p>Bakalářská práce se zaměřuje na analýzu systému řízení logistiky v České republice. Téma práce je analýza systému řízení humanitární logistiky v ČR.</p> <p>Cílem práce je analyzovat systém řízení humanitární logistiky v ČR, identifikovat nedostatky současného systému a na základě analýzy navrhnout opatření pro eliminaci identifikovaných nedostatků.</p> <p>V práci je uvedeno jedno řešení na mobilní aplikaci, která by měla zlepšit přípravnou fázi humanitární logistiky, kterou jsme díky analýze identifikovali jako fázi, která má prostor ke zlepšení.</p>		
<b>KLÍČOVÁ SLOVA</b>	Humanitární logistika, fáze, katastrofa, humanitární organizace, aktéři		

## ANNOTATION

<b>AUTHOR</b>			
<b>FIELD</b>	<b>Specialization Logistics and Quality Management</b>		
<b>THESIS TITLE</b>	<b>Analysis of the humanitarian logistics management system in the Czech Republic</b>		
<b>SUPERVISOR</b>	<b>Ing. Tomáš Malčic, Ph.D.</b>		
<b>DEPARTMENT</b>	<b>KRVLK - Department of Production, Logistics and Quality Management</b>	<b>YEAR</b>	<b>2023</b>
<b>NUMBER OF PAGES</b>	<b>46</b>		
<b>NUMBER OF PICTURES</b>	<b>6</b>		
<b>NUMBER OF TABLES</b>	<b>2</b>		
<b>NUMBER OF APPENDICES</b>	<b>0</b>		
<b>SUMMARY</b>	<p>The bachelor's thesis focuses on the analysis of the logistics management system in the Czech Republic. The thesis topic is the analysis of the humanitarian logistics management system in the Czech Republic.</p> <p>The aim of the thesis is to analyze the humanitarian logistics management system in the Czech Republic, identify deficiencies in the current system, and based on the analysis, propose measures to eliminate the identified shortcomings.</p> <p>The thesis introduces one solution, a mobile application, which is expected to improve the preparatory phase of humanitarian logistics, identified through analysis as a phase with room for improvement.</p>		
<b>KEY WORDS</b>	<b>Humanitarian logistics, phases, disaster, Humanitarian organizations, actors</b>		