

# KRÍZOVÝ MANAŽMENT CRISIS MANAGEMENT

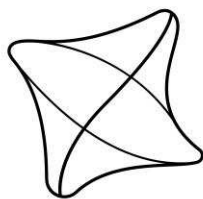
Ročník 20

Číslo 2/2021



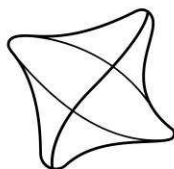
Vedecko-odborný časopis  
FAKULTY BEZPEČNOSTNÉHO INŽINIERSTVA ŽILINSKEJ UNIVERZITY  
V ŽILINE

Scientific-technical journal  
OF FACULTY OF SECURITY ENGINEERING AT UNIVERSITY OF ŽILINA



---

**ŽILINSKÁ UNIVERZITA  
V ŽILINE**



---

**ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE**  
Fakulta bezpečnostného  
inžinierstva



Moderné vzdelávanie pre vedomostnú spoločnosť/  
Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ  
Tento projekt sa realizoval vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Štátneho  
rozpočtu SR v rámci Operačného programu Vzdelávanie  
**Systematizácia transferu pokrokových technológií a poznatkov medzi  
priemyselnou sférou a univerzitným prostredím ITMS 26110230004**



## PREDHOVOR

Vážení čitatelia, vedúci pracovníci a krízoví manažéri orgánov verejnej správy a zainteresovaných právnických osôb, kolegovia z akademického prostredia, vedeckí pracovníci, doktorandi a študenti vysokých škôl, predkladáme Vám druhé číslo 20. ročníka vedecko-odborného časopisu, Fakulty bezpečnostného inžinierstva UNIZA, **Krízový manažment**.

Ďakujem všetkým domácim a zahraničným autorom, že aj v týchto zložitých časoch, venovali svoj čas a vypracovali pestré spektrum článkov. Oponentom ďakujem za ich kritické posúdenie článkov systémom „Double-blind peer review“. V tomto čísle sa autori venujú rôznym problematikám, ako napr. možnosti implementácie nových technológií do komunikačného rozhrania simulátorov na podporu riešenia krízových situácií, vplyvu horskej záchranej služby na bezpečnosť, psychickej pracovnej záťaži ako rizikového faktora pracovného prostredia, analýze vybraných indikátorov hodnotenia zmeny klímy na území SR, ale aj proaktívnej činnosti požiarnej ochrany pre mákké ciele.

Rád by som dal do pozornosti internetové stránky časopisu, zvýšenie podielu článkov v anglickom jazyku a jeho propagáciu v domácom a zahraničnom prostredí. Náš časopis v súčasnosti prechádza na redakčný systém Actavia, je registrovaný v medzinárodnej databáze ERIH plus a jednotlivé články sú tiež registrované v databáze Google Scholar a majú priradené DOI.

Aj v budúcnosti radi privítame Vaše články zo všetkých oblastí teórie a praxe krízového manažmentu, civilnej ochrany, záchranných služieb, ochrany osôb a majetku, ochrany kritickéj infraštruktúry a ďalších oblastí občianskej bezpečnosti. Články prijímame vo forme vedeckých príspevkov, odborných štúdií a skúseností, ako aj informácií o konferenciách, projektoch a nových publikáciách, počas celého roka. Vzor článku sa nachádza na posledných stranách časopisu, ako aj na web stránke časopisu.

Náš časopis je voľne dostupný v elektronickej podobe aj na stránke [fbi.uniza.sk](https://fbi.uniza.sk) (<https://fbi.uniza.sk/stranka/casopis-krizovy-manazment>).

Budem veľmi rád za Vaše prípadné podnety a pripomienky, zaslané e-mailom na adresu [Jozef.Ristvej@uniza.sk](mailto:Jozef.Ristvej@uniza.sk) alebo vyslovené osobne na pôde Žilinskej univerzity v Žiline.

Prajem vám zaujímavé čítanie

Jozef Ristvej  
predseda redakčnej rady

## KRÍZOVÝ MANAŽMENT

Časopis pre pracovníkov zaoberajúcich sa otázkami bezpečnosti, rizík, krízovým manažmentom a krízovým plánovaním. Vychádza 2x ročne. Nevyžiadané rukopisy nevraciam. Kopírovanie a verejnú rozširovanie povolené len so súhlasom vydavateľa. Články sú posúdené redakčnou radou a nezávislými oponentmi systémom „Double-blind peer review“. Časopis je evidovaný v medzinárodnej databázach ERIH plus a Google Scholar.

## Redakčná rada

### Predseda:

prof. Ing. Jozef Ristvej, PhD. EMBA SR

### Členovia:

doc. Ing. Vilém Adamec, Ph.D. ČR  
prof. dr. Zoran Čekerevac Srbsko  
prof. Ing. Jaroslav Belás, PhD. ČR  
prof. PhDr. Ján Buzalka, CSc. SR  
Dr. Ágota Drégelyi - Kiss, Ph.D. Maďarsko  
prof. Ing. Zdeněk Dvořák, PhD. SR  
plk. doc. JUDr. Miroslav Felcan, PhD. SR  
doc. Ing. Stanislav Filip, PhD. SR  
doc. Ing. Jozef Gašparík, PhD. SR  
prof. dr. ir. P.H.A.J.M. Pieter van Gelder Holandsko  
prof. Ing. Vladimír Gozora, PhD. SR  
kpt. Dr. inž. Paweł Gromek, Ph.D. Poľsko  
prof. Ing. Marcel Harakaľ, PhD. SR  
Dr. Timo Hellenberg, Ph.D. Fínsko  
prof. Ing. Ladislav Hofreiter, CSc. SR  
doc. Ing. Martin Hromada, PhD. ČR  
doc. Ing. Monika Hudáková, PhD. SR  
prof. Ing. Vojtech Jurčák, CSc. SR  
doc. Ing. Jozef Klučka, PhD. SR  
Ing. Zdeněk Kopecký, CSc. ČR  
doc. Ing. Bohuš Leitner, PhD. SR  
prof. Ing. Tomáš Loveček, PhD. SR  
prof. h. c. prof. Ing. Milan Majerník, PhD. SR  
prof. Ing. Jozef Majerčák, PhD. SR  
Dr. Frank Markert Dánsko  
doc. Ing. Vladimír Mózer, PhD. SR  
prof. RNDr. Iveta Marková, PhD. SR  
prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc. ČR  
Mgr. Marcin Paweska, PhD. Poľsko  
doc. Ing. Jiří Pokorný, Ph.D., MPA ČR  
doc. Ing. David Řehák, Ph.D. ČR  
prof. Ing. Miloslav Seidl, PhD. ČR  
prof. dr. Andrej Sotlar Slovinsko  
doc. Ing. Eva Sventeková, PhD. SR  
doc. Ing. Jozef Svetlík, PhD. SR  
prof. Ing. Bedřich Šesták, DrSc. ČR  
prof. Ing. Ladislav Šimák, PhD. SR  
doc. Ing. Jaromír Šíroky, Ph.D. SR  
doc. Dr. Jolanta Tamošaitienė, Ph.D. Litva  
prof. dr. inž. Detelin Vasiliev, PhD. Bulharsko  
doc. Ing. Andrej Vefas, PhD. SR  
prof. inž. Jaroslav Vykljuk, DrSc. Ukrajina  
prof. Bartel Van de Walle, Ph.D. Holandsko  
prof. Bo Wang, Ph.D. Čína  
prof. inž. Zenon Zamiar, Ph.D. Poľsko

## Technická redakcia

### Predseda

doc. Ing. Mária Hudáková, PhD. SR

### Členovia:

Ing. Michal Ballay, PhD., LL.M. SR  
Ing. Jaroslav Flachbart, PhD. SR  
Ing. Ladislav Mariš, PhD. SR  
PaedDr. Lenka Mócová, PhD. SR  
Ing. Zuzana Zvaková, PhD. SR

**Vydáva** Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, SR  
IČO: 00397563

tel.: 041/ 513 67 04, fax: 041/ 513 66 20

e-mail: [Jozef.Ristvej@uniza.sk](mailto:Jozef.Ristvej@uniza.sk)

**Tlač** EDIS, vydavateľstvo UNIZA

Registrácia MK SR zo dňa 8.3.2009

pod číslom EV 3481/09

DOI 10.26552/krm.J.2021.2

ISSN 1336-0019

Dátum vydania: december 2021

**Grafická úprava obálky**

doc. Ing. Mária Hudáková, PhD.

VEDECKO - ODBORNÉ ČLÁNKY	5	PROAKTÍVNA ČINNOSŤ POŽIARNEJ OCHRANY PRE MÄKKÉ CIELE <b>Adam MALATINSKÝ, Luděk LUKÁŠ</b>
	16	ANALÝZA VYBRANÝCH INDIKÁTOROV HODNOTENIA ZMENY KLÍMY NA ÚZEMÍ SR (PRE ÚČELY PODPORY ROZVOJA ZÁCHRANNÝCH SLUŽIEB) <b>Iveta MARKOVÁ, Mikuláš MONOŠI</b>
	25	PSYCHICKÁ PRACOVNÁ ZÁŤAŽ AKO RIZIKOVÝ FAKTOR PRACOVNÉHO PROSTREDIA <b>Eva SVENTEKOVÁ, Linda MAKOVICKÁ OSVALDOVÁ, Ivan DLUGOŠ, Stanislav MALÝ</b>
	33	VPLYV HORSKEJ ZÁCHRANNEJ SLUŽBY NA BEZPEČNOSŤ <b>Jozef KUBÁS, Katarína HOLLÁ, Mária POLORECKÁ</b>
	39	ŠPECIFIKÁ PODVODU TYPU „CEO“ <b>Michaela JURISOVÁ</b>
	47	MOŽNOSTI IMPLEMENTACE NOVÝCH TECHNOLOGIÍ DO KOMUNIKAČNÍHO ROZHRANÍ SIMULÁTORU NA PODPORU ŘEŠENÍ KRIZOVÝCH SITUACÍ <b>Jiří BARTA, Jiří KALENDA</b>
INFORMÁCIE	54	VYUŽITIE VYBRANÝCH METÓD OPERAČNÉHO VÝSKUMU PRI PLÁNOVANÍ OCHRANY SÍL VO VZDUŠNÝCH OPERÁCIÁCH <b>Martin BAKIČ</b>
	64	MANAŽMENT RIZÍK V ŠPORTOVÝCH ORGANIZÁCIÁCH <b>Katarína BUGANOVÁ, Mária HUDÁKOVÁ, Mária LUSKOVÁ</b>
	73	VZOR A POKYNY NA PÍSANIE PRÍSPEVKOV DO ČASOPISU „KRÍZOVÝ MANAŽMENT“
	75	POSTUP PRI PRIJÍMANÍ PRÍSPEVKOV DO ČASOPISU „KRÍZOVÝ MANAŽMENT“
	76	OPONENTSKY POSUDOK ČLÁNKU
	77	PROCEDURE FOR SUBMITTING ARTICLES 'CRISIS MANAGEMENT' JOURNAL
	78	PAPER REVIEW REPORT FOR CRISIS MANAGEMENT JOURNAL

# PROAKTÍVNA ČINNOSŤ POŽIARNEJ OCHRANY PRE MÄKKÉ CIELE

## PROACTIVE FIRE PROTECTION ACTIVITY FOR SOFT TARGETS

ADAM MALATINSKÝ, LUDĚK LUKÁŠ

**ABSTRACT:** *The article deals with proactive ways of fire protection of soft target objects. The first chapter deals with the general characteristics and description of a soft target object. The next chapter focuses on the characteristics and description of a proactive security breach model. The article then characterizes the analysis of fire protection measures. The subsequent chapter deals with proactive methods of fire protection, where the operation of activities in fire protection is divided into several phases. The final chapter focuses on the design and application of specific proactive methods of providing fire protection for a soft target object. Specifically, it is a shopping centre building, where several types of proactive activities are proposed to improve the effectiveness of minimizing the risk of threats in fire protection.*

**KEYWORDS:** *Proactive activity. Fire Safety. Safety. Measure.*

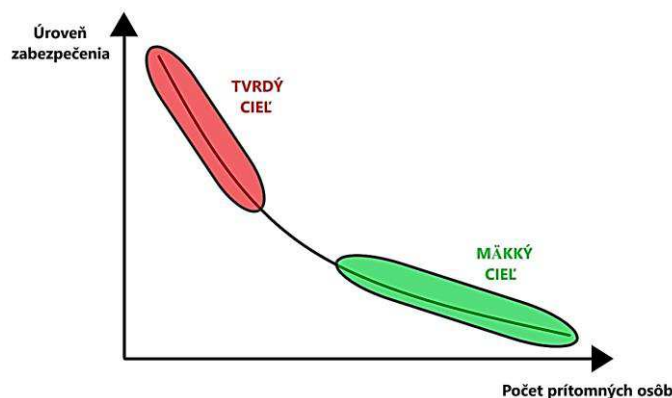
### ÚVOD

V súčasnosti hrozba újmy na životoch, zdraví a majetku osôb patrí medzi významné hrozby. Nejde len o hrozbu typu krádeže alebo terorizmu ale taktiež i o hrozbu v rámci požiarnej bezpečnosti. Preto je dôležité v súčasnosti sa tejto téme viacej venovať. Fenoménom riešenia bezpečnosti v súčasnosti je ochrana mäkkých cieľov. Tento článok sa zaoberá proaktívnymi spôsobmi požiarnej ochrany objektov typu mäkký cieľ. Vďaka novým prístupom nových technológií pre mäkké ciele vznikajú nové možnosti proaktívnej požiarnej ochrany. Je veľmi dôležité sa zaoberať proaktívnou činnosťou, pretože ide o aktívnu prevenciu požiarnej ochrany, ktorá aktívna reaguje na možné budúce hrozby týkajúce sa požiarnej ochrany.

### 1. OBJEKT TYPU MÄKKÝ CIEĽ

Mäkkým cieľom sa vo všeobecnosti označujú objekty, priestory alebo akcie, ktoré sú charakterizované prítomnosťou väčšieho počtu osôb a súčasne absenciou alebo nízkou úrovňou zabezpečenia proti útokom. Medzi typické príklady mäkkých cieľov patria: školy, nemocnice, nákupné centrá, námestia a pod. Opakom mäkkých cieľov sú tvrdé ciele, ktoré vo všeobecnosti označujú taktiež objekty, priestory alebo akcie, kde sa nachádza minimálny počet osôb a súčasne vysoká úroveň zabezpečenia proti útokom. Medzi typické príklady tvrdých cieľov patria: banky, poisťovne, IT spoločnosti, komerčné budovy a pod. (Nevrkla 2019)

Na obrázku 1 je grafické zobrazenie charakteristiky tvrdého a mäkkého cieľa. Na ose x sa nachádza počet prítomných osôb a na ose y úroveň zabezpečenia. V červenom pásme sa nachádzajú typické charakteristiky pre tvrdý cieľ, čiže vyššia úroveň zabezpečenia a nižší počet prítomných osôb. V zelenom pásme sa nachádzajú typické charakteristiky pre mäkký cieľ, čiže nižšia úroveň zabezpečenia a vyšší počet prítomných osôb. Medzi týmito pásmami sa nachádza neoznačený priestor, ide o kombináciu charakteristík pre tvrdé a mäkké ciele, čiže primeraná úroveň zabezpečenia a primeraný počet prítomných osôb. Môže ísť napríklad o zabezpečenie obytných domov s bezpečnostným systémom.



Obrázok 1 Grafické zobrazenie charakteristiky tvrdého a mäkkého cieľa

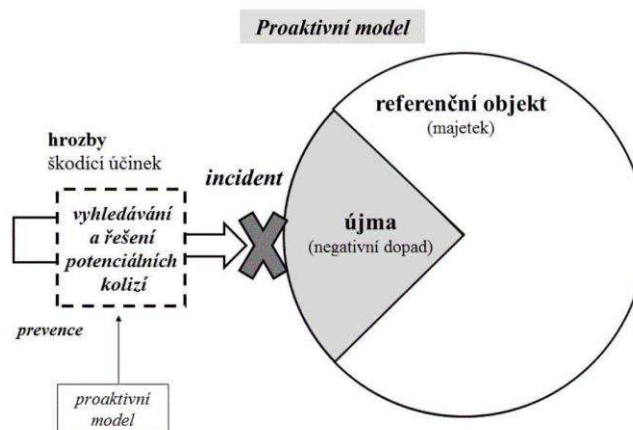
Miera ohrozenia mäkkých cieľov sa posudzuje z viacerých kritérií, ako sú: typ, špecifikácia, hustota prítomných ľudí, prístupnosť na verejnosti, lokalita a zabezpečenie. Medzi základné typy mäkkých cieľov patria: dopravné terminály (vlakové stanice, autobusové stanice, letiská a prístavy), náboženské miesta, nemocnice, nočné kluby, reštaurácie, obchody a nákupné centrá, objekty štátnej správy, spoločenské a kultúrne akcie, športové akcie, školy a školské zariadenia, turistické centrá, ulice, pešie zóny a námestia a miesta s prítomnosťou imigrantov. Špecifikácia mäkkého cieľa slúži k určeniu, či daný objekt je už ohrozenejší svojou základnou činnosťou alebo svojím okolím. Prostredníctvom špecifikácie sa určuje, či objekt je nábožensky zameraný, medzinárodne zameraný, či je navštevovaný minoritami alebo či sa v okolí nachádza objekt s vyšším stupňa ohrozenia. Kritérium hustoty prítomných ľudí sa určuje prostredníctvom hustoty prítomných ľudí v priestore mäkkého cieľa. Môže byť: nízka, stredná alebo vysoká. Prístupnosť na verejnosti sa určuje podľa toho, či ide v rámci mäkkého cieľa o uzatvorený alebo verejný priestor. Taktiež či je stanovený zoznam prítomných ľudí alebo žiadny zoznam nie je a v priestore sa môže nachádzať ktokoľvek. Lokalita určuje miesta v priestore mäkkého cieľa. Miestom môže byť voľné priestranstvo, interiér budovy, vstup do budovy alebo exteriér objektu. V prípade určovania miery ohrozenia môže ísť taktiež o kombináciu týchto miest v rámci mäkkých cieľov. Kritérium zabezpečenia je v rámci určenia miery ohrozenia veľmi dôležité. Zabezpečenie v rámci mäkkých cieľov môže byť: žiadne, fyzická ostraha u vstupu, fyzická ostraha v priestore, ozbrojená fyzická ostraha u vstupu alebo v priestore, technická ochrana s aktívnym pôsobením, technická ochrana s pasívnym pôsobením, prítomnosť polície a prítomnosť mestskej polície. Väčšinou v rámci zabezpečenia prichádza ku kombinácii jednotlivých typov zabezpečenia v rámci mäkkých cieľov. Nie je dostatočné hodnotiť len kvantitatívnu stránku zabezpečenia ale taktiež i kvalitatívnu. U fyzickej ostrahy je taktiež dôležitým prvkom odstránenie útočníka a rýchlosť reakcie na útok. Jednotlivým druhom v kategóriách je priradená určitá hodnota. Po vyčíslení celkovej hodnoty je možné vyjadriť mieru ohrozenia mäkkého cieľa kvantitatívne (číslo) alebo kvalitatívne (opisom). V tomto prípade ide o stanovenie základných kritérií pri stanovení miery ohrozenia mäkkých cieľov. Pri stanovení rozšíreného (komplexného) ohrozenia miery mäkkých cieľov sa medzi ďalšie kritéria môžu zahrnúť: dostupnosť prostriedkov k útoku, výskyt daného spôsobu útoku, zložitosť prevedenia daného spôsobu útoku, dopady na životy a zdravie, dopady na objekt, finančné dopady a dopady na fungovanie zasiahnutého spoločenstva. (Nevrkla, 2019)

Jednotlivé typy mäkkých cieľov sú navzájom od seba odlišné, avšak majú spoločnú charakteristiku, ktorá spôsobuje atraktivitu pre potenciálnych útočníkov. Medzi tieto spoločné charakteristiky patria: otvorenosť pre verejnosť – verejne prístupné miesta, bezpečnostný personál – určitý typ bariéry pre útočníkov k prevedeniu plánovaného útoku, množstvo a koncentrácia osôb – útočníci vyberajú miesta s vyšším počtom osôb, prítomnosť polície – výrazne znižuje atraktivitu k prevedeniu plánovaného útoku, mediálna pozornosť – spoločenský dopad, symbolickosť cieľa – citlivé témy, záujmové osoby, rasy a menšiny, politika a podobne. (Nevrkla, 2019)



## 2. PROAKTÍVNY MODEL ZAISTENIA BEZPEČNOSTI

Táto kapitola sa zaoberá charakteristikou a popisom proaktívneho modelu. Tento typ modelu patrí do skupiny preventívnych bezpečnostných modelov, ktorý je založený na proaktívnom prístupe. Hlavnou úlohou proaktívneho modelu je predikcia udalostí s cieľom vyhnúť sa ujme alebo negatívnemu dopadu na referenčnom objekte a jeho aktívach. Dôležité je uprednostňovanie aktívnej predikcie pred pasívnou a následné iniciatívne konanie. Tento typ modelu je určený na riadenie, aktívnu prácu s informáciami, vyhľadávanie i monitorovanie nežiadúcich stavov a ich riešenie. V rámci tohto typu modelu sa môže využiť i variant, ktorý je založený na predikcii budúcnosti a príprave síl a prostriedkov k riešeniu budúcich problémov.



Obrázok 2 Proaktívny model (Lukáš, 2017)

Medzi proaktívne modely patria:

- model bezpečnej budúcnosti,
- model minimalizácie kolízií,
- model redukcie napätia.

Cieľom modelu bezpečnej budúcnosti je vytvorenie takých podmienok, v rámci ktorých by neprichádzalo k ujme alebo negatívnemu dopadu na referenčnom objekte a jeho aktívach v blízkej budúcnosti prostredníctvom významných hrozieb. Základnou zložkou je riadiaci systém, ktorý identifikuje možné potenciálne alebo skutočné problémy, ktoré aktívnym spôsobom rieši. Vďaka tomuto prístupu by v budúcnosti nemalo prichádzať k ďalším krízam. Cieľom tohto modelu je výsledná bezpečná budúcnosť, ktorá je založená na predikcii vývoja prostredia, identifikácii návrhu možností ich dosiahnutia a ich riešenie požadovaným smerom. V rámci tohto modelu reflektuje kauzalita a prevencia. (Lukáš, 2017)

Model minimalizácie kolízií rieši zaistenie bezpečnosti prostredníctvom prijímania opatrení, ktoré zaistia minimalizáciu kolízií. Samotnú minimalizáciu kolízií možno dosiahnuť systémovými opatreniami alebo s pomocou vyhľadávacieho systému. V rámci tohto modelu sa stanovujú príčiny kolízií a prijímané opatrenia k ich prípadnému monitorovaniu a minimalizácii. Taktiež je veľmi dôležité poznať jednotlivé typy kolízií a ich príčiny a mať vyhľadávací systém, ktorý vyhľadáva potenciálne kolízie a prípadne iniciuje k ich zabráneniu. Tieto typy kolízií vznikajú náhodne alebo z nedbanlivosti. Samotnú minimalizáciu kolízií dosiahnuť prostredníctvom systémových opatrení, ktoré pôsobia na väčší priestor a môžu zredukovať pohyb prvkov a tým zabrániť kolíziám. Riešením môže byť fixácia zdrojov škodlivého účinku, aby samovoľným pohybom nespôsobili ujmu alebo negatívny dopad na referenčných objektoch a ich aktívach. Tento typ modelu je založený na kauzalite a vytváranie systému, ktorý zohľadňuje minimalizáciu príčin kolízií. Medzi príklady opatrení modelu minimalizácie kolízií môžu patriť napríklad v rámci medzinárodnej bezpečnosti – systém včasného varovania, v rámci BOZP – zaistenie materiálu proti neodbornej manipulácii a v rámci BESIP – zabezpečenie železničných prejazdov, informačné kanály, označovanie chodcov, rozšírenie pozemných komunikácií, obchvaty obcí, chodníky, parkovacie miesta, plánovanie výstavby a organizácia rekonštrukcií. (Lukáš, 2017)

Model redukcie napätia je informačne orientovaný model zaistenia bezpečnosti proaktívnym konaním v antagonistickom a konkurenčnom prostredí. Využíva sa v prípade zaistenia bezpečnosti voči zámerným hrozbám. Základná podstata tohto typu modelu je založená na identifikácii hrozby a napätia medzi referenčnými objektmi a aktívnym konaním, ktoré je zameraná na redukciiu napätia. Cieľom tohto modelu je napätú situáciu zmierniť prostredníctvom komunikácie s vysvetlením postojov k riešeným problémom. Základom je odhalenie príčin konfliktov a snaha nájsť riešenie, ktoré je kompromisom a akceptovateľné pre jednotlivé strany sporu. Medzi príklady opatrení modelu redukcie napätia môžu patriť napríklad v rámci medzinárodnej bezpečnosti – riadenie migrácie, diplomatické jednanie a v rámci osobnej bezpečnosti – včasné riešenie agresivity a napätia. (Lukáš, 2017)

### 3. PROAKTÍVNE ČINNOSTI POŽIARNEJ OCHRANY

Táto kapitola sa zaoberá určením všeobecných proaktívnych spôsobov v rámci požiarnej ochrany. Pri určení proaktívnej činnosti je dôležité si najprv určiť v ktorej časti procesu požiarnej ochrany sa proaktivita nachádza. Na základe toho sú vytvorené fázy požiarnej ochrany.

Fázy procesov činností požiarnej ochrany možno rozdeliť na 4 časti: pasívna prevencia požiarnej ochrany, aktívna prevencia požiarnej ochrany, aktívna represia požiarnej ochrany a pasívna represia požiarnej ochrany.

Pasívna prevencia požiarnej ochrany - ide o prvú fázu činností požiarnej ochrany a jej úlohou je príprava na budúce možné stavy narušenia bezpečnosti. Zameriava sa na pripravenosť požiarnej ochrany a znižovanie rizika, ale proaktívne chránený priestor nemonitoruje. Medzi najčastejšie kategórie činností patria: vypracovanie dokumentov, výchovná činnosť, odborná príprava, štátny požiarly dozor, školenia, preventívár, technik požiarnej ochrany, špecialista požiarnej ochrany.

Aktívna prevencia požiarnej ochrany - ide o druhú fázu činností požiarnej ochrany a zaoberá sa aktívnou a aktuálnou prípravou na budúce takmer isté stavy narušenia bezpečnosti. Taktiež ide o proaktívnu činnosť, monitorovanie priestoru a vyhľadávanie možných situácií predpovedajúcich zvýšené riziko požiaru. Zameriava sa na priebežné znižovanie príčin požiaru a včasnú identifikáciu požiaru. Medzi najčastejšie kategórie činností patria: vyhodnocovací systém, protipožiarna hliadka, elektrická požiarly signalizácia, previerkové a taktické cvičenia, príprava na možné scenáre narušenia bezpečnosti.

Aktívna represia požiarnej ochrany - ide o tretiu fázu činností požiarnej ochrany a je určená pre aktívnu represiu po narušení bezpečnosti. Medzi najčastejšie kategórie činností patria: hasenie požiaru, nebezpečné látky, doprava vody, odstraňovanie vody, likvidácia, krízové riadenie, dopravné nehody, prvá pomoc a záchrana a iné činnosti.

Pasívna represia požiarnej ochrany - ide o štvrtú fázu činností požiarnej ochrany a je charakterizovaná ako pasívna represia po narušení bezpečnosti. Taktiež je nazývaná ako vyhodnocovacia činnosť. Medzi najčastejšie kategórie činností patria: vyhodnocovacie dokumenty, kontrola po vykonaní zásahu, vyhodnotenie postupu a tvorba štatistik.



Obrázok 4 Fázy procesu činností požiarnej ochrany



Jednotlivé fázy na seba nadväzujú. Pri poslednej štvrtej fáze sa prechádza opäť na prvú fázu procesu činností v rámci požiarnej ochrany.



Obrázok 5 Fázy procesu činností požiarnej ochrany s popisom

Proaktívne spôsoby požiarnej ochrany patria do skupiny aktívnej prevencie. V rámci proaktívnej činnosti je dôležité, že nie je pasívnou prevenciou ale aktívne a aktuálne reaguje na súčasnú situáciu možného narušenia bezpečnosti v rámci určitého objektu. Medzi hlavné všeobecné proaktívne spôsoby požiarnej ochrany patria: vyhodnocovací systém, protipožiarna hliadka, elektrická požiarnej signalizácia a ostatné systémy, preventívno-taktické cvičenia, príprava na možné scenáre narušenia bezpečnosti a ostatné činnosti.

Protipožiarna hliadky sa rozdeľujú na 2 skupiny: protipožiarna hliadka pracoviska a protipožiarna asistenčná hliadka. Protipožiarna hliadka pracoviska je zriadená na pracoviskách s miestami so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru. Ak ide len o občasné pracovné miesto (zamestnanec sa tu zdržiava len na občasné vykonanie kontroly, vydanie materiálu a podobne) sa zriadenie protipožiarna hliadky pracoviska nevyžaduje. Medzi jej základné úlohy patrí dozor na dodržiavanie predpisov na pracovisku a zistené nedostatky ihneď oznámiť vedúcemu pracovisku a vykonávanie opatrení pri vzniku požiaru, hlavne pre záchranu osôb, privolanie pomoci, zdoľávanie požiaru, zatvorenie požiarnej uzáverov i prívodov horľavých látok a vypnutie elektrického prúdu. Členovia protipožiarna hliadky na pracovisku dohliadajú na to, aby po skončení pracovného času bolo pracovisko v bezchybnom stave z hľadiska požiarnej bezpečnosti, boli uzatvorené požiarne uzáverov, prívody horľavých látok a vypnuté všetky spotrebiče. Taktiež ich úlohou je kontrola vybavenosti pracoviska hasiacimi zariadeniami, hasiacimi prístrojmi a spojovacími prostriedkami a taktiež preverujú ich kompletnosť a prístup k nim. (Vyhláška č. 121/2002 Z. z.)

Protipožiarna asistenčná hliadka sa zriaďuje pri činnostiach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru alebo pri podujatiach, na ktorých sa zúčastňuje väčší počet osôb. Medzi jej základné úlohy patrí dozor na dodržiavanie opatrení určených na zamedzenie vzniku požiaru a výkon opatrení pri vzniku požiaru, hlavne pre záchranu osôb, zdoľávanie požiaru, zatvorenie požiarnej uzáverov i prívodov horľavých látok a vypnutie elektrického prúdu. Členovia protipožiarna asistenčnej hliadky sa oboznamujú s charakterom činností, s charakterom zabezpečovaného podujatia alebo s objektom súvisiacim s opatreniami na zabezpečenie ochrany pred požiarom. Taktiež členovia vykonávajú kontrolu dodržiavania predpisov v rámci protipožiarna bezpečnosti objektu. Ďalšou ich činnosťou je vykonávanie obhliadky daných priestorov pred začatím podujatia, počas priebehu i po skončení po určenú dobu. Pred začatím činnosti alebo podujatia členovia hliadky preverujú, či boli splnené opatrenia

na zabezpečenie ochrany pred požiarmi. V prípade hroziaceho nebezpečenstva ihneď členovia hliadky upozorňujú vedúceho pracoviska alebo organizátora podujatia. (Vyhláška č. 94/2004 Z. z.)

Elektrická požiarňa signalizácia (skratka EPS) je systém ochrany určený pre ochranu pred požiarmi daného objektu. V súčasnosti sa okrem pracovísk, rôznych inštitúcií a iných objektov, kde je nutný a potrebný, začína využívať i v domácnostiach. Tento systém je nesmierne dôležitý bezpečnostný systém, pretože môže vykonávať viacero činností. Pri detekcii požiaru hlásičom požiaru prostredníctvom ústredne tohto systému môže vykonávať signalizáciu, či už akustickú alebo optickú, automaticky kontaktuje operačné stredisko Hasičského a záchranného zboru a môže taktiež vykonávať riadenie objektov (napr. spustenie činnosti sprinklerov, otvoriť požiarne dvere, otvoriť okná, aktivovať bezpečnostnú bránu a podobne).

Obslužný panel požiarnej ochrany (skratka OPPO) je prvkom a súčasťou EPS. Ide o zariadenie, ktoré je napojené na EPS prostredníctvom zariadenia diaľkového prenosu pre útvary požiarnej ochrany. Výhodou tohto zariadenia je základná obsluha ústredne EPS diaľkovo. OPPO indikuje taktiež prevádzkové stavy EPS a umožňuje hasičom spoľahlivo riadiť diaľkovo EPS. OPPO sa väčšinou umiestňuje do vchodov do objektov pre ľahkú dostupnosť.

Previerkové cvičenia vykonávajú všetky jednotky požiarnej ochrany, či už profesionálne, podnikové alebo dobrovoľné. Previerkové cvičenia nie sú vopred dohodnuté. Jednotlivé zložky nie sú pripravené na daný typ zásahu. Pri tomto type cvičenia sa hlavne testuje akcieschopnosť zborov, ich súvzťažnosť a spolupráca pri danom cvičení. Na konci cvičenia vedúci cvičenia zhodnotí priebeh daného previerkového cvičenia.

Taktické cvičenia sú taktiež vykonávané všetkými jednotkami požiarnej ochrany, či už profesionálnych, podnikových alebo dobrovoľných hasičov. Taktické cvičenia sú vopred naplánované cvičenia. O mieste, čase a dátume sú jednotlivé zložky požiarnej ochrany vopred informované. Taktiež sú poskytnuté informácie o type zásahu a aká hasičská technika sa bude využívať. Na konci cvičenia taktiež vedúci cvičenia zhodnotí priebeh daného taktického cvičenia.

Príprava na možné scenáre narušenia - ide o simuláciu priebehu danej udalosti súvisiacej s požiarou ochranou. V rámci simulácie priebehu sú väčšinou informované zložky hasičského a záchranného zboru, zdravotnej záchranej služby a polície. Všetky tieto záchranné zložky vykonávajú svoje úlohy v rámci simulovanej udalosti. Medzi najčastejšie simulované udalosti patria: dopravná nehoda auta, autobusa alebo vlaku, zrútenie lietadla, výbuch nebezpečnej látky, požiar lesa, zatopenie oblasti, únik nebezpečnej látky do rieky alebo jazera, riadenie evakuácie obyvateľstva, simulácia priebehu riešenia výbušniny, príprava na úmysel samovraždy a iné udalosti.

Medzi ostatné činnosti proaktívnych spôsobov požiarnej ochrany môžu patriť nové vyhodnocovacie systémy, ktoré aktívne reagujú na vznik požiaru alebo hroziace nebezpečenstvo výbuchu spôsobené nebezpečnými látkami. Medzi ďalšie ostatné činnosti môžu patriť softvérové programy určené pre požiaru ochranu.

#### **4. NÁVRH A APLIKÁCIA PROAKTÍVNEJ ČINNOSTI**

V rámci tejto kapitoly ide o návrh a aplikáciu proaktívnych spôsobov zaistenia požiarnej ochrany. Proaktívne spôsoby sú navrhnuté pre mäkký cieľ – nákupné centrum. Medzi navrhované typy proaktívnej činnosti pre tento typ objektu patria:

- automatizovaný systém vyhodnocovania rizika požiaru,
- protipožiarňa hliadka,
- súkromná bezpečnostná služba,
- protipožiarňový systém,
- cvičenia,
- scenáre narušenia bezpečnosti,
- kontroly.

Dôležitým návrhom proaktivity pre nákupné centrum v rámci požiarnej ochrany je vytvorenie automatizovaného systému vyhodnocovania rizika požiaru. Systém by sa zameriaval na určité kritéria jednotlivých prevádzok v nákupnom centre a prostredníctvom stanovených kritérií by sa vyhodnotil výsledný stupeň rizika na základe ktorého by sa navrhli opatrenia v rámci požiarnej ochrany. Navrhovaný systém by vyhodnocoval pre každú prevádzku v nákupnom stredisku jednotlivé kritéria z ktorých by vyhodnocoval výsledný stav rizika v rámci požiarnej ochrany. Celkový počet kritérií pre jednotlivé prevádzky je 14. So zvyšujúcim sa počtom bodov súčtu kritérií, stúpa i hodnota výsledného rizika. V každom kritériu je pridelený určitý počet bodov podľa danej situácie. Na tabuľke 1 sa nachádzajú jednotlivé navrhované kritéria vyhodnocoacieho systému s popisom.

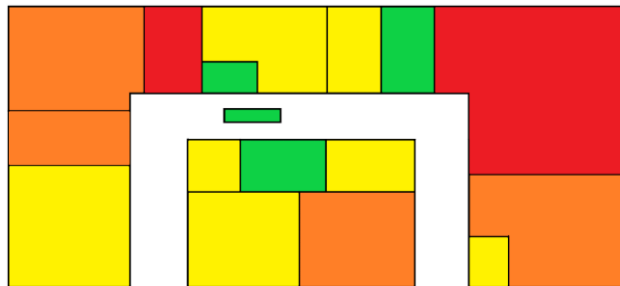
Tabuľka 1 Kritéria vyhodnocoacieho systému s popisom

Názov kritéria	Popis kritéria
priemerný počet osôb za deň	čím väčší priemerný počet osôb v prevádzke za 1 deň, tým väčšia bodová hodnota kritéria
plocha prevádzky	čím väčšia plocha prevádzky, tým väčšia bodová hodnota kritéria
typ prevádzky	počet bodov kritéria sa zväčšuje podľa typu predávaného produktu, kde je pravdepodobnosť vzniku požiaru väčšia (napr. zábavná elektronika alebo služby)
časový režim prevádzky	počet bodov kritéria je vyšší, ak je pracovná doba prevádzky nonstop
pracovný týždeň	počet bodov sa zväčšuje, ak je prevádzka otvorená i cez víkend
sviatky	počet bodov kritéria závisí od toho, či v danom období je štátny sviatok, deň pracovného pokoja, veľkonočné alebo vianočné sviatky
počet podlaží	počet bodov kritéria sa zväčšuje so zväčšujúcim sa počtom podlaží
EPS	počet bodov kritéria je vyšší, ak sa v prevádzke nenachádza EPS
prvky EPS	Ak sa na základe predchádzajúceho kritéria nachádza v prevádzke EPS, tak potom počet bodov tohto kritéria závisí od toho, či je prevádzka čiastočne alebo úplne pokrytá prvkami EPS
únikový východ	počet bodov kritéria závisí, či sa nachádza v prevádzke priamo, vedľa alebo vôbec sa nenachádza v blízkosti únikový východ smerom von z objektu (napríklad prevádzka na poschodí nemá vždy únikový východ z objektu prostredníctvom vonkajších schodov určených k evakuácii)
priestor	počet bodov kritéria závisí od toho, či sa prevádzka nachádza na chodbe a nie je ohraničená stenami (väčšinou ide o prevádzky nachádzajúce sa v strede na chodbách v nákupnom centre)
SBS	počet bodov kritéria závisí od prítomnosti SBS v prevádzke
protipožiarna hliadka	počet bodov kritéria závisí od prítomnosti protipožiarna hliadky v nákupnom centre
štatistika	toto kritérium určuje početnosť narušenia bezpečnosti prevádzky. Počet bodov kritéria sa zvyšuje, ak prichádza k častejšiemu narušeniu bezpečnosti v rámci požiarnej ochrany

Pre každé kritérium by ku každej prevádzke prislúchal určitý počet bodov. Po celkovom sčítaní bodov zo všetkých 14 kritérií pre danú prevádzku by sa vyhodnotil výsledný stupeň rizika. Celkový počet výsledných stupňov rizika v rámci požiarnej ochrany je navrhovaný s počtom 4. Názvy výsledných stupňov rizika sú:

- nízke riziko – narušenie bezpečnosti sa predpokladá iba vo veľmi výnimočných situáciách (približne 1 krát do 2 - 3 rokov),
- mierne riziko – narušenie bezpečnosti sa predpokladá v menej častých situáciách (približne 1 až 2 krát do roka),
- zvýšené riziko – narušenie bezpečnosti sa predpokladá v možných častejších situáciách (približne 1 – 2 krát do pol roka),
- vysoké riziko – narušenie bezpečnosti sa predpokladá v častejších situáciách (približne 1 krát do mesiaca).

Prístup do systému by mal člen protipožiarnej hliadky, ktorý by pravidelne každý mesiac vkladal vyhodnotenú dáta z kritérií do systému, a tým tak aktualizoval každý mesiac výsledný stav rizika každej prevádzky vyhodnotený systémom. Na obrázku 6 sa nachádza príklad vyhodnotenia stavov jednotlivých prevádzok nákupného centra pre nasledujúce obdobie.



Obrázok 6 Vyhodnotenie stavov prevádzok pre nasledujúci mesiac

Na obrázku 6 je vyhodnotená situácia vyhodnocovacím systémom pre nasledujúci týždeň, kde v tomto prípade pre prevádzky zobrazené v zelenej farbe je vyhodnotený nízke riziko, pre prevádzky zobrazené v žltej farbe je vyhodnotený mierne riziko, pre prevádzky zobrazené v oranžovej farbe je vyhodnotený zvýšený riziko a pre prevádzky zobrazené v červenej farbe je vyhodnotený vysoké riziko. V tomto prípade počet prevádzok nízkeho rizika je 4, mierneho rizika je 7, zvýšeného rizika je 4 a vysokého rizika je 2.

Prvý rok zavedenia systému by bol v prípravnej fáze, kde by sa zaznamenávali priemerné počty osôb v každej prevádzke za 1 deň. Na základe tejto prípravy by sa predikoval približný počet osôb v nasledujúcom roku pre každé obdobie v každej prevádzke. Po tejto prípravnej fáze, by systém prešiel od ďalšieho roka do plne funkčného stavu. Každý mesiac by prichádzalo k aktualizácii vyhodnotených stavov rizika pre každú prevádzku. Takmer všetky kritéria by boli vyhodnocované a vkladané do systému pracovníkom zaoberajúcim sa požiarou ochranou v nákupnom centre, okrem kritéria priemerného počtu osôb za 1 deň, ktoré by vyhodnocoval kamerový systém. Pre každý výsledný stupeň rizika by sa určovala frekvencia vykonávania činnosti protipožiarnej hliadky, kontroly prvkov EPS, kontrola SBS a kontroly štátnych orgánov priamo úmerne s narastajúcim stupňom rizika. V rámci priebehu a postupu vyhodnotenia výsledného stupňa rizika vyhodnocovacím systémom by prvý týždeň mal na starosti len spočítavanie osôb v prevádzke a vyhodnotil priemerný počet osôb za 1 deň. Toto vyhodnotenie by systém vypracoval každý piatok. Na základe vyhodnotení by systém navrhol výsledné stavy pre jednotlivé prevádzky v nákupnom centre a farebne ich odlišil na mape. Na základe tohto návrhu by platil od soboty aktuálny stupeň rizika pre danú prevádzku celý nasledujúci týždeň. Celková bodová hodnota kritérií s výsledným stavom rizika by sa menila na základe zmien prostredníctvom jednotlivých kritérií. Najčastejšie by sa menili bodové hodnoty kritérií, kde by sa zmenil priemerný počet osôb za deň, prevádzka by sa zmenila alebo rozšírila druh tovaru alebo ak by sa v nasledujúcom týždni nachádzali sviatky alebo ak by sa zmenila štatistika ohľadom počtu narušení v rámci požiarnej ochrany.

V rámci ďalšieho návrhu protipožiarnej hliadky by v tomto prípade by išlo typ protipožiarnej hliadky pracoviska. Tento typ hliadky sa nachádza neustále na pracovisku na rozdiel od protipožiarnej asistenčnej hliadky, ktorá vykonáva dozor v rámci požiarnej ochrane len v prípade kratších časových úsekov ako napríklad spoločensko-kultúrne akcie alebo podujatia a podobne. Bolo by vhodné, ak by hliadky boli vybavené taktiež termokamerami pre rýchlejšiu a efektívnejšiu detekciu zvýšeného tepla alebo požiaru. Počet hliadok a počet členov protipožiarnej hliadky by záviselo od rozlohy nákupného komplexu a časového úseku prevádzky. Na základe týchto faktorov je k protipožiarnej hliadke priradený stupeň a potrebný počet hliadok a členov k nim prislúchajúcich. Na tabuľkách 2 a 3 sú vyhodnotený stupne protipožiarnej hliadky podľa toho či je alebo nie je doba prevádzky nonstop 24 hodín denne. Podľa vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky o požiarnej prevencii sa zriaďuje protipožiarne pracovisko s miestami so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru. Preto je dôležité v rámci tohto návrhu, či dané miesto má zvýšené nebezpečenstvo vzniku požiaru, v opačnom prípade zriadenie protipožiarnej hliadky pracoviska nie je potrebné.

Tabuľka 2 Stupne protipožiarnej hliadky, ak nie je doba prevádzky nonstop

Stupeň	Rozloha plochy [m <sup>2</sup> ]	Prevádzka nonstop	Pracovná doba prevádzky	Počet hliadok	Počet členov v 1 hliadke
0	do 10 000	nie	x*	x*	x*
1	10 001 – 30 000	nie	4 hod./deň	1	1
2	30 001 – 50 000	nie	8 hod./deň	1	2
3	50 001 – 70 000	nie	12 hod./deň	1	3
4	70 001 – 100 000	nie	8 hod./deň	2**	2
5	nad 100 000	nie	8 hod./deň	2**	3

\* pri stupni protipožiarnej hliadky 0 nie je potrebné, v prípade ak nie je výkon prevádzky nonstop, vytvorenie protipožiarnej hliadky

\*\* pri 2 hliadkach prichádza k pravidelnej výmene (ranná a poobedná zmena) – čiže pracovná doba oboch hliadok je spolu 16 hodín za deň

Tabuľka 3 Stupne protipožiarnej hliadky, ak je doba prevádzky nonstop

Stupeň	Rozloha plochy [m <sup>2</sup> ]	Prevádzka nonstop	Pracovná doba prevádzky	Počet hliadok	Počet členov v 1 hliadke
0	do 10 000	áno	2 hod./deň	1	1
1	10 001 – 30 000	áno	4 hod./deň	1	2
2	30 001 – 50 000	áno	8 hod./deň	1	3
3	50 001 – 70 000	áno	12 hod./deň	2*	2
4	70 001 – 100 000	áno	12 hod./deň	2*	3
5	nad 100 000	áno	12 hod./deň	2*	4

\* pri 2 hliadkach prichádza k pravidelnej výmene (denná a nočná zmena) – čiže pracovná doba oboch protipožiarnych hliadok je spolu nonstop 24 hodín za deň

Výkon súkromnej bezpečnostnej služby je taktiež nesmierne dôležitý pre správny chod nákupného centra. Činnosti súkromnej bezpečnostnej služby sú hlavne zamerané pre fyzickú bezpečnosť nákupného centra. V rámci požiarnej ochrany členovia súkromnej bezpečnostnej služby by dohliadali na to, aby neprišlo k úmyselnému vzniku požiaru a taktiež ku koordinácii skupín ľudí v prípade evakuácie osôb.

V rámci protipožiarneho systému by išlo o vytvorenie viacerých subsystémov EPS. Tieto subsystémy by sa integrovali do 1 hlavného systému EPS celého nákupného centra. Výhodou jednotlivých subsystémov EPS je vlastný vyhodnocovací proces každého subsystému. Každý subsystém v prípade vyhlásenia poplachu by vykonával riadenie: otváranie dverí, otváranie okien, spustenie zariadení pre odvod ohňa a dymu, spustenie protipožiarnych prístrojov (sprinklery, protipožiarne brány, sprístupnenie nástenných hydrantov a podobne), spustenie svetelných zariadení pre evakuáciu osôb a podobne. Výhodou tohto rozdelenia hlavného systému EPS na jednotlivé subsystémy je schopnosť samostatnej prevádzky subsystémov a mať väčšinu právomoci pre riadenie a tým nezaťažovanie výkonu činnosťami hlavného systému EPS. Ďalšou výhodou je prepojenosť jednotlivých subsystémov s hlavným systémom a tým i rýchlejšia a spoľahlivejšia komunikácia so systémom.

V rámci vyhlášky Ministerstva vnútra Slovenskej republiky o hasičských jednotkách je potrebný výkon taktický a previerkových cvičení. V rámci návrhu by sa taktické cvičenia so súhlasom majiteľa nákupného centra vykonávali v presne stanovených termínoch na konkrétnych miestach. Taktické cvičenia sú vopred naplánované cvičenia, ktoré vykonávajú jednotky požiarnej ochrany.

Hlavnou úlohou tohto typu cvičení je veľmi dobrá pripravenosť, koordinácia a efektívnosť. V prípade proaktívneho spôsobu by išlo o výkon taktických cvičení v prípade vzniku požiaru alebo nebezpečného dymu v obdobiach, kedy sa v nákupných centrách nachádza väčšie množstvo ľudí (napríklad Vianoce a Veľká noc) alebo v období, kedy hrozí častejší vznik požiaru (napríklad cez letné obdobie).

Činnosť procesu evakuácie vykonávajú väčšinou jednotky integrovaného záchranného systému a zamestnávateľ. V prípade cvičného procesu evakuácie v rámci nákupného centra by činnosť procesu evakuácie vykonávala protipožiarna hliadka v spolupráci s SBS. Osoby by sa v prípade cvičnej evakuácie premiestnili na zhromažďovacie miesto mimo objekt nákupného centra. Ideálne by bolo vykonávanie cvičnej evakuácie minimálne 2 krát do roka.

Ďalším možným spôsobom proaktívnej činnosti v rámci požiarnej ochrany sú možné scenáre narušenia bezpečnosti. Ide o vytvorenie simulácie danej udalosti s okamžitou reakciou jednotiek požiarnej ochrany. Medzi najčastejšie typy udalostí v rámci požiarnej ochrany v nákupnom centre patria: vznik požiaru, vznik nebezpečného dymu, prítomnosť plynu alebo inej nebezpečnej látky, výbuch plynu alebo inej nebezpečnej látky, zlyhanie EPS, nefunkčnosť požiarnych zariadení, zablokovanie únikového východu, proces evakuácie, proces invakuácie (v prípade, že sa požiar nachádza pri vchode a nie je žiadny ďalší únikový východy a iné ďalšie mimoriadne činnosti).

V rámci ďalšieho návrhu sú kontroly. Ide o náhodné kontroly dodržiavanie požiarnych predpisov v nákupnom centre. Kontrola by bola vykonávaná náhodne. Zamestnávateľ by nebol o kontrole vopred informovaný. Kontrolu dodržiavania požiarnych predpisov by vykonával člen štátneho požiarneho dozoru, technik požiarnej ochrany alebo poverený preventívár (člen oddelenia prevencie Hasičského a záchranného zboru alebo Dobrovoľnej požiarnej ochrany).

## ZÁVER

Požiarňa ochrana v rámci objektov typu mäkký cieľ je v súčasnosti veľmi používaný pojem. Článok sa zaoberal proaktívnymi spôsobmi požiarnej ochrany objektov typu mäkký cieľ. V prvej kapitole sa článok zaoberal všeobecnou charakteristikou a popisom objektu typu mäkký cieľ, kde boli taktiež popísané ich kritéria a atraktivita. Ďalšia kapitola sa zaoberala charakteristikou a popisom proaktívneho modelu, kde bol popísaný proaktívny model narušenia bezpečnosti a konkrétne modely patriace do tejto skupiny. Ďalšia kapitola bola zameraná pre proaktívne spôsoby požiarnej ochrany, kde boli popísané jednotlivé fázy procesu požiarnej ochrany počas mimoriadnych udalostí a taktiež jednotlivé typy proaktívnych spôsobov požiarnej ochrany. Posledná kapitola sa zameriavala na návrh a aplikáciu konkrétnych proaktívnych spôsobov požiarnej ochrany pre konkrétny typ objektu. V tomto prípade išlo o typ objektu nákupné centrum. Komplexnejšími proaktívnymi činnosťami pre tento typ objektu by bolo vytvorenie automatizovaného systému vyhodnocovanie rizík požiaru, tvorba protipožiarnej hliadky. Protipožiarnej hliadky by svoju činnosť v daných prevádzkach vykonávali podľa stupňa, ktorý by závisel od rozlohy prevádzky a podľa toho, či doba prevádzky by bola nonstop. Vyhodnocovací automatizovaný systém by určoval mieru rizika v rámci požiarnej ochrany na základe daných 14 kritérií danej prevádzky. Výsledná miera rizika by určovala potrebu prítomnosti požiarnej hliadky, kontrolu prvku EPS, kontrolu SBS a kontrolu štátnych orgánov, ktorá by sa úmerne zvyšovala s mierou zvyšujúceho sa rizika. Medzi ďalšie návrhy proaktívnej činnosti boli: výkon SBS, taktické cvičenia, protipožiarne systémy, možné scenáre narušenia bezpečnosti a náhodné kontroly. Výstupom tohto článku a prínosom do praxe je samostatný vyhodnocovací systém pre určovanie miery rizika hrozieb v rámci požiarnej ochrany pre nákupné centrá. Systém je vhodný taktiež využiť pre ďalšie objekty ako napríklad firmy, školy, nemocnice, obchody, úrady, služby a ďalšie podobné objekty. K týmto ďalším objektom je vhodné taktiež prispôsobiť kritéria, či už zmenou, vyradením alebo pridaním ďalšieho kritéria pre daný objekt na základe jeho charakteristiky. V rámci predikcie využitia a cieľom tohto návrhu do budúcnosti je minimalizácia pôsobenia hrozieb v rámci požiarnej ochrany, a tým zvýšenie ochrany života, zdravia a majetku osôb. Z dôvodu neustále sa vyvíjajúcej spoločnosti je dôležité i opatrenia neustále aktualizovať a aplikovať pre danú situáciu.



## POĎAKOVANIE

Tento výskum bol založený na podpore Internej grantovej agentúry Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. IGA/CebiaTech/2021/004 a Ústavu bezpečnostního inženýrství, Fakulty aplikované informatiky.

## LITERATÚRA

- Ballay, M. (2021) Prototyp výcvikového zariadenia určený pre hasičské jednotky. Krízový manažment 1/2001. Dostupné z: <https://fbi.uniza.sk/uploads/files/1623745754-1-2021-Ballay.pdf>
- Blahová, M., Hromada, M. (2019) Ochrana měkkých cílů v ČR. Krízový manažment 2/2019. Dostupné z: [https://fbi.uniza.sk/uploads/Dokumenty/casopis\\_km/archiv/2019/2019\\_02/blahova\\_hromada.pdf](https://fbi.uniza.sk/uploads/Dokumenty/casopis_km/archiv/2019/2019_02/blahova_hromada.pdf)
- Dokumentace IZS (2021, Február 26) Hasičský záchranný sbor České republiky. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/dokumentace-izs-587832.aspx>
- Greplová, M. (2015) Požární bezpečnost objektu. Bakalárska práca
- Chovančíková, N. (2018) Odolnosť prvkov kritickej infraštruktúry. Krízový manažment 2/2018. Dostupné z: [https://fbi.uniza.sk/uploads/Dokumenty/casopis\\_km/archiv/2018/2-2018/8.pdf](https://fbi.uniza.sk/uploads/Dokumenty/casopis_km/archiv/2018/2-2018/8.pdf)
- Lukáš, L. (2017) Teorie bezpečnosti I. Zlín: VeRBum. ISBN 978-80-87500-89-7
- Nevrkla, J. a kolektiv (2019) Měkké cíle: identifikace, ohroženost a jejich ochrana. Zlín: Soft Targets Protection Institute. ISBN 978-80-270-7066-4
- Roučka, M. (2014) Požární bezpečnost – ochrana života a zdraví osob v průmyslovém objektu. Bakalárska práca
- Vandlíčková, M. (2018) Spolehlivost' požiaro-technických zariadení. Krízový manažment 1/2018. Dostupné z: [https://fbi.uniza.sk/uploads/Dokumenty/casopis\\_km/archiv/2018/1-2018/2018-1-vandlickova.pdf](https://fbi.uniza.sk/uploads/Dokumenty/casopis_km/archiv/2018/1-2018/2018-1-vandlickova.pdf)
- Vidunová, J., Ralbovská D., Šín R. (2020) Cvičení složek integrovaného záchranného systému – opakují se chyby?. Krízový manažment 1/2020. Dostupné z: <https://fbi.uniza.sk/uploads/files/1590648923-vidunova-ralbovska-sin.pdf>
- Vyhláška č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii
- Vyhláška č. 611/2006 Z. z. o hasičských jednotkách
- Vyhláška č. 94/2004 Z. z. ustanovujúca technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi
- Zvaková, Z., Figuli, L., Mariš, L. (2015) Návrh softvérového nástroja umožňujúceho stanovenie účinkov explózie. Krízový manažment 2/2015. Dostupné z: [https://fbi.uniza.sk/uploads/Dokumenty/casopis\\_km/archiv/2015\\_02/017%20Zvakova.pdf](https://fbi.uniza.sk/uploads/Dokumenty/casopis_km/archiv/2015_02/017%20Zvakova.pdf)

---

### Adam Malatinský, Ing.

*Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav bezpečnostního inženýrství*  
e-mail: [a\\_malatinsky@utb.cz](mailto:a_malatinsky@utb.cz)

### Luděk Lukáš, doc., Ing., CSc.

*Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky, Ústav bezpečnostního inženýrství*  
e-mail: [lukas@utb.cz](mailto:lukas@utb.cz)

---



# ANALÝZA VYBRANÝCH INDIKÁTOROV HODNOTENIA ZMENY KLÍMY NA ÚZEMÍ SR (PRE ÚČELY PODPORY ROZVOJA ZÁCHRANNÝCH SLUŽIEB)

## ANALYSIS OF SELECTED INDICATORS OF CLIMATE CHANGE ASSESSMENT IN THE TERRITORY OF THE SR (FOR THE PURPOSES OF SUPPORTING THE DEVELOPMENT OF RESCUE SERVICES)

IVETA MARKOVÁ, MIKULÁŠ MONOŠI

**ABSTRACT:** *The development of climate change is evaluated based on trends in long-term time series (1951 - 2018) of individual climatic elements, comparing values of individual years with the standard period in climatology 1961 - 1990 (SAŽP, 2019). The aim of the article is to evaluate climate elements, namely the production of greenhouse gases, average annual air temperature, annual total atmospheric precipitation, drought index and annual soil temperature (soil index). Data presented in the article are obtained from public reports on the state of the environment in the Slovak Republic and other related documents. In 1881 - 2018, Slovakia underwent significant changes in all monitored climatic elements. The most crucial changes occurred in 2017 and 2018.*

**KEYWORDS:** *Climate change. Annual air temperature. Annual total rainfall. Dryness index.*

### ÚVOD

Záchranné služby integrovaného záchranného systému Slovenskej republiky plnia úlohu rýchleho, účinného a bezpečného zásahu v prípade akejkoľvek nežiadúcej udalosti. Na základe štatistických údajov výjazdovosti príslušníkov Hasičského a záchranného zboru je zrejme, že výjazdy k požiarom predstavujú tretinu ich činnosti (Marková a Monoši, 2020). Častejšie sa výjazdy realizujú kôli prírodným katastrofám ako sú povodne, zosuvy pôd, privalové dažde, výchrice či požiare v dôsledku sucha. Jednou z príčin je aj zmena klímy na našom území a dôsledky, ktoré z toho vyplývajú.

Medzinárodným právnym nástrojom pre hľadanie globálnych riešení problematiky zmeny klímy je Rámcový dohovor Organizácie Spojených národov o zmene klímy (dohovor) (SAŽP, 1994) Kjótsky protokol k dohovoru (SAŽP, 1999, Adamišin a kol., 2005) a Parížska dohoda (EC, 2019). Slovensko je jedna zo strán uvedených dohovorov a je zaviazané plniť z toho vyplývajúce povinnosti. Slovensko úspešne znížilo emisie skleníkových plynov o 8 % v porovnaní so základným rokom 1990 (SAŽP, 2019). Historicky prvá univerzálna dohoda o zmene klímy – Parížska dohoda vstúpila do platnosti 4. novembra 2016. Jej cieľom je obmedziť rast globálnej teploty do konca storočia na maximálne 2 °C a podľa možnosti významne pod túto hodnotu, až na 1,5 °C. Po prvý raz dohoda prináša redukčné záväzky nielen pre rozvinuté krajiny, ale pre všetky krajiny, ktoré sú jej zmluvnou stranou. V rámci dohody každá krajina stanovuje sama, akým spôsobom a v ktorých sektoroch sa bude usilovať o zníženie emisií skleníkových plynov. Ďalej, dôslednejšie sa venuje aj adaptácii a zakotvuje povinnosť pripravovať sa na dôsledky zmeny klímy, hodnotiť následky a budovať odolnosť ekosystémov a sociálnych a ekonomických systémov. V neposlednom rade, zavádza povinnosť sledovať emisie a informovať o ich množstve všetkých zúčastnených krajín, nielen na rozvinutých. Ku dňu 26. októbra 2018 ratifikovalo Parížsku dohodu 181 krajín z celkových 197 strán dohovoru (z rozvinutých krajín neratifikovalo Parížsku dohodu Rusko a Turecko) (SAŽP, 2019).

Cieľom príspevku je prezentácia prejavov zmeny klímy na území Slovenska (od jej vzniku) podľa vybraných indikátorov (priemerná ročná teplota vzduchu, úhrny atmosférických zrážok, index sucha) na Slovensku za posledné desaťročie. Uvedené indikátory sa začali sledovať postupne. Prvý krát boli uverejnené v Správe o stave životného prostredia za rok 2010, ktorú každý rok vypracováva Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP). Údaje prezentované v príspevku sú získané z verejných správ

o stave životného prostredia a konfrontované s poznatkami a komentármi ďalších významných slovenských odborníkov a klimatológov.

Metodologicky sa postupovalo zo štúdia dát kvantifikujúcich údaje hodnotiace klímu na území republiky a následne bola vypracovaná analýza ich vzájomného porovnania za uplynulé obdobie.

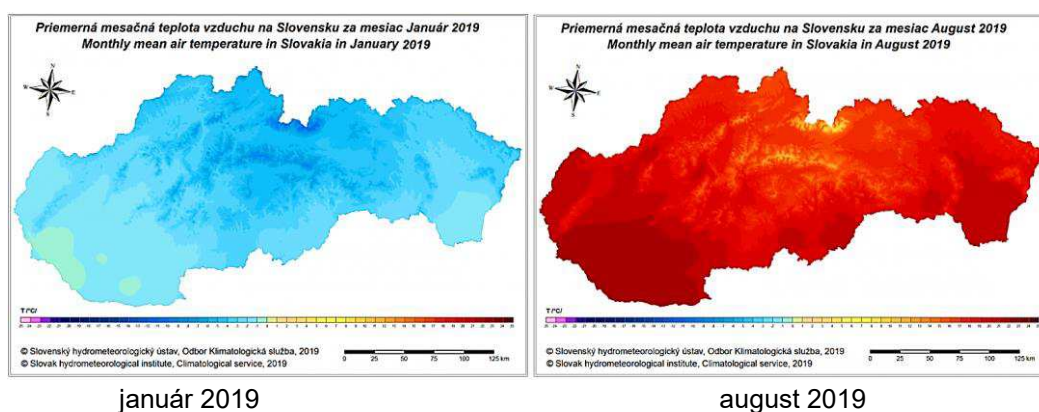
## 1. ANALÝZA PREJAVOV ZMENY KLÍMY V POSLEDNOM OBDOBÍ

Údaje prezentované v príspevku sú získané z verejných správ o stave životného prostredia a s informačných zdrojov Slovenského hydrometeorologického ústavu (SHMU). Podľa článku 45 Ústavy Slovenskej republiky: "každý má právo na včasné a úplné informácie o stave životného prostredia a o príčinách a následkoch tohto stavu". Uvedenú skutočnosť potvrdil zákon 17/1992 Zb. o životnom prostredí a zákon NR SR č. 205/2004 Z.z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí.

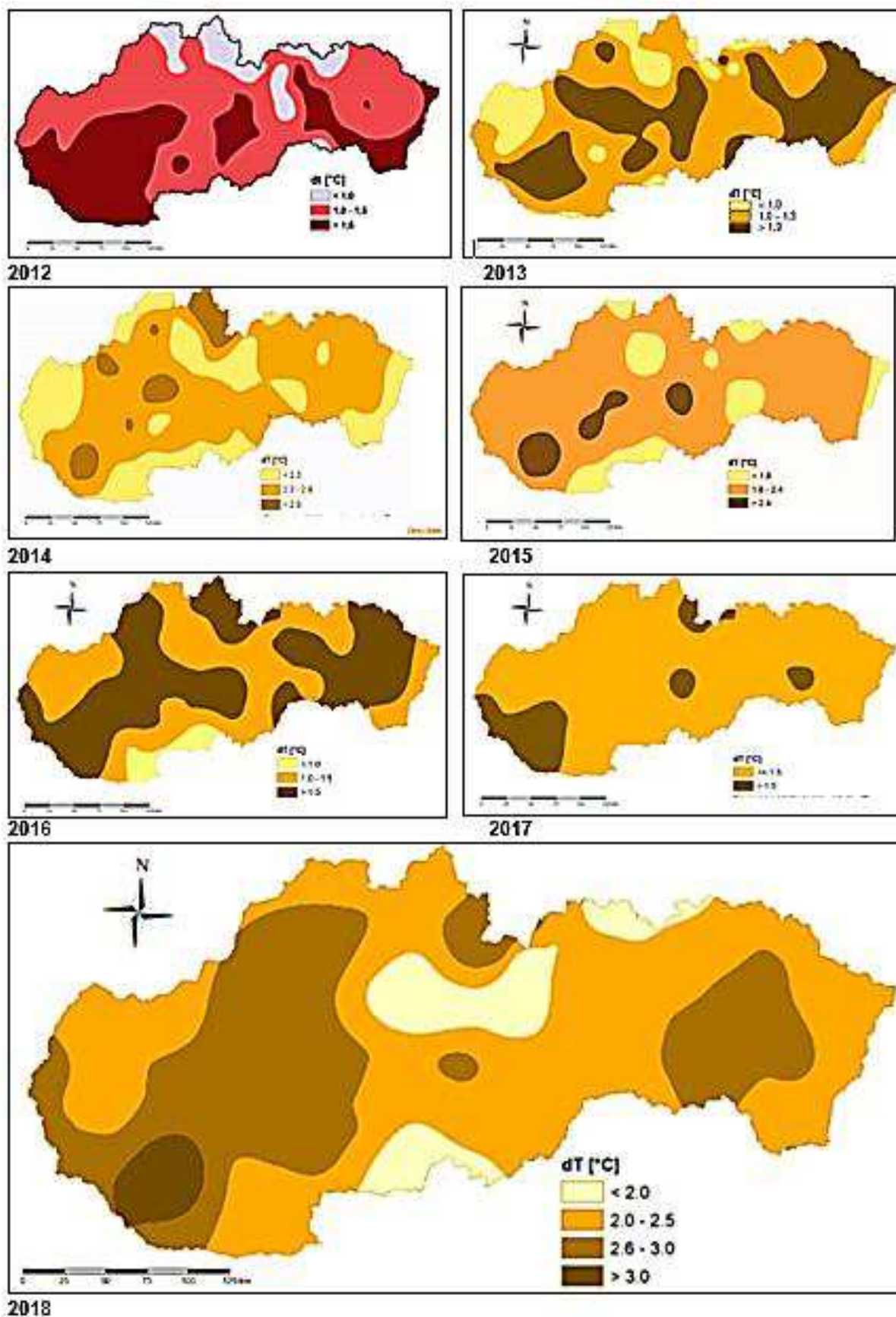
### 1.1 Priemerná ročná teplota vzduchu

Najzreteľnejšie zmena klímy sa prejavuje na teplote vzduchu. Hydrometeorologické stanice, merajúce teplotu vzduchu určené na sledovanie zmeny klímy sú rozmiestnené po území, a to Bratislava-Letisko, Hurbanovo, Oravská Lesná, Sliač, Lomnický štít, Poprad, Košice letisko a Kamenica nad Cirochou (SHMU, 2020). Príklad výsledkov teploty pre ročné obdobia na Stanici Sliač v priebehu rokov 2009-2019, ukazuje výrazný nárast teploty v zimnom období. Profesor Lapin (2020) uvádza podrobné aktuálne zmeny teploty na Slovensku. „Teplota vzduchu sa meria v Hurbanove na profesionálnej úrovni od roku 1872, 4 stanice SHMÚ sú k dispozícii od r. 1881, a jedna z Bratislavy od r. 1851“ uvádza Lapin (2020). súčasný územný priemer úhrnu zrážok na Slovensku je vypočítaný v SHMÚ z mesačných úhrnov 203 staníc (obrázok 1), Lapin (2020) uvádza, že pred rokom 1901 bol uvedený výpočet z asi 30-100 staníc. Matejovič a Libo (2020) uvádzajú rekordné teplotné hodnoty. Dosiahnuté absolútne maximum (najvyššia nameraná teplota vzduchu) bolo 56,7 °C, Deth Valley 10. júl 1913, California, USA a na území Slovenska: 40,3 °C, Hurbanovo, 20.7.2007. Uvádzajú, že najteplejšie leto (jún-august) bolo v 2019, s priemernou teplotou vzduchu 23,2 °C v Hurbanove. Uvedenú skutočnosť potvrdzuje Bartošovičová (2019).

Rast priemernej ročnej teploty vzduchu sa prejavil najvýraznejšie za posledných tridsať rokov (SAŽP, 2016). Za obdobie rokov 1881 – 2016 sa na Slovensku pozoroval rast priemernej ročnej teploty vzduchu asi o 1,73 °C (SAŽP, 2017). V roku 2015 (SAŽP, 2016) bolo konštatované, že za posledných dvadsať rokov bolo otepľovanie najvýraznejšie. Rok 2016 skončil na väčšine územia Slovenska v porovnaní s klimatickým normálom 1961 – 1990 ako veľmi až mimoriadne teplý (SAŽP, 2017). Priemerná územná odchýlka od normálu 1961 – 1990 v roku 2016 (Obrázok 2) je neporovnateľná s rokom 2018. V priebehu dvoch rokov dochádza k 1,5°C rozdielu odchýlky priemernej ročnej teploty vzduchu od normálu 1961 – 1990, čiže v roku 2016 sa priemerná odchýlka pohybuje v intervale <1,0 °C, 1,0-1,5°C a > 1,5°C (Obrázok 2). V roku 2018 sa rozdiel odchýlky priemernej ročnej teploty vzduchu od normálu 1961 – 1990 pohybuje v rozpätí <2,0 °C, 2,0-2,5°C, 2,6-3,0°C a > 3,5°C (Obrázok 2).



Obrázok 1 Priemerná mesačná teplota na Slovensku (podľa: SHMU, 2020)

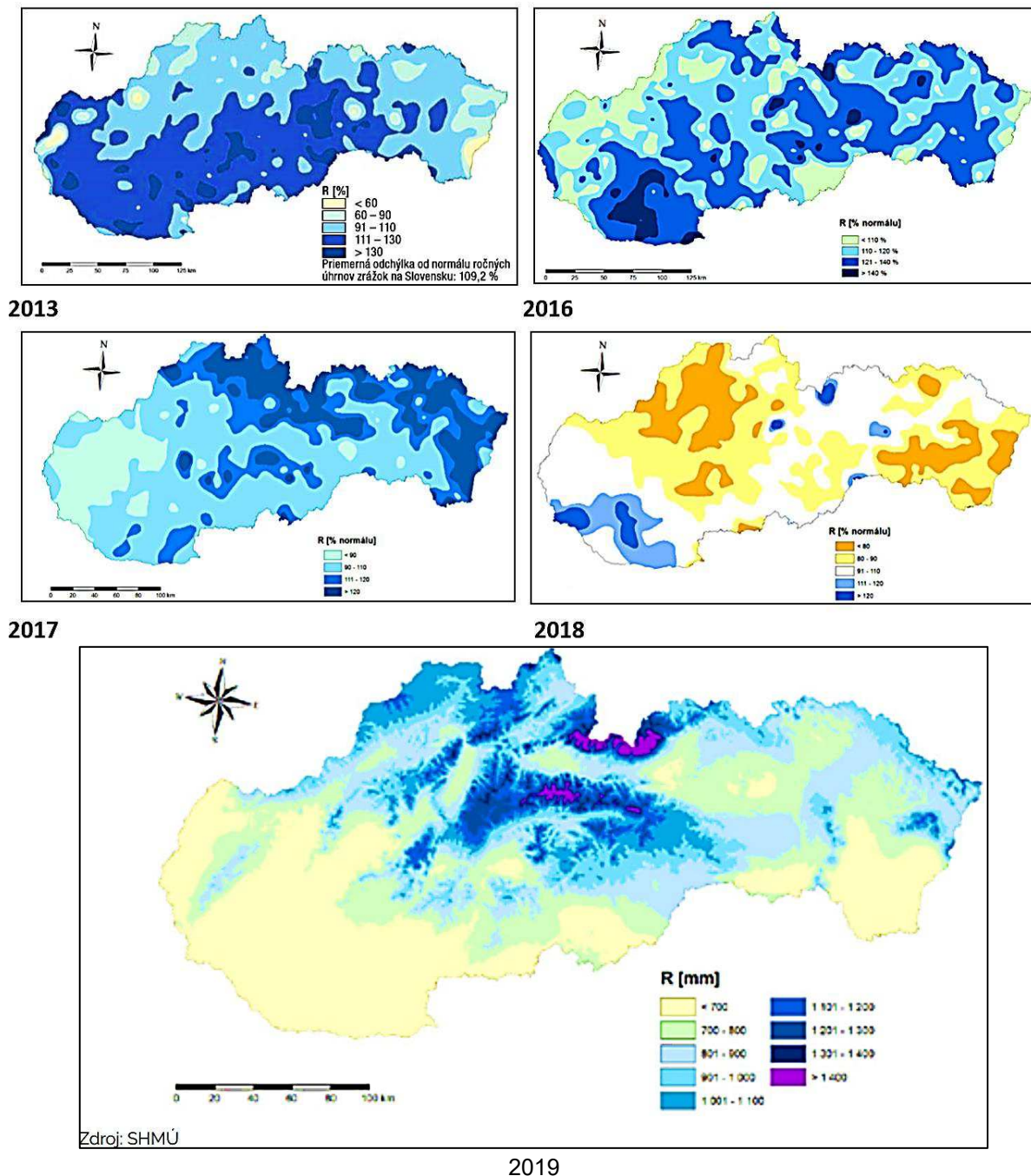


Obrázok 2 Odchýlky priemernej ročnej teploty vzduchu od normálu 1961 – 1990 na Slovensku za roky 2012 až 2018 (podľa SAŽP, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019)



## 1.2 Ročný úhrn atmosférických zrážok

Ročný úhrn atmosférických zrážok sa začal prezentovať v Správach o stave životného prostredia v roku 2010. Prvá prezentovaná mapa z roku 2012 má trojfarebné rozpätie so sýtomodrými farbami. Hneď v roku 2013 sa farebnosť mapy výrazne líši a vznikajú miesta s výrazným percentuálnym znížením zrážok až na 60% z normálu (Obrázok 3). Ďalšia mapa z roku 2015 zaznamenala klesajúci trend ročného úhrnu atmosférických zrážok (Obrázok 3) a pokles relatívnej vlhkosti vzduchu (SAŽP, 2016). V roku 2016 (SAŽP, 2017) sa uvádza pokles ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere asi o 0,5 % (Obrázok 3) a rok 2018 zrážkovo podnormálny (Obrázok 3) (SAŽP, 2019) a rozpätie ročného úhrnu atmosférických zrážok v % pokleslo v percentuálnom rozpätí z vrchnej hranici rozdielu 140% na 120 % a objavujú sa miesta s 60% odchýlkou ročných úhrnov zrážok od normálu (SAŽP, 2019).



Obrázok 3 Ročný úhrn zrážok na Slovensku v % od normálu 1961-1990 za roky 2013, 2016, 2017, 2018 a 2019 (podľa: SAŽP, 2014, 2017, 2018, 2019, 2020)

Rok 2019 doniesol ročný úhrn zrážok na vybraných územiach nad 1400 mm (SAŽP, 2020). Vysvetlenie výpočtu úhrnov zrážok za vybrané časové obdobie a tvorbu scenárov úhrnov zrážok počas extrémnych zrážkových situácií na Slovensku vysvetľuje Lapin a kol. (2004).

### 1.3 Ročný úhrn atmosférických zrážok (index sucha)

Index sucha vychádza z porovnania (pomery) ročnej potenciálnej evapotranspirácie a ročného úhrnu atmosférických zrážok. V nížinných oblastiach Slovenska bol pozorovaný za obdobie 1951 – 2016 rastúci trend indexu sucha (Hurbanovo o 0,22), pre vyššie položené oblasti (Oravská Lesná o 0,01). Index sucha v roku 2016 bol v Hurbanove 1,02 a v Oravskej Lesnej 0,41. Štatistické zvýraznenia sú v správe o stave životného prostredia za rok 2016 (SAŽP, 2017).

Na druhej strane sa oveľa častejšie ako predtým vyskytovalo lokálne alebo celoplošné sucho, ktoré bolo zapríčinené predovšetkým dlhými periódami relatívne teplého počasia s malými úhrnmi zrážok v niektorej časti vegetačného obdobia.

Fenomén sucha sa stal súčasťou nášho života. V roku 2018 boli pripravené dokumenty, ktoré zaujali stanovisko a navrhli konkrétne opatrenia, ktoré je potrebné vykonať na zabránenie straty vody v našom prostredí (Sólymos. 2018). Ide o Správu Ministerstva životného prostredia SR s názvom H2ODNOTA JE VODA Akčný plán na riešenie dôsledkov sucha a nedostatku vody (MŽP, 2018, 2019).

### 1.4 Ročná teplota pôdy (pôdny index)

Teplota pôdy v roku 2016 v hĺbke 10 cm bola v Hurbanove 11,0 °C a v Liptovskom Hrádku 9,2 °C. V nížinných aj vo vyššie položených oblastiach Slovenska bol pozorovaný za obdobie 1951 – 2016 rastúci trend priemernej ročnej teploty pôdy v hĺbke 10 cm, výraznejší na horách (Hurbanovo 1,5 °C, Liptovský Hrádok 2,1 °C) (SAŽP, 2018). V roku 2018 sa v druhej polovici apríla sa začalo rozširovať sucho najskôr na severozápade, neskôr aj na východe Slovenska. Na začiatku mája bolo extrémne sucho na 16 % územia, pričom najhorší stav bol v Žilinskom, Prešovskom a Trenčianskom kraji a v júni 2018 extrémne sucho zasahovalo 7,5 % územia (SAŽP, 2019). Uvedená skutočnosť zapríčinila deficit pôdnej vlhky a stratu výnosov na východnom Slovensku.

### 1.5 Vlny tepla (počet tropických dní)

Počet tropických dní sa začal udávať v správe o stave životného prostredia od roku 2012 (SAŽP, 2013). V roku 2016 bolo v Hurbanove zaznamenaných 30 tropických dní, v Liptovskom Hrádku to bolo 5. V nížinných aj vyššie položených oblastiach Slovenska bol pozorovaný, za obdobie 1951 – 2016, rastúci trend počtu tropických dní (Hurbanovo o 20), (Liptovský Hrádok o 10) (SAŽP, 2017). Uvedená skutočnosť je potvrdená aj v roku 2018, kde počet tropických dní (teplota vyššia ako 30 °C) vzrástol o 16 viac oproti obdobiu 1961 – 1990 (SAŽP, 2019).

S nárastom počtu teplých dní a poklesom úhrnu zrážok súvisí aj dĺžka vykurovacieho obdobia. V roku 2016 bol počet vykurovacích dní v Hurbanove 208 a v Liptovskom Hrádku 244. V nížinných aj vyššie položených oblastiach Slovenska bol pozorovaný za obdobie 1951 – 2016 pokles v trende počtu dní, kedy bolo potrebné vykurovať, a to v Hurbanove o 21 dní a v Liptovskom Hrádku o 22 dní v kalendárnom roku (SAŽP, 2017).

Na základe rastu počtu letných dní, kedy je teplota vyššia ako 25 °C (nárast o 45 viac oproti obdobiu 1961 – 1990 (SAŽP, 2019) a tropických dní dochádza k poklesu počtu ľadových dní, kde je maximálna teplota nižšia ako 0 °C (pokles o 12 dní viac oproti obdobiu 1961 – 1990 (SAŽP, 2019) a počtu mrazových dní, kedy je minimálna teplota nižšia ako 0 °C (pokles o 32 dní oproti obdobiu 1961 – 1990 (SAŽP, 2019). Podrobné vysvetlenie vývoja uvedených dní a prognózovanie ich počtu do roku 2090 uvádzajú Damborská, Lapin a Melo (2006).

## 2. KLIMATICKÉ SCENÁRE

V tretej Národnej správe o zmene klímy (MŽP, 2001) boli vypracované klimatické scenáre nárastu teploty a poklesu ročných úhrnov zrážok (Tabuľka 1). Uvedený výpočet bol regionálnou modifikáciou



výstupov z 2 prepojených softverov, a to GCMs (CCCM z Kanadského strediska pre modelovanie klímy a GISS z Gaoldardovho ústavu pre vesmírne štúdie v USA, Goldard Institute for Space Studies). Na uvedených scenároch sa podieľal prof. Lapin a kol. (1996, 2000) a uvádza (Lapin a kol., 2016) „Od roku 1993 sme spracovali a prezentovali sériu rôznych klimatických scenárov pre Slovensko až do roku 2100, ktoré teraz vyhodnocujeme na základe porovnávania so skutočným priebehom počasia“.

Tabuľka 1 Scenáre zmien mesačných priemerov teploty vzduchu (°C) v 50-ročných horizontoch pre celé Slovensko v porovnaní s normálom 1951-1980 (Lapin a kol., 1995).

Horizont	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
CCCM 1995 (30-ročné horizonty v porovnaní s 1951-1980)												
2010	1,2	1,4	1,4	1,0	0,9	0,9	1,1	1,0	1,1	1,1	0,9	0,9
2030	2,0	2,4	2,3	1,7	1,5	1,6	1,8	1,7	1,9	1,8	1,4	1,5
2075	3,7	4,5	4,3	3,2	2,9	3,0	3,3	3,2	3,6	3,4	2,7	2,8
CCCMprep (50-ročné horizonty v porovnaní s 1951-1980, odvodené z modifikácie pred 1901-1990)												
2010	0,5	0,7	0,9	0,7	0,4	0,6	0,9	1,0	1,0	0,9	0,6	0,4
2030	0,9	1,2	1,4	1,1	0,8	1,1	1,4	1,5	1,6	1,2	0,7	0,7
2075	2,2	2,9	2,8	2,3	2,3	2,9	3,4	3,6	3,6	3,0	2,0	1,8

Ak by sme chceli porovnať získané údaje z roku 2011 so súčasným stavom, museli by sme mať k dispozícii objektívne údaje. Nie je možné jednoznačne určiť nárast priemernej ročnej teploty na území SR. Údaje poskytované SAŽP a SHMU sú vzťahované na referenčné obdobia a v chronológii rokov sa menia. Správa o stave ŽP z 2010 uvádza (SAŽP, 2011) „V SR bol zaznamenaný trend rastu priemernej ročnej teploty vzduchu o 1,6 °C a pokles ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere o 3,4 %. Ten istý výrok je uvedený aj v Správe o stave životného prostredia z 2011. Identický výrok: „V SR bol za obdobie 1881 – 2009 zaznamenaný trend rastu priemernej ročnej teploty vzduchu o 1,6 °C a pokles ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere o 3,4 %“ je uvedený na str. 140 Správy o stave životného prostredia SR v 2010 (SAŽP, 2011). Zmeny v hodnotení uvedených parametrov nastávajú v roku 2012 (SAŽP, 2013), kde nastupuje znázornenie v podobe máp (obrázky 2, 3 a 4).

Jedným z cieľov Parížskej dohody je obmedziť rast globálnej teploty do konca storočia na maximálne 2 °C a podľa možnosti významne pod túto hodnotu, až na 1,5 °C (EC, 2019). Uvedená skutočnosť sa v rámci prognózovania v roku 2011 už zdala nereálnou. V súčasnosti je tendencia rastu priemerne o 1 °C. Uvedená prognóza z roku 2011 už ukazuje splnenie uvedeného cieľa v roku 2075 a reálne údaje SR, od 2012, ktoré je možné porovnať (tabuľka 2) ukazujú rozdiel (nárast) ako priemernú odchýlku teploty vzduchu  $\Delta T$  a ročný úhrn zrážok na Slovensku v % normálu 1961-1990 ako pokles (SAŽP, 2012 - 2019).

Tabuľka 2 Porovnanie klimatických prvkov ako priemerné odchýlky od normálu 1961-1990, na základe Správ o stave životného prostredia vypracovaných Slovenskou agentúrou životného prostredia v rokoch 2012 až 2019 (SAŽP, 2013-2020). Legenda: X- v správe neuvedené

Klimatický prvok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Priemerná odchýlka teploty vzduchu $\Delta T$ (°C)	1,3	1,3	2,4	2,1	1,5	1,3	2,4	2-2,7
Ročný úhrn zrážok na Slovensku (%)	95,3	109,2	X	93,0	119,8	106,5	X	111

Lapin a kol. (1996) hodnotí rozvoj situácie nasledovne: „Podľa viacerých alternatív zmeny priemerov teploty vzduchu, globálneho žiarenia, tlaku vodnej pary, cirkulácie atmosféry a úhrnov zrážok je pre Slovensko možné predpokladať takýto vývoj do roku 2100: Priemery teploty vzduchu budú mať trend rastu asi o 2 až 4 °C, pričom sa zachová doterajšia premenlivosť mesačných a denných hodnôt. Na juhu Slovenska bude celkovo menší rast úhrnov zrážok a na severe väčší, predovšetkým v chladnom

polroku. V lete bude na juhu Slovenska zrejme pokles úhrnov zrážok, na severe malý rast, predpokladá sa, že sa zväčší premenlivosť zrážok smerom k častejším a dlhším obdobiam s malými zrážkami a krátkym obdobiam s veľmi výdatnými zrážkami“ Lapin a kol. (1996). Vyjadrenie SHMU (SHMU, 2020b) o možných scenároch zmeny klímy sa tiež opiera o publikáciu Lapin a kol. (1996).

Snehová pokrývka je jeden zo základných meteorologických a klimatických činiteľov, u ktorej sa sleduje zmena jej stavu v dôsledku klimatických zmien. Výskyt snehovej pokrývky je pravidelný len v oblastiach s trvalou zápornou teplotou vzduchu v zime. V nížinách v celej strednej Európe je v dôsledku častého striedania období s kladnou a zápornou priemernou teplotou vzduchu jej výskyt nepravidelný (Siman a Slavková, 2019). Siman a Slavková (2019) spracovali (veľmi prehľadne a logicky) vybrané charakteristiky snehovej pokrývky na území Slovenska v období 1981/82 – 2017/2018. V uvedenom období sa vyskytlo niekoľko zím veľmi chudobných na snehovú pokrývku (1997/98, 2006/07, po roku 2010 napr. 2013/14), ale tiež na sneh pomerne bohaté zimy (1986/87, 1995/96, po roku 2010 to bola napríklad zima 2012/13). Metodiku hodnotenia zvolili podľa parametrov: dátumu výskytu snehovej pokrývky (prvý a posledný deň so snehovou pokrývkou, dĺžka obdobia snehovej pokrývky, s výškou snehovej pokrývky súvislou snehovou pokrývkou určitej výšky 1 cm, 10 cm a 20 cm a viac), priemernej výšky snehovej pokrývky, počtu dní so snehovou pokrývkou a sumy snehovej pokrývky. Z analýzy Simana a Slavkovej (2019) vyplýva pokles dní so snehovou pokrývkou 1, 10 a 20 cm a viac, k poklesu sumy a priemernej výšky snehovej pokrývky a k skracovaniu obdobia snehovej pokrývky najmä v nižších polohách územia. Výrazný, a na viacerých staniách aj štatisticky významný, je tiež posun posledného dňa so snehovou pokrývkou na skorší dátum. Na vyššie položených staniách v oblasti Tatier bol pozorovaný rast počtu dní so snehovou pokrývkou 20 cm a viac, tomu zodpovedá aj rast sumy snehovej pokrývky a priemernej výšky so snehovou pokrývkou Siman a Slavková (2019).

Kým v roku 2015 bol pokles snehovej pokrývky takmer na celom území SR, ale vo vyšších horských polohách mierny nárast (SAŽP, 2016). Už v roku 2016 sa uvádza (SAŽP, 2017) pokles všetkých charakteristík snehovej pokrývky do výšky 1000 m takmer na celom území SR (vo väčšej nadmorskej výške bol zaznamenaný jej nárast). V nasledujúcich rokoch správy o stave životného prostredia už nekonkretizujú stav snehovej pokrývky len konštatujú jej pokles.

Praktickým dôsledkom vývoja klimatického systému sú reakcie flóry a fauny. Vo fenologických fázach, t. j. prejavoch životného cyklu rastlín a živočíchov, boli zaregistrované určité destabilizačné tendencie, ktoré môžu mať súvislosť aj so zložitými prírodnými podmienkami SR. Nezanedbateľné sú aj zmeny v areáloch rozšírenia živočíchov, ako aj v zmenách ich správania (SAŽP, 2016). Predpokladajú sa zmeny v štruktúre a zložení biotopov, výmeny druhov v biotopoch, ktoré spôsobia zníženie odolnosti ekosystémov, zníženie ich schopnosti poskytovať ekosystémové služby alebo ich rozpad (SAŽP, 2019). Zmenené podmienky, v dôsledku pôsobenia skleníkových plynov, ako koncentrácia oxidu uhličitého, zvýšená priemerná teplota vzduchu alebo dostupnosť vody ovplyvňujú životný cyklus rastlín a živočíchov.

## ZÁVER

Charakter klímy sa stáva aktuálnou problematikou a naberá ďalšie rozmery v súvislosti s ľudským zdravím a bezpečnosťou, produkciou potravín a ekonomickou krízou (Bédi, 2007).

Slovensko, v priebehu rokov 1881 – 2018, prešlo výraznými zmenami vo všetkých sledovaných klimatických prvkoch (SAŽP, 2019):

- rast priemernej ročnej teploty vzduchu asi o 1,73 °C;
- pokles ročných úhrnov atmosférických zrážok v priemere asi o 0,5 % (na juhu SR bol pokles miestami aj viac ako 10 %, na severe a severovýchode ojedinele úhrn zrážok vzrástol do 3 %);
- pokles relatívnej vlhkosti vzduchu;
- pokles všetkých charakteristík snehovej pokrývky do výšky 1 000 m takmer na celom území SR (vo väčšej nadmorskej výške bol zaznamenaný jej nárast);
- vzrast potenciálneho výparu;
- pokles vlhkosti pôdy a zmeny v premenlivosti klímy (najmä zrážkových úhrnov).

Ak akceptujeme uvedené zmeny, musíme akceptovať aj vznik nových nežiadúcich udalostí, ako sú sucho, lesné požiare, povodne, záplavy, privalové dažde, na ktoré musia byť záchranné zložky pripravené. Pripravenosť záchranných zložiek začína technickým vybavením. V poslednom období pribudli do výbavy hasičských staníc na vybranom území (najmä na južnom Slovensku) laminátové, gumové nafukovacie, raftingové záchranné člny, kalové a plávajúce čerpadlá, štvorkolky a úpravne vody.

## LITERATÚRA

- ADAMIŠIN, P., ANDREJOVSKÝ, P., HUTTMANOVÁ E. (2005) Kjótsky protokol ako možný zdroj regionálnych disparít. *Acta regionalica et environmentalistica*. Nitra. Book.
- BARTOŠOVIČOVÁ, M. (2019) Mimoriadne až extrémne prejavy počasia na Slovensku a čo od neho ešte môžeme očakávať? In: *Vedy o Zemi a environmentálne vedy*, from <https://vedanadosah.cvtisr.sk/mimoriadne-az-extremne-prejavypocasia-na-slovensku-a-co-od-neho-este-mozeme-ocakavat>
- BÉDI, E. (2007) Klimatické zmeny – vedecké a politické aspekty. Aktuálne témy v oblasti klimatických zmien a obnoviteľných zdrojov energie (prezentácia) 28.11.2007, Junior Hotel, Bratislava
- EUROPEAN COUNCIL (EC) (2019, September 1) Parížska dohoda o zmene klímy, from: <https://www.consilium.europa.eu/sk/policies/climate-change/paris-agreement/>
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (EEA) (2019, December 31) Indicators: Climate adapt, from <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>
- EUROPEAN COUNCIL (EC) (2019a, April 21) New Eurobarometer survey shows: The majority of Europeans think the EU should propose additional measures to address air quality problems”, from [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_19\\_6351](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_19_6351)
- EUROPEAN COUNCIL (EC) (2020) New Eurobarometer Survey: Protecting the environment and climate is important for over 90% of European citizens, from [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP\\_20\\_331](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_20_331)
- DAMBORSKÁ, I., LAPIN, M., MELO, M. (2006) Možné zmeny počtu dní s charakteristickými dennými priemermi teploty vzduchu a dennými úhrnmi zrážok na Slovensku do roku 2090. In: Rožnovský, J., Litschmann, T., Vyskot, I. (ed): „Fenologická odezva proměnlivosti podnebí“, Brno, from <http://www.cbks.cz/sbornik06/prispevky/DamborskaLapinMelo.pdf>
- LAPIN, M., NIEPLOVÁ, E., FAŠKO, P. (1995) Regionálne scenáre zmien teploty vzduchu a zrážok na Slovensku.
- LAPIN, M., ZÁVODSKÝ, D., MAJERČÁKOVÁ, O., MINDÁŠ, J., ŠPÁNIK, F. (1996) Preliminary Results of Vulnerability and Adaptation Assessment for Slovakia. In: *Vulnerability and Adaptation to Climate Change*. U.S. Countries Studies Program, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, Boston, London, 1996, 295-312.
- LAPIN, M., MELO, M., DAMBORSKÁ, I., GERA, M., FAŠKO, P. (2000) Nové scénare klimatickej zmeny pre Slovensko na báze výstupov prepojených modelov všeobecnej cirkulácie atmosféry (New scenarios of climate change for Slovakia). *Národný klimatický program SR*, V, zv. 8, MŽP SR, SHMU, Bratislava, 2000, 5-34. Roč. 5, č. 2, s. 23-28.
- LAPIN, M., MELO, M., DAMBORSKÁ, I., GERA, M. (2004) Scenáre úhrnov zrážok za vybrané časové obdobie a tvorbu scenárov úhrnov zrážok počas extrémnych zrážkových situácií na Slovensku. In: Rožnovský, J., Litschmann, T. (ed): *Seminár „Extrémny počasí a podnebí“*, Brno, from <http://www.cbks.cz/sbornik04/prispevky/LAPIN1.pdf>
- LAPIN, M. 2016. Úvod k scenárom klimatickej zmeny, from <https://milanlapin.estranky.sk/clanky/scenare-klimatickej-zmeny/uvod-k-scenarom-klimatickej-zmeny.html>
- LAPIN, M. (2020) Aktuálne zmeny teploty na Slovensku, from [https://milanlapin.estranky.sk/clanky/aktualne-zmeny-teploty-na-slovensku/SAŽP \(1999, March 1\) Kjótsky protokol k rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy, from <https://www.enviroportal.sk/dokumenty/medzinarodne-dohovory/dohovor/2>](https://milanlapin.estranky.sk/clanky/aktualne-zmeny-teploty-na-slovensku/SAŽP (1999, March 1) Kjótsky protokol k rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy, from https://www.enviroportal.sk/dokumenty/medzinarodne-dohovory/dohovor/2)
- MARKOVÁ, I., MONOŠI, M. (2020) Expressions of climatic change in Slovak Republic. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis Studia Naturae*, 5, 145–156. <https://doi.org/10.24917/25438832.5.10>
- MATEJOVIČ, P., LIBO, M. (2020) Rekordné hodnoty meteorologických prvkov vo svete a na Slovensku, from <http://nun.sk/rekordy.htm>
- MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (MŽP) (2018) H2ODNOTA JE VODA Akčný plán na riešenie dôsledkov sucha a nedostatku vody, from <https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/hodnota-je-voda/h2odnota-je-voda-akcny-plan-riesenie-dosledkov-sucha-nedostatku-vody.pdf> SAŽP (1994, March 1) Rámcový dohovor o zmene klímy, from <https://www.enviroportal.sk/dokumenty/medzinarodne-dohovory/dohovor/1?>
- MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA (MŽP) (2019) Implementácia smernice Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES z 23. októbra 2007 o hodnotení a manažmente povodňových rizík „Predbežné hodnotenie povodňového rizika v Slovenskej republike – aktualizácia 2018“, from [https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/hodnotenie-rizika-2018/php\\_rsr2018.pdf](https://www.minzp.sk/files/sekcia-vod/hodnotenie-rizika-2018/php_rsr2018.pdf)
- SAŽP (2011, April 1) Výročná správa stavu životného prostredia na Slovensku 2010, from <https://www.enviroportal.sk/uploads/report/2011-04-3-klimat.pdf>
- SAŽP (2012, April 01) Výročná správa stavu životného prostredia na Slovensku 2011, from <https://www.enviroportal.sk/uploads/report/2011-04-3-klimat.pdf>

SAŽP (2013, April 1) Výročná správa stavu životného prostredia na Slovensku 2012. Časť "Zmeny klímy", from <https://www.enviroportal.sk/uploads/report/2012-04-3-klimat.pdf>

SAŽP (2014, April 1) Výročná správa stavu životného prostredia na Slovensku 2013. Časť "Zmeny klímy", from

SAŽP (2015, April 1) Výročná správa stavu životného prostredia na Slovensku 2014. Časť. "Zmeny klímy", from <https://www.enviroportal.sk/uploads/report/2014-05-4-zmena-klimy.pdf>

SAŽP (2016, April 1) Výročná správa stavu životného prostredia na Slovensku 2015. Časť "Zmeny klímy", from <https://www.enviroportal.sk/uploads/report/zmena-klimy.pdf>

SAŽP (2017, April 1) Výročná správa stavu životného prostredia na Slovensku 2016. Časť "Zmeny klímy", from <http://enviroportal.sk/spravy/detail/7043?p=696>

SAŽP (2018, April 1). Výročná správa stavu životného prostredia na Slovensku 2017. Časť "Zmeny klímy", from <http://enviroportal.sk/uploads/report/zmena-klimy.pdf>

SAŽP (2019, March 1) Výročná správa stavu životného prostredia na Slovensku 2018. Časť "Zmeny klímy", from <https://www.enviroportal.sk/uploads/report/10282.pdf>

SAŽP (2019b, March 1) Správy o stave životného prostredia, from <https://www.enviroportal.sk/spravy/kat21?>

SAŽP (2020, March 1) Správy o stave životného prostredia, from <https://www.enviroportal.sk/uploads/report/10661.pdf>

SHMU (2020) Priemerná mesačná teplota na Slovensku, from <http://www.shmu.sk/sk/?page=1610&id>

SHMU (2020a, March 01). Klimatologické spravodajstvo, from [http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=klimat\\_operativ-neudaje1](http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=klimat_operativ-neudaje1)

SIMAN, C., SLAVKOVÁ, J. (2019) Vývoj snehovej pokrývky na Slovensku v období 1981/1982 – 2017/2018. Bratislava: SHMU, 2019, from [http://www.shmu.sk/File/KMO/SimanC\\_SlavkovaJ\\_Vyvoj\\_snehovej\\_pokryvky\\_-\\_Slovensku\\_obdobie1981\\_82\\_2017\\_18.pdf](http://www.shmu.sk/File/KMO/SimanC_SlavkovaJ_Vyvoj_snehovej_pokryvky_-_Slovensku_obdobie1981_82_2017_18.pdf)

SÓLYMOS, L. (2018) Investície do opatrení proti suchu a nedostatku vody pomôžu zlepšiť životné prostredie, ale aj kvalitu života ľudí, from <https://www.minzp.sk/tlacovy-servis/tlacove-spravy/tlacove-spravy-2018/tlacove-spravy-marec-2018/solymos-investicie-do-opatreni-proti-suchu-nedostatku-vody-pomozu-zlepsit-zivotne-prostredie-aj-kvalitu-zivota-ludi.html> Ústavný zákon č. 460/1992 Zb. Ústava Slovenskej republiky.

TRETIA NÁRODNÁ SPRÁVA O ZMENE KLÍMY. MŽP SR (2001) [online] Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava, 2001, 24, from <https://lnk.sk/axMQ>

Zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Zákon č. 205/2004 Z.z. o zhromažďovaní, uchovávaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Prezídium HaZZ  
[https://www.minv.sk/swift\\_data/source/hasici\\_a\\_zachranari/farkasova\\_foto/rok\\_2014/marec\\_2014/lukacovic/Prehľad%20technickeho%20a%20materialneho%20vybavenia%20povodnovej%20zachrannej%20sluzyby%20k%2031.%2012.%202013.pdf](https://www.minv.sk/swift_data/source/hasici_a_zachranari/farkasova_foto/rok_2014/marec_2014/lukacovic/Prehľad%20technickeho%20a%20materialneho%20vybavenia%20povodnovej%20zachrannej%20sluzyby%20k%2031.%2012.%202013.pdf)

---

**Iveta Marková, prof. RNDr., PhD.**

*Katedra požiarneho inžinierstva, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovakia  
e-mail: [iveta.markova@uniza.sk](mailto:iveta.markova@uniza.sk)*

**Mikuláš Monoši, doc. Ing. PhD.**

*Katedra požiarneho inžinierstva, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovakia  
e-mail: [mikulas.monosi@uniza.sk](mailto:mikulas.monosi@uniza.sk)*

---



# PSYCHICKÁ PRACOVNÁ ZÁŤAŽ AKO RIZIKOVÝ FAKTOR PRACOVNÉHO PROSTREDIA

## MENTAL WORKLOAD AS A RISK FACTOR OF THE WORK ENVIRONMENT

EVA SVENTEKOVÁ, LINDA MAKOVICKÁ OSVALDOVÁ,  
IVAN DLUGOŠ, STANISLAV MALÝ

**ABSTRACT:** *The authors of the article provide an overview of relevant legal regulations in the field of mental workload and occupational health and safety in the conditions of the Slovak Republic. The article deals with the manifestations of mental workload, a risk factor in the work environment, such as stress, fatigue, monotony and mental overload. It includes recommended procedures and methods of assessing mental and sensory workload in terms of work characteristics and work environment, as well as recommended measures to reduce the level of excessive mental workload.*

**KEYWORDS:** *Work Environment. Risk Factor. Psychological Work Load.*

### ÚVOD

Charakteristickou črtou dnešnej doby sú zvyšujúce sa nároky na prácu, predovšetkým v oblasti produktivity, výkonnosti, efektivity, kvality a kvalifikácie. Aby mohol zamestnanec podávať kvalitný pracovný výkon, mali by byť prioritami zamestnávateľa zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a znižovanie rizík pracovného prostredia.

V dôsledku neadekvátnych pracovných požiadaviek, buď neprimerane náročných, alebo neprimerane jednoduchých, dochádza ku krátkodobým dôsledkom (stres, monotónnosť, presýtenosť a únava), ktoré však môžu prerásť do závažnejších ochorení tak psychickeho, ako aj psychosomatickeho charakteru, keď nepriaznivá pracovná náplň a neadekvátne požiadavky zaťažujú zamestnanca dlhšie časové obdobie. Psychická pracovná záťaž je faktor, ktorý predstavuje súhrn všetkých hodnotiteľných vplyvov práce, pracovných podmienok a pracovného prostredia pôsobiacich na kognitívne, senzorické a emocionálne procesy človeka, ktoré ho ovplyvňujú a vyvolávajú stavy zvýšeného psychickeho napätia a zaťaženia psychofyziologických funkcií. Psychickú záťaž pri plnení pracovných úloh spôsobujú aj ťažko exaktne hodnotiteľné faktory, napr. sociálna klíma na pracovisku, spôsob riadenia, nejasnosť úloh, šikanovanie (bossing, mobbing) a mnoho iných. Nové prejavy psychickej pracovnej záťaže sa objavili aj počas pandemických opatrení, dokonca aj v súvislosti s tzv. prácou z domu.

Záujem zamestnávateľa rozpoznať neprimerané požiadavky a faktory, ktoré vyvolávajú psychickú záťaž, posúdiť ich a zaviesť opatrenia na potlačenie krátkodobých negatívnych dôsledkov sa stáva veľmi významným a v súčasnej dobe krucálnym.

### 1. PREHĽAD RELEVANTNÝCH PRÁVNÝCH PREDPISOV

Posudzovaniu psychickej pracovnej záťaže sa v posledných rokoch začína venovať zvýšená pozornosť. Výsledky doterajších štatistických hodnotení psychickej záťaže na pracovisku poukazujú na zvýšený výskyt prevalencie symptómov stresu medzi pracovníkmi nielen v štátoch EÚ, ale aj v iných krajinách, ktoré tvoria po ochoreniach podporno-pohybového systému druhú najväčšiu príčinu zdravotných problémov v práci. Neprimeraná psychická pracovná záťaž a stres na pracovisku prispieva k pracovným absenciám zapríčineným chorobou a tým aj k ekonomickým stratám ako pre podniky, tak aj pre poisťovne. Tieto faktory boli podnetom pre vznik Rámcovej dohody o pracovnom strese, ktorá bola v októbri 2004 prijatá Radou európskych spoločností. (RES, 2004)

V tomto dokumente je stres popisovaný ako stav, ktorý je sprevádzaný fyzickými, psychologickými alebo sociálnymi problémami alebo dysfunkciami. Cieľom tejto dohody je , "zvýšiť povedomie a porozumenie zamestnávateľov, zamestnancov a zástupcov zamestnancov o príčinách stresu spojeného s prácou a zamerať svoju pozornosť na príznaky, ktoré by mohli poukazovať na stres v práci". (Kizeková, 2017)

Problematikou psychosociálnych rizík, psychickej pracovnej záťaže na pracovisku za zaoberá aj EÚ, prostredníctvom agentúry EU-OSHA. Potvrdzujú to prieskumy ESENER, resp. dokument Strategický rámec EÚ v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na roky 2021-2027.

Problematika zameraná na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (BOZP) je ukotvená v právnom systéme Slovenskej republiky priamo v Ústave a v Zákonníku práce - Zákon č. 311/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov. Každý zamestnanec má právo na spravodlivé a vyhovujúce pracovné podmienky, ktoré zabezpečia vytvorenie bezpečných podmienok zameraných na ochranu zdravia pri práci pre všetkých pracovníkov.

Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je hlavným právnym predpisom.

Podmienky týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sú obsiahnuté v zákone č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, v Nariadení vlády č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami, v Nariadení vlády Slovenskej republiky č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku a vo Vyhláske MZ SR č. 542/2007 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickej pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci. (ÚVZ SR, 2021).

Vyhláska MZ SR č. 448/2007 Z. z. o hovorí podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií v znení neskorších predpisov.

Ďalšie podmienky týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci sú obsiahnuté aj v Nariadení vlády Slovenskej republiky č. 281/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami, Nariadení vlády Slovenskej republiky č. 272/2004 Z. z., ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú zakázané tehotným ženám, matkám do konca 9. mesiaca po pôrode a dojčiacim ženám, zoznam prác a pracovísk spojených so špecifickým rizikom pre tehotné ženy, matky do konca 9. mesiaca po pôrode a pre dojčiace ženy a ktorým sa ustanovujú niektoré povinnosti zamestnávateľom pri zamestnávaní týchto žien v znení neskorších predpisov a v Nariadení vlády Slovenskej republiky č. 286/2004 Z. z., ktorým sa ustanovuje zoznam prác a pracovísk, ktoré sú zakázané mladistvým zamestnancom a ktorým sa ustanovujú niektoré povinnosti zamestnávateľom pri zamestnávaní mladistvých zamestnancov v znení neskorších predpisov.

## **2. PSYCHICKÁ PRACOVNÁ ZÁŤAŽ**

EU-OSHA predstavuje hlavné zistenia z prieskumu podnikov v kontexte nových a vznikajúcich rizík (ESENER) z roku 2019, z ktorých vyplýva, že medzi hlavné rizikové faktory hlásené z európskych pracovísk patria i naďalej poškodenia podporno-pohybovej sústavy a psychosociálne riziká.

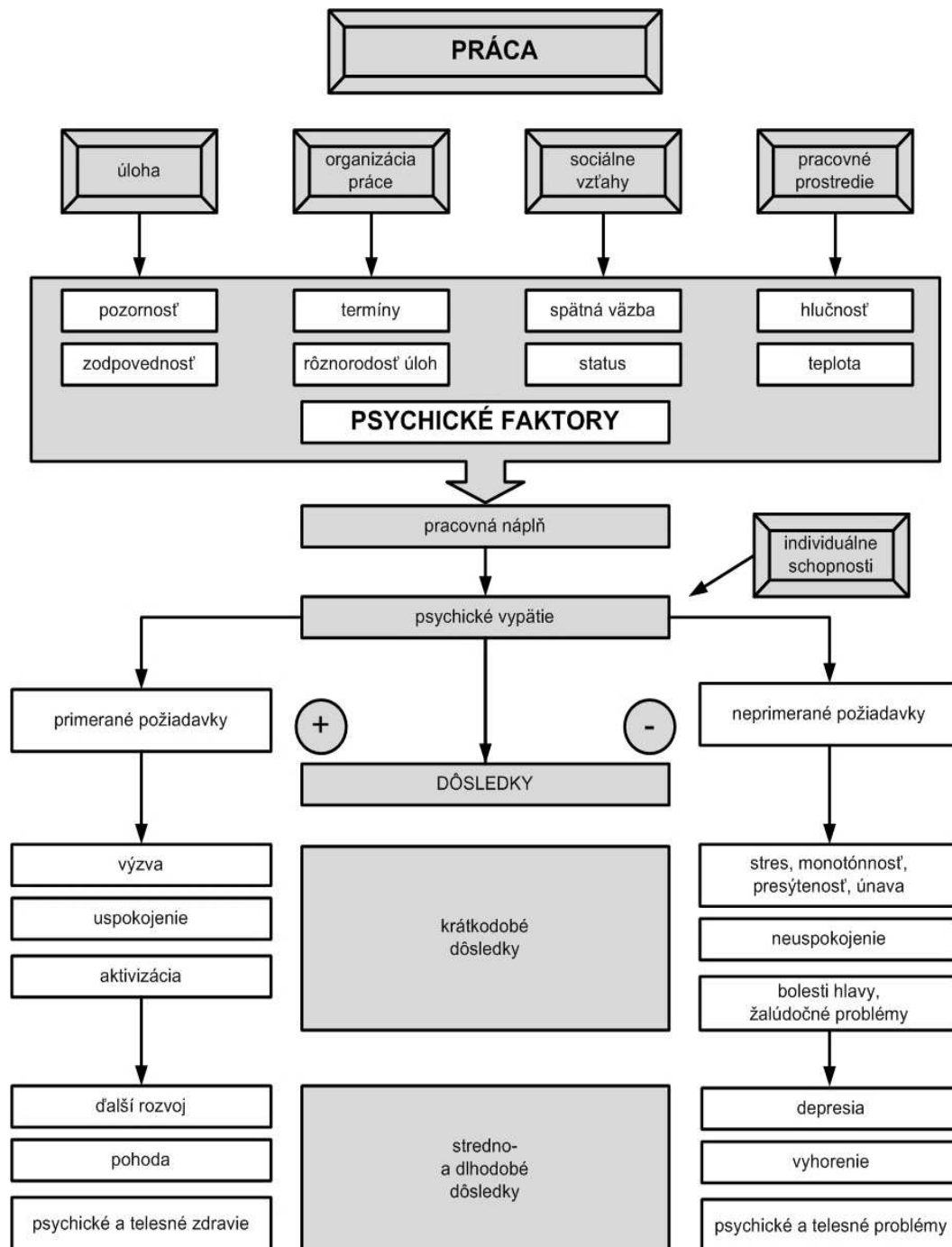
Na prieskume sa zúčastnilo viac ako 45 000 podnikov z 33 krajín, ktoré odpovedali na otázky z rôznych okruhov súvisiacich s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci (BOZP), Celoeurópsky prieskum ukázal, že 70 % zamestnancov sa domnieva, že najčastejšou príčinou psychickej pracovnej záťaže je neistota v zamestnaní, 66 % pripisuje ju nadmernému počtu odpracovaných hodín a pracovnej záťaži. Dokonca 60 % pracovníkov uviedlo, že sú vystavení neprijateľnému správaniu, ako je šikanovanie alebo obťažovanie. Polovica opýtaných uviedla, že stres na pracovisku je bežný. A štyria z desiatich zamestnancov si myslia, že problém psychickej pracovnej záťaže sa na ich pracovisku nerieši správne. Možno ju znižovať dobrou organizáciou práce, ale až 40 % zamestnávateľov považuje riadenie psychosociálneho rizika a napätia na pracoviska za ťažšie, než zabezpečenie ochrany zdravia



pred úrazom. Nákup ochranných pomôcok vo výrobnom podniku, zabezpečenie školení o bezpečnosti pri práci, alebo moderného technického vybavenia je pre zamestnávateľa ľahšie, než vytvorenie dobrých pracovných vzťahov a manažovanie pracovných postupov. (ESENER, 2019)

Psychická pracovná záťaž je faktor, ktorý predstavuje súhrn všetkých hodnotiteľných vplyvov práce, pracovných podmienok a pracovného prostredia pôsobiacich na kognitívne, senzorické a emocionálne procesy človeka, ktoré ho ovplyvňujú a vyvolávajú stavy zvýšeného psychického napätia a zaťaženia psychofyziologických funkcií. (vyhláška MZ SR 542/2007).

Krátkodobé a dlhodobé dôsledky psychického pracovného vypätia na základe primeraných a neprimeraných pracovných požiadaviek bližšie znázorňuje obr. 1.



Obr. 1: Psychické faktory práce a dôsledky psychického pracovného vypätia (podľa Richter. G. a kol., 2008)

**Stres na pracovisku** alebo psychickú únavu môžu vyvolať negatívne krátkodobé dôsledky psychickej preťaženia. Prežívanie stresu sa prejavuje tým, že zamestnanec zažíva stavy strachu, je rozrušený a nervózny. Kvalitatívna psychická preťaženosť vzniká, ak stupeň kvalifikácie je pre pracovnú činnosť nepostačujúci, alebo dosiahnutá kvalifikácia tejto činnosti vôbec nezodpovedá. Do stresu sa zamestnanec môže dostať aj vtedy, ak nedisponuje komunikačnou alebo sociálnou kompetenciou. Kvantitatívna psychická preťaženosť vzniká, keď je potrebné vykonať veľké množstvo úloh naraz, keď sa pracuje v časovej tiesni, alebo je nedostatok zamestnancov.

**Psychická únava** je prejavom psychickej záťaže, často sa dostaví ešte pred samotným ukončením práce. Vzniká vtedy, keď je potrebné urobiť príliš veľa, alebo treba zvládnuť veľa navzájom sa nepodporujúcich úloh. Môže byť vyvolaná aj telesnou námahou pri práci, napríklad pri niekoľkohodinovom dvíhaní alebo prenášaní ťažkých predmetov.

**Monotónia** vzniká na základe pocitu neuspokojenia v dôsledku neprimerane jednoduchých požiadaviek. Po kvalitatívnej stránke vzniká vtedy, keď je zamestnanec pre danú činnosť nadmieru kvalifikovaný. K takýmto situáciám dochádza napríklad pri racionalizácii, rušení pracovných miest, či fúziách. Vzniká vtedy, ak individuálne ciele alebo hodnotové predstavy nemôžu byť v práci naplnené. Po kvantitatívnej stránke vzniká neuspokojenosť vtedy, ak sa na určitý časový úsek naplánuje málo úloh. Vzniká aj vtedy, ak sú činnosti veľmi jednotvárne alebo sa opakujú stále rovnakým spôsobom. Monotónia je vyvolaná dlhopretrvávajúcimi, jednotvárnymi alebo opakujúcimi sa pracovnými úlohami. Pocity sa približujú drieniu a civeniu.

**Psychická presýtenosť** sa vzťahuje na stav prežívania, ktorý charakterizuje spravidla nervozita a nepokoj. Môže vzniknúť pri odmietnutí vykonávať činnosti, ktoré sa opakujú, alebo keď si odporujú výsledné požiadavky s podmienkami realizácie, zamestnanci sa dostávajú do tzv. stavu „prešľapovania na mieste“ alebo bezvýhodiskovosti.

### 3. HODNOTENIE PSYCHICKEJ PRACOVNEJ ZÁŤAŽE

Z viacerých štúdií vyplýva, že hodnotenie subjektívnej odozvy na pracovnú záťaž je v úzkom vzťahu s objektívnym hodnotením psychickej a senzorickej záťaže. Pri použití metodík subjektívneho hodnotenia je možno očakávať dva výstupy:

- Vyhľadávanie pracovísk, kde nastal nesúlad v hodnotení vplyvu pracovnej záťaže na zamestnancov s objektívnym posúdením kategórie psychickej záťaže.
- Individuálna diagnostika, ktorá slúži na vyhľadávanie problémových osôb s neprimeranou odozvou na pracovnú záťaž, prípadne s narušením psychickeho stavu.

Pri posudzovaní mentálnych a psychických faktorov práce sa sledujú:

- typ, spôsob a frekvencia realizovaných úloh, používané vybavenie,
- možnosti variability polohy tela,
- voľnosť vlastného rozhodovania pri práci, motivácia pracovníka,
- väzba na ďalšie osoby, časový tlak,
- dostatočnosť zácviaku,
- dostatočnosť časov odpočinku, prestávok v práci.

Posúdenie psychofyzologickej odozvy na pracovnú záťaž pomáha orientácii v aktuálnych problémoch pracoviska a je základným predpokladom pre odstraňovanie zdrojov neprimeranej psychickej záťaže. Ide o aktuálnu problematiku vzhľadom na nárast profesií s prevažne psychickou zložkou záťaže i v súvislosti s nepriaznivými údajmi o duševnom zdraví našej populácie. (Hladký, 1990)

Spôsob hodnotenia psychickej pracovnej záťaže je uvedený vo Vyhláške MZ SR č. 542/2007 Z. z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickej záťažou pri práci. Je základným nástrojom na hodnotenie psychickej pracovnej záťaže z hľadiska úrovne pracovných podmienok, ktoré môžu pôsobiť na zdravotný stav zamestnancov a ich pracovnú pohodu.

Hodnotí psychickú pracovnú záťaž na základe jedenástich charakteristík práce a pracovného prostredia:

- intenzita práce a časový tlak,
- vnútené pracovné tempo,
- monotónnosť,
- vplyvy narúšajúce sústredenie,
- sociálne interakcie,
- hmotná a organizačná zodpovednosť,
- riziko ohrozenia života a zdravia vlastného alebo iných osôb,
- práca na zmeny,
- pracovné prostredie,
- fyzická nepohoda,
- iné zdroje záťaže.

Predpokladom pre kvalifikované zaradenie práce z pohľadu jej rizikovosti psychickou záťažou je vyhotovenie záznamu o obsahu práce a časových charakteristikách v priebehu pracovnej zmeny, t.j. určenie typu úlohy a jej jednotlivých fáz a jej trvanie. Posudzuje sa:

- monotónna práca vykonávaná viac ako polovicu pracovnej zmeny,
- práca vo vnútenom pracovnom tempe vykonávaná viac ako polovicu pracovnej zmeny,
- práca v trojzmennej prevádzke, alebo nepretržitom pracovnom režime.

Na základe hodnotenia uvedených faktorov sa v zmysle platných právnych predpisov práca zaraďuje do troch kategórií (stupňov). V prípade, že hodnotením uvedených faktorov práce je dosiahnutý 3. stupeň senzorickej záťaže (sú súčasne splnené dva a viac posudzovaných faktorov) v zmysle Vyhlášky MZ SR č. 448/2007 Z.z., ide o prácu so zvýšenou psychickou záťažou.

Ak je pracovná činnosť podľa faktorov práce zaradená do rizikovej kategórie, je potrebné riziko potvrdiť objektivizáciou pomocou metód pre vyšetovanie psychofyziologickej odozvy pracovníkov a metód monitorujúcich dopad pracovného stresu na zdravotný stav pracovníkov. Hodnotenie realizuje psychológ, alebo zaškolená osoba, interpretácia a zhodnotenie výsledkov je v kompetencii psychológa práce, alebo odborníka v odbore pracovného lekárstva. Podľa požiadaviek, ktoré vyplynú zo špecifických nárokov sledovaných profesií sa využívajú screeningové metódy, štandardizované prístrojové a dotazníkové metódy alebo psychologické testy. (Hlávková, 2020)

#### **4. OPATRENIA NA ZNÍŽENIE NADMERNEJ PSYCHICKEJ PRACOVNEJ ZÁŤAŽE**

V súlade s Vyhláškou MZ SR č. 542/2007 o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickej záťažou pri práci možno v rámci procesu znižovania rizík na pracovisku uvažovať s technickými a organizačnými opatreniami.

K technickým opatreniam, ktoré znížia mieru nadmernej psychickej záťaže patrí:

- ergonomická úprava pracoviska,
- obmedzenie senzorickej záťaže,
- kvalita pracovného prostredia.

Medzi základné organizačné opatrenia, ktorými možno predchádzať zvýšenej psychickej pracovnej záťaži možno zaradiť:

- organizáciu práce vrátane zlepšenia a zefektívnenia spôsobov činnosti zamestnancov, striedanie rôznych činností pri monotónnej práci, odstraňovanie rušivých faktorov pri práci, rotovanie zamestnancov a pod.,
- režim práce a odpočinku vrátane primeraného striedania pracovných zmien a primeraného zaradenia prestávok.

V rámci ďalších opatrení možno uplatniť:

- systém riadenia a spôsob jeho realizácie zohľadňujúci ochranu zamestnancov,
- pozitívnu motiváciu zamestnancov na plnení pracovných úloh v rozsahu a spôsobom zodpovedajúcim ich schopnostiam, zručnostiam, skúsenostiam a predpokladom,
- systém výberu zamestnancov na exponované pracovné miesta a pre náročné pracovné činnosti s prihliadnutím na odolnosť voči psychickej záťaži, osobnostné a kvalifikačné predpoklady a ďalšie psychologické kritériá podľa konkrétnych požiadaviek pracovného miesta a charakteru práce,
- primerané rozmiestňovanie zamestnancov, náplne a formy ich výcviku,
- vykonávanie lekárskeho preventívneho prehliadok vo vzťahu k práci.

Príručka hodnotenia rizika v malých a stredných podnikoch (Richter, G. a kol, 2008) odporúča pri prevencii psychickej záťaže dôležité vykonať opatrenia, ktoré pomáhajú potlačiť jej krátkodobé negatívne dôsledky. Opatrenia na zabránenie stresu:

- redukcia potenciálnych stresorov, napr. zavedením určitých stupňov voľnosti (v termínoch alebo obsahu práce), podporou zo strany kolegov alebo nadriadených, vytvorením detailnej a prehľadnej štruktúry úloh a pod.,
- nárast personálnych zdrojov, napr. cieľavedomé odborné vzdelávanie a ďalšie vzdelávanie, manažment času, techniky zvládania stresu, zmena postojov, nesnažiť sa o perfekcionizmus a súťaživosť za každú cenu, zdravá výživa, šport a pod.

Opatrenia na zabránenie psychickej únavy:

- systematické prestávky, napr. viac krátkych prestávok, zotavujúca náplň prestávok,
- nárast personálnych zdrojov, napr. tréning duševných a telesných predpokladov, cieľavedomé vzdelávanie pre vytvorenie optimálnej reprezentácie.

Opatrenia na zabránenie monotónie:

- plánovaná zmena činností,
- ponuka zmiešaných činností,
- zavedenie skupinovej práce.

Opatrenia na odstránenie psychickej presýtenosti:

- zmena organizačnej štruktúry,
- odbúravanie časovej tiesne,
- dosiahnutie transparentnosti,
- priama a skorá spätná väzba o priebehu a výsledkoch práce,
- zapojenie zamestnancov do dôležitých rozhodnutí a do návrhov reorganizácie,
- prenesenie časti zodpovednosti na zamestnancov,
- nasadenie zamestnancov do úloh zodpovedajúcich ich kvalifikácii a schopnostiam.

Cieľom všetkých uvedených opatrení je dosiahnutie optimálneho vyťaženia a optimálnych požiadaviek na zamestnancov. Predpokladom je optimálny pomer medzi výkonovými predpokladmi a mierou psychickej záťaže.

## **ZÁVER**

Zamestnávateľia majú zákonnú povinnosť vykonávať pravidelné hodnotenie rizík na pracovisku. Povinnosť ukladá § 6 ods. 1 písm. c) Zákona 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Povinnosťou zamestnávateľov je teda venovať sa psychickej pracovnej záťaži ako každému inému riziku v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia na pracovisku. Zvýšená psychická pracovná záťaž sa považuje za závažnú prekážku organizačného úspechu. Z ľudského hľadiska je spojená s množstvom zdravotných problémov, napr. deprivácia spánku, depresie, interpersonálne konflikty a pod. (Kizeková, 2017).

Manažéri aj zamestnanci musia poznať varovné príznaky začínajúceho sa pracovného preťaženia. Jednotlivci môžu na rovnaké okolnosti reagovať rozdielne. Napríklad, niektorí ľudia zvládajú obdobia

vysokých nárokov a prísnych termínov ľahšie než iní. Ak je to možné, v hodnotení psychosociálnych rizík by sa mali zohľadňovať psychologické danosti a potreby zamestnancov, ktoré súvisia napríklad s pohlavím, vekom alebo so skúsenosťami.

Pre organizácie môže neriešenie zvýšenej psychickej pracovnej záťaže na pracovisku prispieť k negatívnym výsledkom, ktoré sú kritické pre organizačný úspech vrátane absencií a fluktuácie pracovných síl. Ľudské a ekonomické náklady na zvýšenú psychickú pracovnú záťaž naznačujú, že je v záujme všetkých zamestnancov, zamestnávateľov a širokej verejnosti podniknúť kroky na vybudovanie zdravšieho a menej stresujúceho pracovného prostredia.

## POĎAKOVANIE

*Príspevok vznikol za podpory projektov APVV-20-0603 „Vývoj nástrojov na posudzovanie rizík pre účely vybraných podnikov a profesií v Slovenskej republike v súlade s požiadavkami EÚ“ a projektu VÚBP, v.v.i. č. V01-S4 „Výskum ergonomických aspektov v kontexte moderných prístupov a zmien na pracoviskách pre prevenciu muskuloskeletálnych ochorení“.*

## LITERATÚRA

- Hladký, A., Matoušek, O. (1990). Štandardná metodika na hodnotenie úrovne pracovných podmienok z hľadiska neuropsychickej záťaže. Príloha č. 2 k Acta hygienica, epidemiologica et microbiologica, 1990, 54 s.
- Hladký, A., Židková, Z. (1999). Metódy hodnotenia psychosociálnej pracovnej záťaže. Metodická príručka. Univerzita Karlova, Praha 1999, 78 s.
- Hlávková, J. (2020). Hodnocení ergonomických rizik, fyziologické a psychologické faktory práce, 2020, [on-line] Available on - URL: <http://www.khshk.cz/e-learning/kurs5/index.html>
- Holla, K.; Moricova, V. (2019). Specifics of Monitoring and Analyzing Emergencies in Information Systems. In Proceedings of the International Scientific Conference on Sustainable, Modern and Safe Transport, Vysoke Tatry, Slovakia, 25–31 May 2019; Volume 40, pp. 1343–1348.
- Hudakova, M.; Masar, M.; Brezina, D. (2019). Perception of personel and safety risks by SMEs in Slovakia at the time of the industrial revolution industry 4.0. In Impact of Industry 4.0 on Job Creation 2019. Trenčianske Teplice, Slovakia. 21. November 2019; Kordos, M., Ed.; Faculty of Social and Economic Relations, Alexander Dubček University in Trenčín: Trenčín, Slovakia, 2019; pp. 142–151.
- HSE. (2017): Work-related Stress, Depression or Anxiety Statistics in Great Britain 2017 - [on-line] Available on - URL: [www.hse.gov.uk/statistics/](http://www.hse.gov.uk/statistics/)
- Kizeková, M., Košická, P. (2017). Occupational stress as worldwide epidemic. In: Sustainability-Environment-Safety. Proceedings of the 7th International Scientific Conference, Bratislava, November 24, 2017 ESE-38, ISBN 978-80-89753-14-7, s. 50-54.
- Makovická Osvaldová, L., Sventeková, E., Malý, S., Dlugoš, I. (2021) A review of relevant regulations, requirements and assessment methods concerning physical load in workplaces in the Slovak Republic [electronic] In: Safety [electronic]. - ISSN 2313-576X. - Roč. 7, č. 1 (2021), s. [1-15]
- Mäkká, K.; Sventeková, E. (2014). The assessment of population safety in the vicinity of unclassified risk sources. In Environmental and Safety Aspects of Renewable Materials and Energy Sources. Adv. Mater. Res. 2014, 1001, 498–503.
- Pacaiova, H.; Turisova, R.; Nagyova, A.; Oravec, M. (2020). Safety Management in Accordance with Industry 4.0 Requirements: Analysis and Evaluation of the Level of Digitalization in the Slovak Companies. In Advances in Safety Management and Human Performance. AHFE 2020; Arezes, P., Boring, R., Eds.; Springer: Cham, Switzerland, 2020.
- Richter, G. a kol. (2008). ISSA - Príručka hodnotenia rizika v malých a stredných podnikoch, Dortmund, Nemecko, ISBN 978-3-941441-08-8
- RES. (2004): Rámcová dohoda o pracovnom strese. [on-line] Available on - URL: [http://www.etuc.org/IMG/pdf/Framework\\_agreement\\_on\\_work-related\\_stress\\_EN](http://www.etuc.org/IMG/pdf/Framework_agreement_on_work-related_stress_EN)
- ÚVZ SR. (2021). Úrad verejného zdravotníctva SR, legislatíva. [on-line] Available on - URL: [https://www.uvzsr.sk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=161&Itemid=59](https://www.uvzsr.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=161&Itemid=59)
- Vyhláška MZ SR č. 542/2007 Z.z. o podrobnostiach o ochrane zdravia pred fyzickou záťažou pri práci, psychickou pracovnou záťažou a senzorickou záťažou pri práci. [on-line] Available on - URL: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2007/542/20071201>
- Vyhláška MZ SR č. 448/2007 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií. [on-line] Available on - URL: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2007/448/20190801>
- Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. [on-line] Available on - URL: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2007/355/#paragraf-62.pismo-s>

Zákon č. 311/2001 Z.z. Zákonník práce. [on-line] Available on - URL: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2001/311/20210301>

Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov. [on-line] Available on - URL: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2006/124/20210401>

<https://primar.sme.sk/c/7638214/stres-postrach-na-pracovisku.html>

ESENER, 2019: dostupné na: <https://osha.europa.eu/sk/themes/psychosocial-risks-and-stress>

---

**Eva Sventeková, doc. Ing., PhD.**

*Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Žilinská univerzita v Žiline, 1.mája 32, 010 26 Žilina*

*e-mail: [Eva.Sventekova@uniza.sk](mailto:Eva.Sventekova@uniza.sk)*

**Linda Makovická Osvaldová, doc. Ing., PhD.**

*Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Žilinská univerzita v Žiline, 1.mája 32, 010 26 Žilina*

*e-mail: [Linda.Makovicka@uniza.sk](mailto:Linda.Makovicka@uniza.sk)*

**Ivan Dlugoš, Ing., Ph.D.**

*Výskumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i., Jeruzalémská 1283/9, 110 00 Praha 1 – Nové Město*

*e-mail: [dlugos@vubp-praha.cz](mailto:dlugos@vubp-praha.cz)*

**Stanislav Malý, RNDr., Ph.D. DBA**

*Výskumný ústav bezpečnosti práce, v.v.i., Jeruzalémská 1283/9, 110 00 Praha 1 – Nové Město*

*e-mail: [malys@vubp-praha.cz](mailto:malys@vubp-praha.cz)*

---



# VPLYV HORSKEJ ZÁCHRANNEJ SLUŽBY NA BEZPEČNOSŤ

## SAFETY IMPACT OF THE MOUNTAIN RESCUE SERVICE

JOZEF KUBÁS, KATARÍNA HOLLÁ, MÁRIA POLORECKÁ

**ABSTRACT:** *The paper describes the key intervention component included in the integrated rescue system of the Slovak Republic - the Mountain Rescue Service. It represents its inclusion within the integrated rescue system with the definition of the main tasks. Moreover, it specifies in detail the specific activities that this rescue unit performs in the Slovak Republic. In the Conclusions, based on processed statistical data illustrated by graphs, it points out the most frequent interventions of the Mountain Rescue Service and their number. It also highlights the justification for the interventions and their growing number over the years. In the final summary, it points to the fact that within the natural and terrain conditions of the Slovak Republic, the Mountain Rescue Service is an irreplaceable professional rescue component.*

**KEYWORDS:** *Mountain Rescue Service. Safety. Integrated Rescue System.*

### ÚVOD

Na zvládanie mimoriadnych udalostí je potrebné vyčleniť sily, prostriedky a zdroje na riešenie kríz už v prípravnej fáze na vznik krízových situácií. Určujú sa pri krízovom plánovaní (Novák, 2010). V prípade vzniku mimoriadnej udalosti by sily a prostriedky mali byť schopné svojimi výkonnými prvkami zasiahnuť okamžite na konkrétnom mieste, s potrebnou kapacitou a počtom ľudí a techniky, s potrebnou technikou, primeranou technológiou a s kompetenciami, ktoré umožňujú zásah v akomkoľvek prostredí. (Šimák 2015). V závislosti od druhu, rozsahu a času vzniknutej mimoriadnej udalosti sa vykonávajú záchranné práce. Záchranné práce vykonávajú základné záchranné zložky integrovaného záchranného systému, ostatné záchranné zložky integrovaného záchranného systému, útvary Policajného zboru a osoby povolané na osobné úkony. Tieto práce sa riadia na základe skutočnej situácie a jej predpokladaného vývoja vyjadreného na mape v pláne alebo v geografickom informačnom systéme. (Vyhláška č. 523/2006 Z. z.).

Horská služba sa zriaďuje ako štátna rozpočtová organizácia, ktorá na vymedzenom území vykonáva záchrannú činnosť (vyhľadávanie a vyslobodzovanie osoby v tiesni, poskytovanie prvej pomoci osobe v tiesni a jej preprava k najbližšiemu dopravnému prostriedku zdravotníckeho zariadenia, prípadne do zdravotníckeho zariadenia) a plní ďalšie úlohy ustanovené zákonom č. 544/2002 Z. z. o Horskej záchrannej službe. Horská služba je zapojená finančnými vzťahmi na štátny rozpočet prostredníctvom rozpočtovej kapitoly Ministerstva vnútra Slovenskej republiky, ktoré vykonáva funkciu jej zriaďovateľa. Jej činnosť ovplyvňuje prostredie v ktorom pôsobí a snaží sa vytvárať bezpečie pre osoby ale aj majetok osôb, ktoré sa naňom nachádzajú.

### 1. HORSKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA V PROSTREDÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Podrobnosti o organizácii horskej služby upravuje štatút, ktorý schvaľuje Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky. Horská služba spravuje majetok vo vlastníctve Slovenskej republiky a jej sídlom sú Vysoké Tatry. Horská služba v horských oblastiach a jaskyniach najmä (zákon č. 544/2002 Z.z.):

- organizuje a vykonáva záchrannú činnosť,
- poskytuje informácie súvisiace s bezpečnosťou osôb,
- vykonáva preventívne opatrenia súvisiace s bezpečnosťou osôb, najmä pri ohrození lavínami,
- podieľa sa na pátraní po nezvestnej osobe,
- vyjadruje sa k vyznačovaniu trás a k ich označovaniu,
- zabezpečuje prevádzku záchranných a ohlasovacích staníc horskej služby,
- poskytuje zdravotnú starostlivosť v súčinnosti so záchrannou zdravotnou službou.
- plní úlohy v rámci integrovaného záchranného systému,

- vydáva metodiku na vykonávanie odbornej spôsobilosti,
- vykonáva odbornú spôsobilosť,
- vydáva osvedčenie o odbornej spôsobilosti,
- zabezpečuje materiálno-technické vybavenie osôb, ktoré sa podieľajú na základe zmluvy na plnení úloh horskej služby
- rozhoduje o uznaní odbornej spôsobilosti na výkon záchranej činnosti získanej v zahraničí,
- poskytuje súčinnosť pri dokumentovaní udalosti s následkom smrti alebo poškodenia zdravia na ťažko prístupnom mieste,
- je oprávnená vyhotoviť na zdokumentovanie záchranej činnosti obrazový záznam alebo iný záznam o príčine a priebehu záchranej činnosti vrátane príjmu tiesňového volania, ktorý uchováva tri roky od jeho vzniku,
- vykonáva výcvik psov na výkon záchranej činnosti,
- vykonáva dozor nad dodržiavaním povinností ustanovených týmto zákonom,
- spolupracuje so štátnymi orgánmi, orgánmi územnej samosprávy, občianskymi združeniami, inými právnickými osobami a fyzickými osobami pri plnení úloh podľa tohto zákona,
- spolupracuje s medzinárodnými organizáciami pôsobiacimi v oblasti horskej záchrany, v ktorých zastupuje Slovenskú republiku.

Horská služba v horských oblastiach umiestňuje a udržiava po prerokovaní s vlastníkom, správcom alebo užívateľom nehnuteľnosti (ďalej len „vlastník“) výstražné, informačné a iné zariadenia súvisiace s bezpečnosťou osôb a zabezpečovacie zariadenia na nebezpečných úsekoch trás, ktoré určí. Horská služba sa za odplatu môže podieľať na zaistení bezpečnosti pri športovom podujatí a inom verejnom podujatí a poskytovať služby súvisiace s bezpečnosťou a záchranou osôb prevádzkovateľovi lyžiarskej trate a prevádzkovateľovi zariadenia určeného na osobnú lanovú dopravu, ak lyžiarska trať je v území, ktoré môže byť ohrozené lavínami. Horská služba zverejňuje na svojom webovom sídle údaje o osobách s odbornou spôsobilosťou na výkon záchranej činnosti v rozsahu meno, priezvisko a druh záchranej činnosti.

Zo zákona plynú pre horskú službu aj oprávnenia. Príslušník horskej služby pri výkone svojich oprávnení sa preukazuje služobným preukazom horskej služby. Horská služba spracúva osobné údaje osôb v rozsahu meno, priezvisko, dátum narodenia a adresa pobytu. Príslušník horskej služby pri plnení úloh a iná osoba, ktorá vykonáva činnosť organizovanú horskou službou, sú oprávnení:

- vstupovať a vchádzať dopravnými prostriedkami horskej služby bez obmedzenia do horskej oblasti a jaskyne,
- používať automobily so zvláštnymi výstražnými znameniami, signálne pištoly, výbušniny a výbušné predmety podľa osobitného predpisu,
- používať pri záchranej činnosti, preventívnej činnosti pri ohrození lavínou a pri dozore nad dodržiavaním ustanovení tohto zákona bezplatne a prednostne zariadenia určené na osobnú lanovú dopravu,
- prekročiť na nevyhnutný čas a v nevyhnutnom rozsahu štátnu hranicu za podmienok ustanovených medzinárodnou zmluvou, ktorou je Slovenská republika viazaná,
- vydávať pokyny týkajúce sa bezpečnosti osôb v horskej oblasti,
- nahliadať do knihy vychádzok a výstupov a vyžadovať z nej informácie,
- vyžadovať pri vykonávaní záchranej činnosti alebo pri pátraní po nezvestnej osobe preukázanie totožnosti osoby, ktorej sa záchranná činnosť alebo pátranie týka, alebo preukázanie totožnosti osoby v súvislosti s ukladaním pokút v blokovom konaní podľa zákona (zákon č. 544/2002 Z.z.).

## **2. PÔSOBNOSŤ HORSKEJ ZÁCHRANNEJ SLUŽBY V INTEGROVANOM ZÁCHRANOM SYSTÉME**

Integrovaný záchranný systém (IZS) je súčasťou krízového riadenia v SR. Jeho úlohy a postavenie sú definované v zákone č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme v znení neskorších predpisov. V uvedenom zákone sú okrem iného definované záchranné zložky IZS, organizácia IZS, úlohy operačných stredísk tiesňového volania, koordinačného strediska IZS, jednotné európske číslo

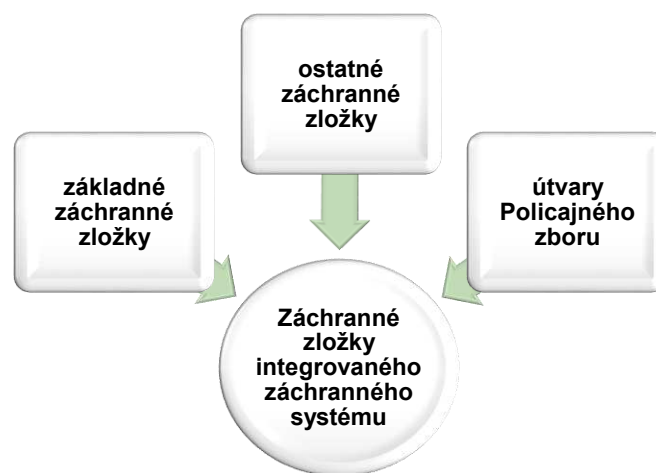


tiesňového volania 112, riadenie a koordinácia činností záchranných zložiek na mieste zásahu ako aj odborná príprava.

Podľa zákona č. 129/2002 Z. z. o integrovanom záchrannom systéme je IZS koordinovaný postup jeho zložiek pri zabezpečovaní ich pripravenosti a vykonávaní činností a opatrení, ktoré súvisia s poskytovaním pomoci v tiesni (tiesňou rozumieme stav, pri ktorom je bezprostredne ohrozený život, zdravie, majetok alebo životné prostredie a postihnutý je odkázaný na poskytnutie pomoci) (Zákon č. 129/2002 Z. z.). Organizačne v IZS pôsobia:

- ministerstvo vnútra,
- ministerstvo zdravotníctva,
- okresné úrady,
- záchranné zložky (Zákon č. 129/2002 Z. z.).

V prostredí Slovenskej republiky pôsobia rôzne záchranné zložky integrovaného záchranného systému. Na obrázku 1 je zobrazené ich zloženie.



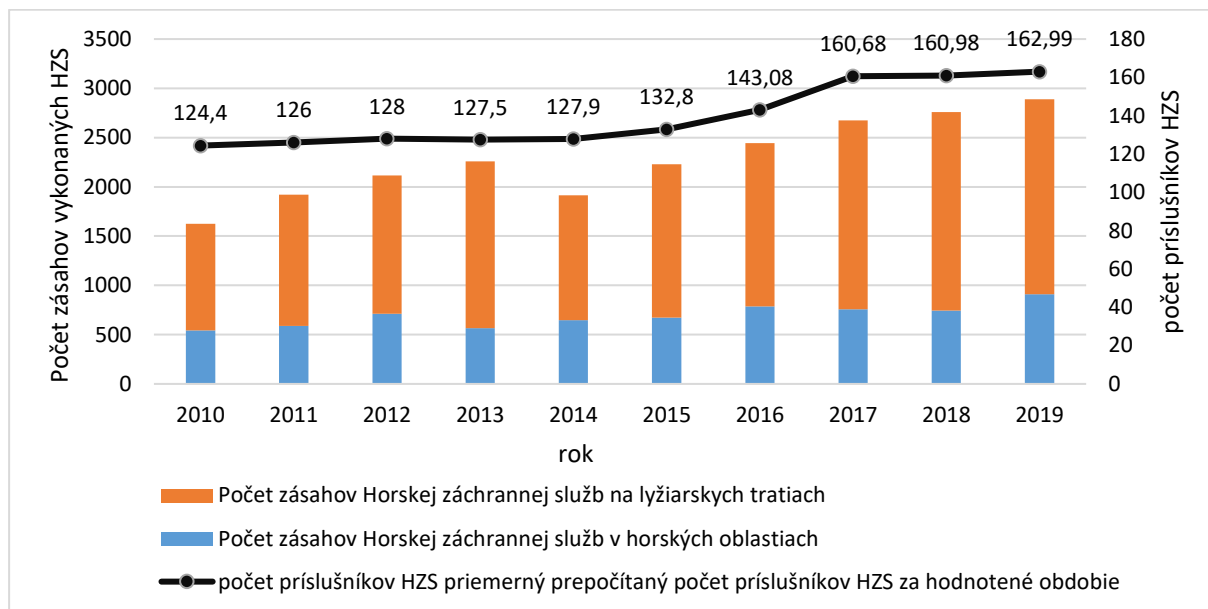
Obrázok 1 Zložky integrovaného záchranného systému

Horská záchranná služba zaradená medzi základné záchranné zložky. Práve základné záchranné zložky vykonávajú nasledujúcu činnosť:

- poskytujú bezodkladne odbornú, zdravotnú, technickú a ďalšiu potrebnú pomoc v tiesni na základe pokynu koordinačného strediska alebo svojho operačného strediska tiesňového volania,
- vykonávajú organizačné, technické a ďalšie opatrenia na poskytovanie pomoci v tiesni a na ten účel sa vybavujú technickými a vecnými prostriedkami,
- zúčastňujú sa na odbornej príprave - Odborná príprava záchranných zložiek integrovaného záchranného systému zahŕňa:
  - zásady organizácie a zabezpečovania činnosti koordinačného strediska,
  - spôsob zabezpečovania príjmu, vyhodnocovania a realizácie odozvy na tiesňové volanie koordinačnými strediskami a operačnými strediskami tiesňového volania,
  - spôsob zabezpečovania hlasového a dátového prenosu informácií medzi záchrannými zložkami integrovaného záchranného systému,
  - spôsob riadenia a zásady koordinácie činností záchranných zložiek integrovaného záchranného systému na mieste zásahu,
  - zabezpečenie a spôsob využívania automatizovaného systému podpory riadenia a spracúvania informácií koordinačných stredísk a operačných stredísk tiesňového volania a vedenie dokumentácie a evidencie činnosti základných záchranných zložiek.
- spracúvajú údaje o svojej činnosti, silách a prostriedkoch a predkladajú ich okresnému úradu v sídle kraja do konca februára za predchádzajúci kalendárny rok; ak ide o poskytovateľov záchrannej zdravotnej služby, aj ministerstvu zdravotníctva (zákon 129/2002).

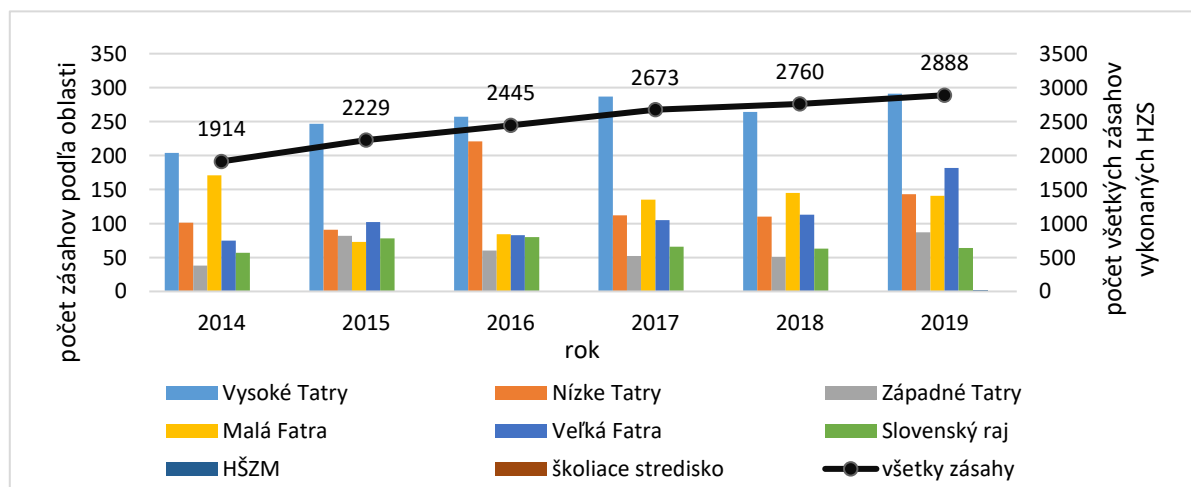
### 3. ZÁSAHY HORSKEJ ZÁCHRANNEJ SLUŽBY V PROSTREDÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Počas svojej činnosti je Horská záchranná služba pripravená zasahovať na území svojej pôsobnosti. Pri zameraní sa na jednotlivé oblasti, v ktorých zasahuje je možné rozlíšiť zasahovanie na lyžiarskych tratiach alebo v horských oblastiach. To znamená, že ak sa zásah vykoná na lyžiarskej trati, ktorá sa nachádza v horskej oblasti, je tento zásah zaradený do kategórie zásahov na lyžiarskych tratiach. Všetky ostatné zásahy sú zaradené do kategórie zásahov v horských oblastiach. Na obrázku 2 je zobrazené množstvo zásahov v komparácii s počtom príslušníkov Horskéj záchrannéj služby.



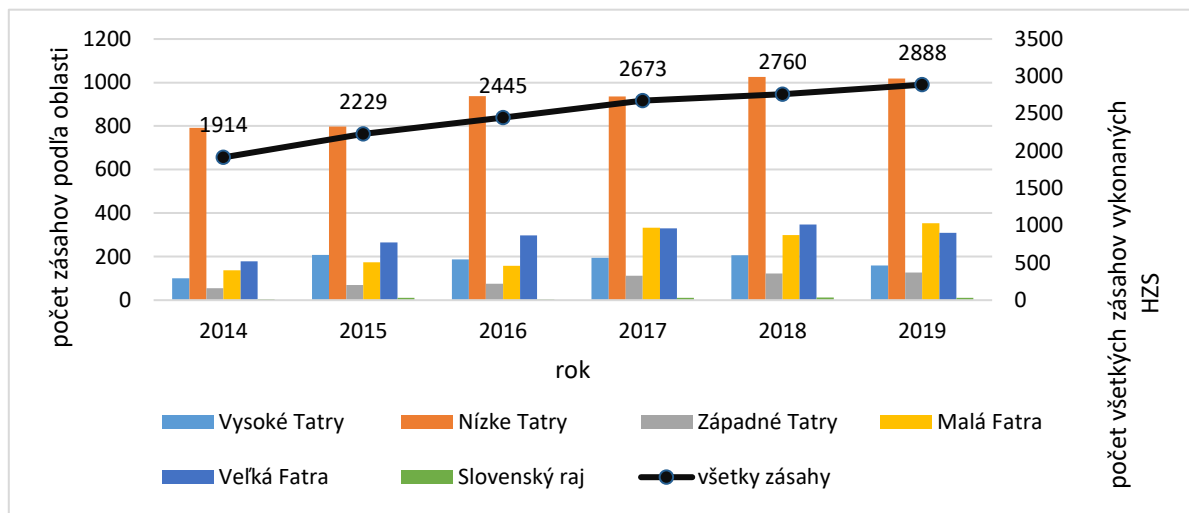
Obrázok 2 Počty zásahov a príslušníkov HZS za obdobie rokov 2010-2019  
(zdroj: výročné správy HZS za roky 2010-2019)

Z komparácie vyplýva, že počet zásahov sa za sledované obdobie v priemere zväčšoval. Na zvládanie väčšieho počtu zásahov je nutné vyčleniť adekvátne sily a prostriedky. Medzi tieto sily môžeme zaradiť príslušníkov Horskéj záchrannéj služby. Ich počet sa v sledovanom období v priemere zvyšoval, čo umožňuje efektívnejšie zapojenie v prípade množstva ale aj náročnosti zásahov. Na nasledujúcich obrázkoch je zobrazené množstvo zásahov rozdelených podľa jednotlivých oblastných stredísk HZS, ktoré zasahovali. Taktiež sú tam zobrazené aj všetky zásahy, ktoré HZS vykonala v danom roku.



Obrázok 3 Počet zásahov HZS v horských oblastiach za obdobie rokov 2014-2019  
(zdroj: výročné správy HZS za roky 2014-2019)

Z obrázku 3 vyplýva, že najviac zásahov bolo vykonaných záchrannou zložkou oblastného strediska Vysoké Tatry. Školiace stredisko vykonalo iba jeden zásah a ten bol v roku 2016. Novovybudovaný Horský špecializovaný záchranný modul sa podieľal na dvoch zásahoch a to v roku 2019. V rámci zásahov na lyžiarskych strediskách bolo najviac zásahov záchrannou zložkou oblastného strediska Nízke Tatry ako je zobrazené na obrázku 4.



Obrázok 4 Počet zásahov HZS na lyžiarskych tratiach za obdobie rokov 2014-2019 (zdroj: výročné správy HZS za roky 2014-2019)

Horská záchranná služba je veľmi efektívna záchranná zložka, ktorá má najmä v horských oblastiach Slovenskej republiky veľké opodstatnenie a jej zaradenie medzi základné záchranné zložky integrovaného záchranného systému je opodstatnená. Efektívnosť nasadenia základných zložiek je často možné sledovať aj na ich súčinnostných cvičeniach.

## ZÁVER

Popísali sme pomerne obsiahlu oblasť zásahovej činnosti, náplne a zaradenia Horskej záchrannej služby v rámci integrovaného záchranného systému. Podľa spracovaných štatistík zásahov Horskej záchrannej služby vidíme jednoznačne narastajúci trend v počte zásahov a taktiež narastajúci počet ich príslušníkov.

V Slovenskej republike má Horská záchranná služba svoje opodstatnenie a bohatú históriu. Nenahraditeľná je jej zásahová činnosť v nedostupnom teréne, kde ostatné záchranné zložky nemajú prístup a vyžaduje si to buď špeciálnu techniku, alebo kondíciu a vecné prostriedky vo výbave zasahujúcich. Vzhľadom k tomu, že jej základné činnosti sú veľmi pestré a pracuje nie len ako zdravotná záchrana ale aj technická pomoc, je samozrejmé, že jej príslušníci musia byť v perfektnéj fyzickej i psychickej kondícii a musia mať výborný odborný výcvik.

Tak ako aj pri ďalších základných záchranných zložkách aj Horská záchranná služba funguje taktiež na dobrovoľníckej úrovni, čiže aj toto je veľkým pozitívom a devízou, keďže takýmto spôsobom sa dokáže čiastočne odbremeniť profesionálna zložka. Dobrovoľná Horská záchranná služba je však už predmetom ďalších odborných príspevkov.

## POĎAKOVANIE

Článok bol spracovaný v rámci projektu MREdu: Pogotowie Górskie – edukacja transgraniczna ratowników górskich w Polsce i na Słowacji” a projektu VEGA 1/0581/19

## LITERATÚRA

- Blakey, N., Guinea, S., & Saghafi, F. (2017). Transforming undergraduate nursing curriculum by aligning models of clinical reasoning through simulation. In R. Walker, & S. Bedford (Eds.), HERDSA 2017 Conference: Research and Development in Higher Education: Curriculum Transformation (pp. 25-37). Hammondville, NSW: Higher Education Research and Development Society of Australasia. Retrieved from <http://www.herdsa.org.au/research-and-development-higher-education-vol-40-25>
- Carey, B. (2019, March 22). Can we get better at forgetting? The New York Times. <https://www.nytimes.com/2019/03/22/health/memory-forgetting-psychology.html>
- Fagan, J. (2019, March 25). Nursing clinical brain. OER Commons. Retrieved September 17, 2019, from <https://www.oercommons.org/authoring/53029-nursing-clinical-brain/view>
- Grady, J. S., Her, M., Moreno, G., Perez, C., & Yelinek, J. (2019). Emotions in storybooks: A comparison of storybooks that represent ethnic and racial groups in the United States. *Psychology of Popular Media Culture*, 8(3), 207–217. <https://doi.org/10.1037/ppm0000185>
- Horská záchranná služba (2021) Rozbor výročných správ 2010-2019. Zoznam výročných správ, cit. 21.09.2021, online. Dostupné na: <https://www.hzs.sk/riaditelstvo/vyroczne-spravy/>
- NOVÁK. L. a kol., 2010. Plánovanie zdrojov na riešenie krízových situácií. Prvé vydanie. Bratislava: Vysoká škola ekonómie a manažmentu verejnej správy v Bratislave. ISBN 978-80-970272-4-7.
- Sapolsky, R. M. (2017). *Behave: The biology of humans at our best and worst*. Penguin Books.
- ŠIMÁK L. 2015. Krízový manažment vo verejnej správe, 2. prepracované vydanie. Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, ISBN 978-80-554-1165-1
- Vyhláška č. 523/2006 Z. z. Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky o podrobnostiach na zabezpečenie záchranných prác a organizovania jednotiek civilnej ochrany.
- Zákon č. 129/2002 o integrovanom záchrannom systéme v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 544/2002 Z. z. o Horskej záchrannej službe.

---

### **Jozef Kubás, Ing., PhD.**

*Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika  
e-mail: [jozef.kubas@uniza.sk](mailto:jozef.kubas@uniza.sk)*

### **Katarína Hollá, Doc, Ing. PhD.**

*Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika  
e-mail [katarina.holla@uniza.sk](mailto:katarina.holla@uniza.sk)*

### **Mária Polorecká, Ing. PhD.**

*Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika  
e-mail [maria.polorecka@uniza.sk](mailto:maria.polorecka@uniza.sk)*

---



## ŠPECIFIKÁ PODVODU TYPU „CEO“

### SPECIFICS OF „CEO“ FRAUDS

MICHAELA JURISOVÁ

**ABSTRACT:** *The article deals with a specific type of fraud – Chief Executive Officer Fraud – CEO Fraud. This crime also grows in the Slovak Republic. Its specifics are the presence of a false manager, sophistication of perpetrators, international dimension, deceiving the accountant, masked email, „money mule“, money laundering, extensive financial damage, social engineering, etc. The text contains information about the situation in the Slovak Republic, mainly in 2020. The article also includes recommendations and prevention options*

**KEYWORDS:** *Fraud. CEO Fraud – Chief Executive Officer Fraud. False manager. Money laundering. Money mule.*

### ÚVOD

Kriminalita (zločinnosť) ako najzávažnejší, hromadný sociálno-patologický / sociálno-právny jav (fenomén) je predmetom skúmania mnohých vedných odborov a predmetov (napríklad aj študijného odboru Ochrana osôb a majetku). Účelom je ochrana spoločnosti pred negatívnymi protispoločenskými javmi, rôznymi druhmi trestnej činnosti, pred organizovanou kriminalitou alebo aj pred terorizmom. Cieľom príspevku je informovať čitateľa o špecifickom druhu podvodu, ktorého prienik je zjavný už aj v Slovenskej republike. Želaním je, aby získané poznatky a informácie obohatili expertov na túto oblasť (z radov teoretikov ako aj odborníkov z aplikačnej praxe) a samozrejme aj laikov. V dnešnom uponáhľadom svete môže byť potenciálnym poškodeným (obeťou) teoreticky každý z nás. Obzvlášť v súlade so stále narastajúcim špecifikom kriminality – a to presunom z reálneho do virtuálneho prostredia.

Evidentným faktom je, že zaoberať sa bezpečnosťou jednotlivých oblastí spoločenského a hospodárskeho života je nevyhnutné. Nie však separátne. Uvedené by bolo nedostatočné. Prítomná je potreba celostného (holistického) chápania bezpečnosti. Preto zložitý komplex otázok, týkajúcich sa rozličných aspektov bezpečnosti si vyžaduje multidisciplinárny prístup k otázkam a obsahu bezpečnostného výskumu, bez ktorého nie je možné čeliť súčasným i budúcim bezpečnostným výzvam. Zároveň je možné súhlasiť s Hofreiterom - o potrebe a význame teórie pre bezpečnostné vzdelávanie. Bezpečnosť sama o sebe je zložitý, vnútorne štruktúrovaný, multifaktorový a hierarchizovaný fenomén, ktorého obsah, štruktúra i funkcie presahujú hranice nielen jedného vedného odboru (napríklad policajná veda, vojenská veda) ale dokonca i celých vedných oblastí (spoločenských, prírodných, technických a i.). Obzvlášť v kontexte formovania policajných vied je teória definovaná ako systém zovšeobecnených objektívne pravdivých poznatkov alebo systém poznatkov odvodených z iných teórií. V procesoch zaisťovania bezpečnosti človek vystupuje v role subjektu. Táto rola vyžaduje zvládnutie širokého spektra poznatkov, zákonov, požiadaviek, metód riešenia problémov bezpečnosti. Človek, ako hlavný subjekt bezpečnosti potrebuje na plnenie svojej roly poznatky, znalosti, metodické a iné nástroje. Potrebuje teóriu. Prikláňam sa k formulácii, že vedecká teória je súborom vedeckých poznatkov, tvrdení o týchto poznatkoch usporiadaných takým spôsobom, ktorý umožňuje ich použitie pri explanácii a predikcii javov a udalostí, majúcej rozhodujúci vplyv na vývoj v danej sfére reality (Hofreiter, 2019). Pri vedeckom skúmaní je nevyhnutné reľektovať na fakt, že táto zložitá, zámerná, analyticko-syntetická a intelektuálno-poznávacía činnosť vychádza z praxe a vracia sa späť do praxe. Predmetný príspevok bol podporený využitím heterogénnych metód a techník skúmania.

**CEO podvody** (z anglického *Chief Executive Officer Frauds*) neobchádzajú ani Slovenskú republiku, pričom je zároveň možné predpokladať, že sa čoraz viac dostávajú do povedomia odbornej aj laickej verejnosti. Ide o špecifické podvody páchané prostredníctvom pokynov falošných / fiktívnych manažérov.

CEO podvod predstavuje cielený útok – pointou ktorého je oklamanie zamestnanca zvyčajne z finančného alebo účtovníckeho oddelenia. Pri realizácii samotného podvodu je vyvíjaný tlak na zamestnanca spoločnosti, aby previedol značné sumy peňazí (predovšetkým do zahraničia). Tieto podvody sú spájané so sociálnym inžinierstvom. Podvodníci využívajú jeho klasické triky, a to prostredníctvom verejne dostupných internetových stránok, ale aj „nabúraním sa“ do e-mailovej komunikácie príslušnej spoločnosti. Zistia údaje o prebiehajúcich obchodoch a kontaktoch, ako aj o spôsoboch komunikácie a samotnej identite CEO manažéra či zodpovedného zamestnanca za prevody peňazí. Páchatelia následne (vydávajúc sa za CEO manažéra), kontaktujú príslušného zamestnanca, aby uskutočnil finančnú transakciu. Toto prebieha najčastejšie prostredníctvom e-mailu alebo telefonicky. Účelom je navodenie atmosféry časovej tiesne. Falošný manažér v rámci takejto komunikácie „nedá svojmu podriadenému na výber“. Komunikácia je realizovaná formou striktných pokynov a často aj v spojitosti s hrozbou sankcie za nesplnenie pokynu. Po prevode peniaze skončia v inom štáte, kde sú ďalej „prepierané“. Základný model tohto podvodu zahŕňa minimálne dva štáty (často členské štáty Európskej únie). Prítomnými bývajú aj takzvané „money mule“ – osoby, prostredníctvom ktorých sú zriaďované účty alebo prevádzané finančné prostriedky pochádzajúce z trestnej činnosti. Pri týchto podvodoch ide v podstate o „podvod s platobným príkazom“ namiereným najmä voči spoločnostiam, ale aj súkromným osobám alebo štátnym inštitúciám. Škody spôsobené takýmito podvodmi sú veľmi vysoké (Jurisová, 2021; Jurisová, 2020).

Možný priebeh CEO podvodu naznačuje Obrázok 1. Načrtáva časový sled jednotlivých krokov páchatelov aj typické prvky ich konania.



Obrázok 1 Ako prebieha CEO podvod (Europol, 2020)

V zmysle slovenskej legislatívy sú CEO podvody kvalifikované ako trestný čin podvodu podľa § 221 Trestného zákona. Môže ísť aj o súbeh trestného činu podvodu a trestných činov počítačovej kriminality podľa § 247 a nasl. Trestného zákona alebo legalizácie výnosu z trestnej činnosti podľa § 233 Trestného zákona (Jurisová, 2020(a); Marková, 2018; Stieranka, 2018).

Podvodom je ak niekto na škodu cudzieho majetku seba alebo iného obohatí tým, že uvedie niekoho do omylu alebo využije niečí omyl, a spôsobí tak na cudzom majetku škodu (Čentéš, 2020).

## 1. PODVODY PÁCHANÉ PROSTREDNÍCTVOM PRÍKAZOV FALOŠNÝCH MANAŽÉROV V PODMIENKACH SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Podvod v súvislosti s falošným prevodom peňazí na základe pokynu fiktívneho manažéra je od októbra 2017 evidovaný aj v policajných štatistikách (v tzv. Evidenčno-štatistickom systéme kriminality) v časti Ekonomické trestné činy (Jurisová, 2019). Od tohto času je políciou spracovávaná správa o vývoji trestnej činnosti CEO podvodov, a to jednotlivo za obdobie rokov 2017, 2018, 2019 a ostatná správa za rok 2020. Pred uvedeným obdobím boli údaje spracované v správe za roky 2013 – 2016 (Správa, 2020).

V roku 2020 bolo v Slovenskej republike **zaznamenaných** 39 prípadov CEO podvodov. Za sledované obdobie (týmto obdobím budú pre účel príspevku roky 2017 – 2020), vyplývajúci zo správ spracovaných za tieto roky má početnosť evidovaných CEO podvodov kolísavú tendenciu. V roku 2019 bolo evidovaných o desať viac prípadov ako v roku 2020. V roku 2018 bolo evidovaných dvadsaťsedem prípadov a v roku 2017 bolo evidovaných štyridsaťpäť prípadov.

Z hľadiska **vývinového štádia** trestného činu bolo z celkového evidovaného počtu prípadov spráchaných 10 v štádiu pokusu a v 29 prípadoch išlo o dokonaný trestný čin. V sledovanom období bolo evidovaných viac dokonaných trestných činov ako činov v štádiu pokusu ešte aj v roku 2019. V rokoch 2018 a 2017 bolo evidovaných menej dokonaných trestných činov ako trestných činov v štádiu pokusu. Uvedené môže mať niekoľko vzájomne prelínajúcich sa dôvodov, objektívnych aj subjektívnych, ako napríklad neustále narastajúca odvaha páchatel'ov, sofistikovanosť trestnej činnosti, nedostatočne účinné kontrolné mechanizmy (tak v podobe prevencie ako aj represie) či medzinárodný aspekt kriminality (Jurisová, 2019(a); Správa, 2017 – 2020).

Pri podvodoch falošných manažérov sú nevyhnutne sledovanými aspektmi – **škoda** ako aj **škodovosť**. Výška škody je evidovaná v dvoch častiach, a to škoda hroziaca a škoda spôsobená. V roku 2020 bola evidovaná spôsobená škoda viac ako 1 milión €, hroziaca škoda presahovala 200 000 €. V roku 2019 bola evidovaná taktiež vyššia suma pri spôsobenej ako pri hrozacej škode, avšak s minimálnym rozdielom – približne 100 000 €, pričom spôsobená aj hroziaca škoda presiahli sumu 1 milión €. V roku 2018 aj v roku 2017 bola evidovaná vyššia suma pri hrozacej ako pri spôsobenej škode, pričom ich hodnoty boli podstatne nižšie v porovnaní s rokmi 2019 a 2020. Celková výška škody samozrejme súvisí (najmä) s počtom evidovaných prípadov v danom roku. Objektívnejšie je ale posúdenia tzv. škodovosti – t. j. priemernej výšky škody v jednom prípade. V roku 2020 bola zistená škodovosť pri pokuse CEO podvodu približne 20 000 € na jeden prípad a pri dokonanom CEO podvode približne 36 000 € na jeden prípad. Pre porovnanie, že v roku 2020 došlo k zmene – v ostatných rokoch sledovaného obdobia vždy prevažovala výška hrozacej škody na jeden prípad výšku spôsobenej škody na jeden prípad CEO podvodu. Uvedená situácia v podobe výšky škodovosti bola v ostatnom roku ovplyvnená špecifickými prípadmi, v ktorých išlo o najvyššie škody (Správa, 2020; Jurisová, 2020, Jurisová, 2019).

Príklad z aplikačnej praxe: *V prípade dokonaného CEO podvodu išlo o phishingový útok, v ktorom bola poškodená spoločnosť s ručením obmedzeným, pričom výška škody presahovala 330 000 €. Páchatel' sa v tomto prípade dostal k e-mailovej komunikácii medzi obchodujúcimi spoločnosťami a z falošnej e-mailovej adresy, ktorú zamenil s pôvodnou, zaslal obchodnému referentovi poškodenej spoločnosti prevodný e-mail s informáciou o zmenenom čísle bankového účtu spoločnosti z dôvodu prebiehajúceho auditu, na ktorý požadoval zasláť úhradu plánovanej zálohovej faktúry. Poškodená spoločnosť na základe uvedeného vykonala prevod týchto finančných prostriedkov. Následne bolo zistené, že číslo účtu, na ktorý boli finančné prostriedky zaslané, nie je číslom účtu obchodného partnera tejto spoločnosti.*

*V prípade hrozaceho CEO podvodu išlo o sumu viac ako 47 000 €. Pri tomto pokuse o trestný čin bol využitý spôsob maskovaného e-mailu. Poškodené bolo nemenované mesto (t. j. samospráva). Páchatel' vydávajúci sa za primátora mesta z maskovanej e-mailovej adresy, ktorá sa zobrazovala pod tvarom e-mailovej adresy primátora mesta, kontaktoval zamestnankyňu mesta s otázkou týkajúcou sa zostatku finančných prostriedkov na účte mesta a oznamom, že v daný deň musia zaplatiť požadovanú sumu. Páchatel' v následnej e-mailovej komunikácii zadal zamestnankyni pokyn na úhradu tejto sumy*

*v prospech účtu vedenom v zahraničnej banke. Uvedené sa zamestnankyni mesta nepozdávalo a priamo kontaktovala primátora mesta, pričom pri tejto následnej komunikácii s primátorom mesta bolo zistené, že on žiaden e-mail neposlal a žiadnu úhradu od nej nežiadal.*

Páchatelia požadovali menšie sumy finančných prostriedkov pri týchto podvodných prevodoch ako v predchádzajúcom období. Pravdepodobne s cieľom neupozorňovať, resp. nevzbudzovať pozornosť neobvykle vysokými sumami tak, aby neprekračovali „bežný“ rámec výšky obchodných transakcií poškodených subjektov (Správa, 2020).

Jednotlivé **subjekty napadnuté podvodmi fiktívnych manažérov** sú osobitným ukazovateľom pri ich posudzovaní. Poškodenými, resp. objektmi útoku tejto trestnej činnosti, vychádzajúc zo samotnej podstaty CEO podvodov ako konania zameraného na podvodné prevody finančných prostriedkov, čo sa týka dlhodobého vývoja, sú aj naďalej právnické osoby.

V roku 2020 boli najčastejšie napadnutým subjektom právnické osoby – konkrétne obchodné spoločnosti založené formou s. r. o. (29 objektov útoku) a a. s. (6 poškodených). Uvedené druhy môžeme zaradiť k najzraniteľnejším z dôvodu ľahko verejne prístupných údajov o ich štruktúre v spojitosti s nedostatočným oboznámením zodpovedných osôb s existenciou vyššie uvedeného protiprávneho konania a v nedostatočnom určení štandardných bezpečnostných postupov pri udeľovaní pokynov na akýkoľvek prevod alebo platbu finančných prostriedkov najmä na zahraničné bankové účty pri náhlej požiadavke o úhradu alebo pri náhlej zmene čísla bankového účtu na faktúre. V ostatnom roku boli napadnuté aj tri verejné inštitúcie a jeden živnostník. Nebol napadnutý ani jeden štátny podnik.

K výraznému poklesu útokov došlo pri verejných inštitúciách (v rokoch 2017 – 2019 bolo evidovaných po deväť prípadov). V rokoch 2019 a 2017 boli napadnutými aj štátne podniky (Správa, 2020).

## **2. FORMY TRESTNEJ ČINNOSTI CEO PODVODOV V PODMIENKACH SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

V prípade CEO podvodov ide vo všeobecnosti o podvod s platobným príkazom. Je charakteristický sofistikovaným, zosúladeným a vypočítavým útokom. Najmä proti súkromným spoločnostiam, ale aj proti štátnym a verejným organizáciám, v rámci ktorých sú bežne vykonávané elektronické bankové prevody na pokyn nadriadeného (CEO manažéra). Nevyhnutným krokom je prelomenie zabezpečenia e-mailovej komunikácie samotného CEO manažéra, a to za predpokladu, že jeho schránka obsahuje informácie o prebiehajúcich obchodných aktivitách, ale aj o e-mailových adresách jednotlivých zamestnancov. Útočník disponujúci týmito informáciami ich zmanipuluje. Následne sa vydáva za CEO manažéra a osloví subjekt (pracovníka účtárne či samotnú účtovníčku), a to s požiadavkou na prevod finančných prostriedkov do zahraničia. Trestná činnosť v ekonomike (nevynímajúc aj takéto podvody) je páchaná špecifickou skupinou subjektov v diskretnom prostredí kancelárií. Pre „neodborníka“ sú jej odrazy málo výrazné, pretože medzi legálnou a nelegálnou činnosťou v ekonomike sú malé rozdiely.

Je na mieste zamerať pozornosť aj na takzvané **sociálne inžinierstvo** – ako spôsob získavania dôverných informácií pomocou manipulácie. Uvedená metóda bežne využíva internetovú alebo telefónnu komunikáciu, pričom zneužíva dôverčivosť ľudí vydávaním sa za známe a existujúce spoločnosti či inštitúcie. Využitím sociálneho inžinierstva hovoríme o heterogénnych útokoch, od hromadných phishingových e-mailov až po ciele, viacvrstvové a sofistikované útoky s využitím viacerých techník. Avšak všetky majú spoločné to, že sú zamerané na manipuláciu bežných spôsobov ľudského správania sa, pričom existuje iba obmedzená množina technických opatrení na ochranu pred takýmito útokmi (Jurisová, 2019(a); Správa, 2020; Dubeň, 2021).

V roku 2020 **modus operandi** páchatelov CEO podvodov mal formu elektronickej komunikácie – konkrétne maskovaného e-mailu a phishingového útoku. V dvadsiatichsiedmich prípadoch bola využitá forma phishingu (z toho 23 dokonaných prípadov a 4 prípady v štádiu pokusu) a v dvanástich prípadoch forma maskovaného e-mailu (6 dokonaných prípadov a 6 prípadov v štádiu pokusu).



*Phishingový útok* je spôsob získavania osobných a bezpečnostných údajov (prístupových hesiel), ktorý páchatelovi umožňuje vstúpiť do obchodnej (pracovnej) komunikácie medzi CEO manažérom a účtovníkom za použitia pravej e-mailovej adresy CEO manažéra. *Maskovaný e-mail* je spôsob, v rámci ktorého si páchatel vytvorí e-mailovú adresu, ktorej hlavička sa zobrazuje pod vybraným tvarom a ten sa zhoduje s tvarom e-mailu CEO manažéra, za ktorého sa páchatel vydáva.

Rozdiel medzi uvedenými formami je najmä v rozsahu odborných znalostí páchatela a samotnom technickom prevedení útoku. Vytvorenie maskovanej e-mailovej adresy si vyžaduje v zásade „základné“ počítačové zručnosti alebo využitie návodu relatívne ľahko a rýchlo dohľadateľného v rámci internetu. Následne si páchatel vytypuje z dostupných zdrojov spoločnosť či orgnaizáciu, ktorá má zverejnené potrebné e-mailové adresy a osloví svoju obeť so žiadosťou o rýchly prevod finančných prostriedkov do zahraničia. Riziko ohrozenia maskovaným e-mailom je v tom, že pred prijímaním podvodných e-mailov sa nedá tak účinne softvérovo brániť. Dokonanie skutku je v takýchto prípadoch často spôsobené zlyhaním ľudského faktora v spojitosti s nedostatočným oboznámením zodpovedných osôb s existenciou vyššie uvedeného protiprávneho konania (v nedostatočnom preventívnom pôsobení CEO manažérov) a v nedostatočnom určení štandardných bezpečnostných (administratívnych) postupov pri udeľovaní pokynov na akýkoľvek prevod alebo platbu finančných prostriedkov najmä na zahraničné bankové účty (dvojitá kontrola, telefonické overovanie pri náhlejši požiadavke o úhradu alebo pri náhlejši zmene čísla bankového účtu na faktúre a pod.). V prípadoch phishingu je predpoklad, že útočník prenikol do počítača poškodeného subjektu (svojej obete) a disponuje údajmi o jej komunikácii, obchodných aktivitách, vnútornom fungovaní spoločnosti a vo viacerých prípadoch aj údajmi z dostupných sociálnych sietí, ktoré využíva na účel adresného a aj časovo presného koordinovania svojho útoku (nepriítomnosť CEO manažéra na pracovisku, zmena čísla účtu na faktúre v už prebiehajúcej obchodnej operácii). Táto metóda zvyšuje úspešnosť samotného CEO podvodu, ale vyžaduje si omnoho väčšie odborné znalosti (cieľený sofistikovaný útok). Pri využití tejto metódy býva následne použitá pozmenená faktúra (číslo účtu) v už prebiehajúcom obchode.

V roku 2020 (v porovnaní s rokom 2019) došlo k zvýšeniu prípadov realizovaných využitím metódy phishingu. Dá sa predpokladať, že tento stav je spôsobený tým, že páchatelia disponujú rozsiahlejšími znalosťami v oblasti informačných technológií ako bežní užívatelia, pričom riziko ohrozenia sa zvyšuje aj v dôsledku nedostatočného zabezpečenia komunikácie pri obchodnom styku, neoverovania údajov na faktúrach zo strany poškodených subjektov, postupného zvyšovania využívania služieb elektronického bankovníctva a nárastu transakcií medzi podnikateľskými subjektmi. Páchatelia majú v niektorých prípadoch snahu kontaktovať svoju obeť opakovane, a to až do doby, kedy nedôjde k odhaleniu, že ide o podvod (Správa, 2020).

K jednotlivým prípadom CEO podvodov je vzhľadom na následné konanie páchatelov na mieste uviesť, že ide aj o predikatívny trestný čin k následnej legalizácii výnosu z trestnej činnosti. Výročná správa finančnej spravodajskej jednotky Prezídia Policajného zboru za rok 2019 uvedené potvrdzuje tým, že z *analýzy hlásení neobvyklých obchodných operácií* vyplynulo, že medzi najčastejšie prípady legalizácie výnosov z trestnej činnosti a ich naviazaniu na predikatívnu trestnú činnosť v uvedenom období patrili okrem iných aj podvody – konkrétne CEO podvody.

Príklad z aplikačnej praxe: *Finančná spravodajská jednotka prijala v januári 2018 od povinnej osoby Banka A hlásenie o neobvyklej obchodnej operácii týkajúcej sa dvoch podvodných platieb smerujúcich od dvoch zahraničných spoločností B a C z účtov vedených v Nemecku v celkovej sume 178 000,- €. Obidve zahraničné platby boli v rovnakej sume 89 000,- € a boli pripísané na ten istý účet vedený Bankou A pre osobu D. Zahraničná banka žiadala vrátiť tieto finančné prostriedky späť na zahraničné účty spoločností B a C z dôvodu podvodu a zaslala aj kópiu trestného oznámenia. Nakoľko sa banka o podvodných platbách dozvedela včas, ešte pred nakladaním s finančnými prostriedkami, vykonala technické opatrenia na účte osoby D a po pokuse o nakladanie s finančnými prostriedkami na účte osoby D prostredníctvom služby Internetbanking následne pristúpila k zdržaniu v zmysle § 16 zákona o ochrane pred legalizáciou.*

*Analýzou hlásenia o neobvyklých obchodných operáciách bolo zistené, že prevodu obidvoch vyššie uvedených zahraničných platieb zo zahraničných účtov predchádzalo „hacknutie“ elektronickej*

obchodnej komunikácie majiteľa zahraničných účtov subjektov B a C a pôvodné platby boli presmerované na nesprávny účet patriaci osobe D.

Finančná spravodajská jednotka následne spracovala informáciu, ktorú odstúpila príslušnému orgánu činnému v trestnom konaní, ktorý na základe tejto informácie začal trestné stíhanie pre obzvlášť závažný zločin legalizácie príjmov z trestnej činnosti v štádiu pokusu. Prokuratúra následne zaistila na účte osoby D peňažné prostriedky v celkovej hodnote 178 000,- € (Výročná, 2019; Jurisová, 2019).

„**Money mule**“ sú významným prvkom realizácie CEO podvodov. Vo väčšine prípadov týchto podvodov potrebuje páchatel účet v banke, ktorý bude mať pod kontrolou aj napriek tomu, že nebude jeho majiteľom. Na tento účel sú organizovaní rôzni sprostredkovatelia, ktorí či už za úplatu alebo podvodom, riadia účet a následne poskytnú k nemu prístupové práva páchatelom CEO podvodov, alebo na ich pokyn vykonajú príslušné transakcie. Na tento uvedený účel sú využívané práve osoby nazývané money mule. Sú najčastejšie oslovené elektornickou formou, nie zriedka pod zámienkou pracovnej ponuky alebo formou služby za odplatu. V prípade CEO podvodov spáchaných v Slovenskej republike je pravidlom, že finančné prostriedky sú prevádzané na bankové účty založené v zahraničí, pričom týmto spôsobom sa výrazne zamedzuje možnosti zaistenia finančných prostriedkov a zároveň toto opatrenie slúži k zmareniu identifikácie útočníka, prípadne konečného príjemcu finančných prostriedkov. Vo väčšine prípadov sú tieto finančné prostriedky prevádzané aj niekoľkokrát, kým skončia na bankovom účte, z ktorého sú následne vyberané v hotovosti, a to či už konečným príjemcom (páchatelom), prípadne ďalšou money mule, ktorá ich odovzdáva páchatelovi alebo následne zasiela páchatelovi (napríklad prostredníctvom využitia služby Western Union). Vo fáze bezhotovostných prevodov dochádza k samotným prevodom peňazí na ďalšie vopred páchatelom pripravené účty vedené v bankách s domicilom v offshore krajinách alebo krajinách so sťaženým uplatňovaním vymožitelnosti práva, napríklad Čína, Nigéria či Hongkong (Jurisová, 2019(a)).

Pri prevode finančných prostriedkov pochádzajúcich z CEO podvodov v Slovenskej republike sú zisťované údaje o bankových účtoch, na ktoré tieto smerujú. V roku 2020 finančné prostriedky z CEO podvodov smerovali najmä na účty (**pôvod bankového účtu**) vo Veľkej Británii, Turecku, Španielsku či Holandsku. Finančné prostriedky boli prevedené aj na bankové účty vo Švédsku, Nemecku, Česku, Maďarsku, Poľsku, USA či Číne (Správa, 2020).

## ZÁVER

Vyplývajúc z analýzy údajov zistených v roku 2020 a ich komparáciou s údajmi o trestnej činnosti CEO podvodov v rokoch 2017 – 2019 je možné uvažovať o týchto **záveroch**:

- Znížil sa počet CEO podvodov spáchaných v štádiu pokusu. Počet dokonaných trestných činov bol na rovnakej úrovni ako v roku 2019 – čo naďalej poukazuje na úspešnosť páchatelov a ich metód. Objasniť sa žiaľ nepodarilo ani jeden prípad.
- V roku 2020, najmä v porovnaní s rokom 2019, došlo k poklesu výšky škody (spôsobenej aj hroziacej). Zároveň došlo aj k poklesu škodovosti, najmä v prípadoch pokusu o spáchanie CEO podvodu, a to aj v dôsledku poklesu napadnutých (poškodených) subjektov a menších súm požadovaných páchatelmi pri páchaní podvodu.
- Zvýšil sa počet prípadov, pri ktorých páchatelia použili na realizáciu podvodu náročnejší spôsob – phishing – oproti prípadom realizovaným formou maskovaného e-mailu. Uvedené je možné futurologicky ponímať negatívne.
- Pri využití formy phishingu vysoko prevažovali dokonané CEO podvody nad pokusmi. Uvedené poukazuje na úspešnosť tejto sofistikovanejšej a ťažšie odhaliteľnej formy.
- K najohrozenejším subjektom aj naďalej patria právnické osoby – spoločnosť s ručením obmedzeným a akciová spoločnosť. Zároveň došlo k relatívne výraznému poklesu útokov na verejné inštitúcie.
- Finančné prostriedky pochádzajúce z CEO podvodov realizovaných v Slovenskej republike boli prevedené do zahraničia. Pôvod bankových účtov bol zaznamenaný v najvyššom počte vo Veľkej Británii.

Positívom je nepochybne aj monitorovanie prípadov CEO podvodov v Evidenčno-štatistickom systéme kriminality. Na mieste je upriamiť pozornosť aj na to, aby jednotlivé útvary Policajného zboru vykazovali trestnú činnosť CEO podvodov správne, a aby tento špecifický trestný čin alebo evidovaný „iba“ ako „podvod“.

Najčastejšími úkonmi príslušníkov Policajného zboru boli napríklad tieto: previerka e-mailových adries a IP adries počítačov, preverenie čísla bankového účtu, na ktorý boli zaslané finančné prostriedky, vypočutie svedkov či poškodených.

Zvýšenie objasnenosti tejto trestnej činnosti je obmedzené skutočnosťou, že ide o medzinárodný rozmer podvodov, s prvkami ako money mule, zahraničné bankové účty, na ktoré sú prevádzané podvodne vylákané finančné prostriedky, IP adresy počítačov a e-mailové adresy – kde sú závery vyšetrovania závislé od výsledkov medzinárodnej právnej pomoci, ktorá je nepochybne častokrát značne časovo náročná. K hlavným príčinám neobjasňovania týchto prípadov môžeme jednoznačne zaradiť – medzinárodný aspekt a moderné spôsoby zakrývania totožnosti páchatelia prostredníctvom elektronickej komunikácie. Uvedené naznačuje, že lokálne možnosti objasňovania týchto prípadov sú obmedzené, ba až nepostačujúce.

Je predpoklad, že počet prípadov CEO podvodov bude mať klesajúcu tendenciu. Na elimináciu páchania takejto trestnej činnosti je nutné opätovne zvyšovať povedomie občanov osvetou zo strany poskytovateľov platobných služieb, ako aj štátnych orgánov.

Do budúcnosti je predpoklad, že charakter tejto trestnej činnosti bude podobný ako doteraz. Jedným z dôvodov je, že páchatelia dosiahli vysoký stupeň sofistikovanosti pri páchaní CEO podvodov – najmä formou phishingu.

V rámci **prevencie** sa aktuálne javí ako najlepší spôsob ochrany pred CEO podvodmi zvyšovanie bezpečnostného povedomia fyzických a právnických osôb (používateľov e-mailov). Napríklad formou školení, kde sú oboznámení so spôsobom prevedenia útokov pri týchto podvodoch a aj s tým, ako môžu rozpoznať podozrivý e-mail. Taktiež je dobrou praxou mať definované pravidlá nakladania so správami, v ktorých sú požadované vyššie finančné prevody. Predchádzať takýmto podvodom možno iba dôslednou a neustálou kontrolou údajov uvádzaných v dokumentoch v rámci realizácie obchodného vzťahu, ako aj dodatočným overením alebo dvojitým schvaľovaním prevodov finančných prostriedkov v spoločnosti.

Medzinárodný charakter CEO podvodov a potreba preventívneho zacielenia aktivít realizovaných v tejto oblasti sú evidentné. Predmetnej problematike venuje pozornosť aj Europol – napríklad zameriava pozornosť na naznačenie možností/možných reakcií na takýto podvod, tak zo strany obchodnej spoločnosti/organizácie ako aj zo strany zamestnanca.

Tabuľka 1 Možnosti reakcií na CEO podvody zo strany obchodnej spoločnosti/organizácie alebo zamestnanca (Europol, 2019)

OBCHODNÁ SPOLOČNOSŤ	ZAMESTNANEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dajte si pozor na riziká a zariadte, aby boli zamestnanci informovaní a opatrní.</li> <li>• Upozornite zamestnancov, aby boli obozretní pri žiadostiach o platbu.</li> <li>• Implementujte interné postupy týkajúce sa platieb.</li> <li>• Implementujte postupy na overenie oprávnenosti žiadostí o platbu prijatých e-mailom.</li> <li>• Nastavte procesy nahlasovania podvodov.</li> <li>• Zvážte, aké informácie uvediete na webovej stránke obchodnej spoločnosti, obmedzte množstvo informácií a buďte opatrní na sociálnych sieťach.</li> <li>• Modernizujte a aktualizujte technické zabezpečenie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prísne dodržujte bezpečnostné postupy pri platbách a nákupe. Nevynechajte žiadne kroky a nepodľahnite tlaku.</li> <li>• Keď pracujete s citlivými informáciami/peňažnými prevodmi, vždy starostlivo skontrolujte e-mailové adresy.</li> <li>• Ak máte pochybnosti o platobnom príkaze, poraďte sa s príslušným pracovníkom.</li> <li>• Nikdy neotvárajte podozrivé odkazy alebo prílohy v e-mailoch. Buďte obzvlášť opatrný, ak si kontrolujete váš súkromný e-mail na pracovnom počítači.</li> <li>• Obmedzte množstvo informácií a buďte opatrný na sociálnych sieťach.</li> <li>• Nezdieľajte informácie o firemnej štruktúre, bezpečnosti a procesoch.</li> </ul>
<p><b>!!! Vždy nahláste polícii pokus o podvod, aj keď ste sa nestali obeťou podvodu.</b></p>	<p><b>!!! Ak dostanete podozrivý e-mail alebo telefonát, vždy informujte IT oddelenie.</b></p>

Vyplývajúc z doterajších zistení možno predpokladať, že v nastávajúcom období bude vývoj situácie v tejto oblasti do značnej miery ovplyvnený vývojom celosvetovej situácie v oblasti využívania internetových služieb a nástrojov. Výrazný nárast možno očakávať pri internetových podvodoch, a to z dôvodu zvyšovania záujmu obyvateľstva o internetový spôsob nákupu tovaru, k čomu nepochybne prispieva aj súčasná celospoločenská situácia súvisiaca s ochorením covid-19 (Správa, 2020; Jurisová, 2021).

Poznanky z predmetného príspevku môžu byť využité v bezpečnostnej teórii aj aplikačnej praxi a zároveň v rámci výstupov VVÚ Implementácia zákona o obetiach trestných činov do policajnej a viktimologickej praxe (Výsk. 255), riešenej katedrou kriminológie Akadémie Policajného zboru v Bratislave.

## LITERATÚRA

- Čentéš, J. a kol. (2020). Trestný zákon. Veľký komentár 5. aktualizované vydanie. Žilina: Eurokódex. 998 s. ISBN 978-80-8155-066-9.
- Dubeň, P. (2021). Príčiny a podmienky kriminality v ekonomike – determinanty odhaľovania a objasňovania trestných činov v ekonomike. In: Odhaľovanie a objasňovanie trestných činov v ekonomike v systéme zabezpečovania neodvratnosti trestného postihu (Zborník vedeckých prác), Bratislava: Akadémia Policajného zboru v Bratislave, s. 79-96. ISBN 978-80-8054-892-6.
- EUROPOL. CEO podvod/business email compromise (BEC). [2019-29-9]. Dostupné z: [https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/sk\\_0.pdf](https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/sk_0.pdf).
- Evidenčno-štatistický systém kriminality.
- Hofreiter, L. (2019). O potrebe a význame teórie pre bezpečnostné vzdelávanie. In: Krízový manažment, Žilina: Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta bezpečnostného inžinierstva, s. 85-94. ISSN 1336.
- Jurisová, M. (2019(a)). Vybrané kriminologické aspekty podvodov páchaných prostredníctvom falošných manažérov. In: Policajná teória a prax, r. XXVII, č. 3, s. 87-100. ISSN 1335-1370.
- Jurisová, M. (2019). Podvody páchané prostredníctvom falošných manažérov – vybrané aspekty. In: Policajná teória a prax, r. XXVII, č. 4, s. 71-82. ISSN 1335-1370.
- Jurisová, M. (2020(a)). Vývoj podvodov páchaných prostredníctvom falošných manažérov v podmienkach Slovenskej republiky. In: Aktuálne otázky trestného práva v teórii a praxi (Zborník príspevkov), Bratislava: Akadémia Policajného zboru v Bratislave, r. 8, s. 71-77. ISBN 978-80-8054-859-9.
- Jurisová, M. (2020). Čo sú to CEO podvody? In: Sociálna prevencia, r. 15, č. 1, s. 12-13. ISSN 1336-9679.
- Jurisová, M., Nikolajová Kupferschmidtová, E., Comorek, M. (2021). Selected criminological aspects of fraud commerce through false managers. In: Faculty of Security Yearbook. Dostupné z: [https://aseestant.ceon.rs/index.php/fb\\_godisnjak/article/view/29663](https://aseestant.ceon.rs/index.php/fb_godisnjak/article/view/29663), No 1, s. 77 – 98.
- Marková, V. (2018). Súčasný stav a východiská počítačovej kriminality v právnom poriadku Slovenskej republiky. In: Aktuálne výzvy prevencie počítačovej kriminality, Zborník príspevkov, Bratislava: Akadémia Policajného zboru v Bratislave, s. 106-126. ISBN 978-80-8054-774-5.
- Správa o vývoji trestnej činnosti CEO podvodov na území Slovenskej republiky (2020). Úrad kriminálnej polície Prezídia Policajného zboru.
- Stieranka, J. a kol. (2018). Legalizácia príjmov z trestnej činnosti a financovanie terorizmu, právna a inštitucionálna ochrana v Slovenskej republike. Bratislava: Wolters Kluwer SR, s. r. o. 193 s. ISBN 978-80-8168-912-3.
- Výročná správa finančnej spravodajskej jednotky (2020). Finančná spravodajská jednotka národnej kriminálnej agentúry Prezídia Policajného zboru Ministerstva vnútra Slovenskej republiky.
- Zákon č. 300/2005 Z. z. Trestný zákon.

---

### Michaela Jurisová, JUDr., PhD.

Katedra kriminológie, Akadémia Policajného zboru v Bratislave

e-mail: [michaela.jurisova@minv.sk](mailto:michaela.jurisova@minv.sk); [michaela.jurisova@akademiapz.sk](mailto:michaela.jurisova@akademiapz.sk)

---



## MOŽNOSTI IMPLEMENTACE NOVÝCH TECHNOLOGIÍ DO KOMUNIKAČNÍHO ROZHRANÍ SIMULÁTORU NA PODPORU ŘEŠENÍ KRIZOVÝCH SITUACÍ

### POSSIBILITIES OF IMPLEMENTING NEW TECHNOLOGIES INTO THE COMMUNICATION INTERFACE OF A SIMULATOR DESIGNED TO SUPPORT CRISIS MANAGEMENT

JIŘÍ BARTA, JIŘÍ KALENDA

**ABSTRACT:** *The number of anthropogenic and natural disasters is growing and their impacts increase pressure on prevention and crisis preparedness in the public and private sectors. Exercises of the crisis management authorities, which test and verify both plans and capabilities, form part of the crisis preparedness. The article deals with the preparation and application of crisis preparedness training using software and simulation tools. The next part of the article focuses on the training of the crisis management bodies, describing all preparation and implementation phases. Simulation has a great impact on preparedness due to the possibility to test and verify plans and capabilities of included bodies, identify deficiencies and create an environment for improvements. The results of the exercise were applied in an evaluation that detected problems in the use of new technologies and crisis communication.*

**KEYWORDS:** *Simulation. Crisis Management. Practical Exercise. Computer Assisted Exercises*

#### ÚVOD

Krizovým řízením se podle krizového zákona (Zákon č. 240/2000 Sb.) rozumí souhrn řídicích činností orgánů krizového řízení zaměřených na analýzu a vyhodnocení bezpečnostních rizik, plánování, organizování, realizaci a kontrolu činností prováděných v souvislosti s přípravou na krizové situace a jejich řešením nebo s ochranou kritické infrastruktury. Hlavním cílem krizového řízení je především prevence, tzn. předcházet vzniku a zabezpečit připravenost na zvládnutí mimořádných událostí a krizových situací. Krizová připravenost je schopnost, která je nezbytnou součástí procesu krizového řízení. Její úlohou je příprava k řešení mimořádných událostí a krizových situací a podílení se na jejich vyřešení (Ministerstvo vnitra, 2016).

Odpovědnost za prevenci, snížení katastrof a ochranu obyvatelstva, životního prostředí, majetku má stát (Evropský parlament a Rada, 2013). Představitelé státu a orgánů nižších územně-samosprávných celků ve spolupráci se soukromými subjekty mají zajistit bezpečnost a krizovou připravenost na svém území. Z tohoto důvodu se orgány krizového řízení na všech úrovních snaží přijímat preventivní opatření ke zvýšení odolnosti jejich území na výskyt přírodních i antropogenních pohrom. Současná situace spojená s pandemií Covid-19 a útoky na měkké cíle (Bláhová & Hromada, 2019) klade velký důraz na připravenost jak orgánů krizového řízení na řešení mimořádných událostí či krizových situací, tak i samotného obyvatelstva na různá teritoriální i organizační omezení.

Důležitou součástí krizové připravenosti jsou mimo jiné, praktická cvičení orgánů krizového řízení, které testují a ověřují schopnosti a dovednosti pracovníků krizových štábů a krizových pracovníků všech dotčených organizací a institucí (Oulehlová & Malachová, 2019). Stále více se rozvíjí trend implementace počítačové podpory, nástrojů modelování a simulace v rámci praktických cvičení orgánů krizového řízení a také složek integrovaného záchranného systému. Významným faktorem praktických cvičení je komunikace mezi jednotlivými cvičícími.

Cílem článku je zhodnotit využitelnost komunikačního systému konstruktivního simulátoru na základě zkušeností z proběhlých praktických cvičení, na kterých hlavní autor článku spolupracoval.

Z vyhodnocení vzešel požadavek na doplnění komunikačního systému simulátoru o simulované prostředky komunikace prostřednictvím analogového vysílání. Byl navržen systém simulující analogovou komunikaci, která je energeticky nenáročná a umožňuje dostatečný provoz i při výpadku rozvodné sítě a přerušení dodávek elektrické energie. Navržený systém rozšiřuje možnosti využití konstruktivního simulátoru o další typy scénářů praktických cvičení.

## 1. ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Simulace a praktická cvičení pracovníků krizových štábů s využitím počítačové podpory jsou stále rozšířenější po celém světě. Rozšiřování počítačové podpory simulací je ještě výraznější s rozvojem technologií, s růstem výpočetního výkonu počítačů a se zvyšující se rychlostí komunikačních sítí (Delgado et al., 2016). Simuluje se šíření povodňových vln, vliv použití laseru na bezpečnost letového provozu v okolí letišť, šíření uniklých nebezpečných látek, účinnost vojenské munice a další procesy. Simulační systémy se využívají i při praktickém výcviku a získávání požadovaných dovedností zaměstnanců. Výjimkou nejsou ani pracovníci krizového řízení a členové krizových štábů na různých úrovních řízení (Oulehlová & Malachová, 2019). Školení odborných pracovníků je velmi důležitou oblastí, kde jsou možnosti využití počítačové podpory a simulací velmi využívány a v blízké budoucnosti budou tyto moderní vzdělávací nástroje stále více rozšiřovány (Delgado et al., 2016), (Jánošíková & Ondrejka, 2020). Na základě aktuálního vývoje nových technologií dosáhl i vývoj simulačních nástrojů velkého pokroku.

Na základě zvyšujících se požadavků na praktická cvičení s využitím počítačové podpory (Tomanová et al., 2020), (Barta & Kalenda, 2020), rostou i požadavky na kvalitu a reálnost simulovaného prostředí. V rámci praktického výcviku pracovníků krizového řízení dochází k rozvoji především v oblasti konstruktivní simulace, která převádí reálné prostředí do „bezpečného“ interaktivního prostředí simulátoru (Jánošíková & Ondrejka, 2020). Konstruktivní simulace dokáže, při správné implementaci, výrazně zlevnit a zjednodušit provádění praktických cvičení pracovníků krizového řízení a svým dynamickým interaktivním prostředím s atraktivní vizualizací obohatit praktická cvičení. Kromě cvičení pracovníků krizového řízení a složek integrovaného záchranného systému, je možné konstruktivní simulace uplatnit i při přípravě budoucích bezpečnostních odborníků, tzn. přípravě studentů bezpečnostních oborů.

Konstruktivní simulace vytváří bezpečné interaktivní prostředí k procvičení získaných teoretických znalostí o zvládání mimořádných událostí a krizových situací. Praktická cvičení hrají nezastupitelnou roli v krizové připravenosti tím, že umožňují subjektům krizového řízení prověřit své schopnosti, dovednosti a krizovou připravenost. V simulovaném prostředí mají pracovníci krizového řízení možnost otestovat své dovednosti a schopnosti, identifikovat mezery a slabiny, a zaměřit se na oblasti pro zlepšení (Jánošíková & Ondrejka, 2020). V současné době jsou již praktická cvičení pracovníků krizového řízení realizována na všech úrovních státní správy a samosprávy. Krajské úřady prověřují a zajišťují připravenost na vybrané aktuální typy krizových situací, které byly při analýze vyhodnoceny jako hrozba, která může na území kraje s velkou pravděpodobností nastat.

Velkým přínosem praktických cvičení SIMEX 2016 (HZS ČR, 2016) a Blackout 2017 (Bajcura, 2017), kterých se účastnili i jiné zainteresované subjekty krizového řízení z řad spolupracujících, ohrožujících či ohrožených organizací, bylo posílení vzájemných osobních vazeb a prohloubení komunikační dovednosti jednotlivých cvičících pracovníků. V rámci cvičení přestali ve svém komunikačním protějšku vidět jen „funkci“, ale začali si uvědomovat, že na opačném konci komunikační linky je člověk, který se snaží napomoci vyřešit krizovou situaci. Významným cílem v plnění úkolů praktického cvičení bylo předcházet rizikům, chránit se před nimi, pružně na ně reagovat, zmírňovat jejich dopady a zotavovat se z nich.

V průběhu řešení výzkumného projektu Výzkum a vývoj simulačních prostředků pro výcvik součinnosti aktérů krizového řízení u subjektů kritické infrastruktury (TA04021582), jsme měli možnost participovat na praktickém cvičení SIMEX 2016 v Jihočeském kraji (HZS ČR, 2016). V rámci tohoto cvičení jsme testovali nástroj konstruktivní simulace, který byl pro potřeby podpory praktického cvičení vytvořen. Provedli jsme srovnání využitelných simulátorů pro podporu praktického cvičení využívaných

v České republice i v zahraničí (Barta, 2017). Na základě této analýzy byla provedena implementace dalších entit, které se mohou vyskytovat ve scénáři řešení krizové situace a v okolním prostředí. Podstatně jsme tím rozšířily možnosti komunikačního systému. To jsme ověřily během následujícího cvičení v Jihočeském kraji s názvem Blackout 2017 (Bajcura, 2017), kde byly implementovány zkušenosti z předchozího cvičení a podstatně rozšířen komunikační systém (Barta & Kalenda, 2020). V rámci praktického cvičení Blackout 2017 byly nasazeny všechny prvky konstruktivního simulátoru přímo na pracovištích orgánů krizového řízení. Komunikační systém simulátoru byl dostatečně variabilní, aby bylo možno každému cvičícímu či každé skupině cvičících přidělit komunikační prostředky dle jejich reálného vybavení na pracovištích, nebo na základě přidělení komunikačních prostředků v rámci krizové (nouzové) komunikace, kdy běžné komunikační kanály nebudou k dispozici.

S rozvojem technologií požadují pracovníci krizového řízení trénovat v co nejněvhodnějším prostředí, tedy nejlépe ve své vlastní kanceláři nebo v rámci jejich místnosti krizového štábu. Jsou zvyšovány nároky na výpočetní výkon, kvalitu softwaru, propustnost komunikačních kanálů a samotné provedení praktické simulace s 3D náhledem simulovaného prostředí (Fanfarová & Mariš, 2017). Dalším krokem rozvoje komunikačního systému byla implementace vlastních komunikačních prostředků pracovníků krizového řízení do prostředí komunikačního systému simulátoru.

## **2. POUŽITÉ METODY**

Při rámci implementace nových funkcionalit do komunikačního prostředí konstruktivní simulace na podporu praktických cvičení řešení krizových situací byly použity základní vědecké metody, především analýza, syntéza a komparace. Metody byly použity k analyzování a porovnání jednotlivých simulátorů a nalezení nejlepších užitečných vlastností pro potřeby simulačního systému pro podporu rozhodovacích procesů praktického cvičení. Byly analyzovány a porovnávány jak integrované komunikační systémy, tak implementované (externí) komunikační systémy pro podporu konstruktivní simulace v rámci praktického cvičení. Při výběru užitečných vlastností simulace byla využita metoda brainstormingu (Smolík & Papiežová Vejvodová, 2013), při kterém bylo generováno mnoho nápadů na téma využitelnosti komunikačních nástrojů pro podporu simulace. Brainstorming byl použit také při přípravě praktických cvičení.

V rámci realizační fáze, která byla zaměřena na testování jednotlivých funkcionalit konstruktivního simulátoru, byla využita především metoda simulace. V tomto bezpečném virtuálním prostředí bylo možno simulovat různé krizové situace a následně je řešit. Simulována byla krizová situace a její dosah a vliv na činnost orgánů krizového řízení na různých úrovních. Reálnost prostředí v simulátoru bylo zabezpečeno kombinací terénní databáze vytvořené z podrobných geografických dat z místa vzniku krizové situace, modelu počasí dané oblasti a ostatních dynamických environmentálních modelů. Dynamické modely simulovaného prostředí umožňovaly dotvářet krajinu o objekty a jevy, které měnily svou podobu v průběhu času. Některé objekty měly předdefinovány vlastnosti, které ovlivňovaly simulaci procesů definovaných objektů. Bylo provedeno simulování všech dynamických činností sledovaných entit a systémů s cílem napodobit reálné prostředí a simulovat chování zkoumaného systému. Na základě konstruktivní simulace bylo možné definovat časy příjezdu jednotlivých složek integrovaného záchranného systému na místo krizové situace, časy příjezdu dodatečně vyžádaných jednotek a případně dalšího i speciálního vybavení dle požadavků velitele zásahu. Dále byl simulován proces vývoje krizové situace v průběhu času na základě vlivu všech podstatných faktorů. Při simulaci bylo možno získat 3D náhled na místě krizové situace z různých pohledů s rozmístěním jednotlivých zasahujících jednotek.

## **3. VÝSLEDKY**

Tato část se zaměřuje na samotný vývoj, testování, vyhodnocení a následné úpravy komunikačního prostředí simulačního programu pro podporu rozhodovacích procesů při praktickém cvičení pracovníků krizového řízení. Požadavkům praktického cvičení pracovníků krizového řízení jak na úrovni krajů, tak i obcí s rozšířenou působností nejvíce vyhovovala konstruktivní simulace, do které bylo možno implementovat komunikační systém Astra.



V rámci našeho projektu Výzkum a vývoj simulačních prostředků pro výcvik součinnosti aktérů krizového řízení u subjektů kritické infrastruktury (TA04021582) s akronymem SIMEX, byl pro potřeby praktického cvičení vyvinut konstruktivní simulátor. V rámci testování konstruktivního simulátoru jsme vytvořili simulované prostředí krizového pracoviště jak v rámci testovacího centra, tak bylo možné jednotlivé součásti konstruktivního simulátoru implementovat přímo na reálných pracovištích cvičících subjektů (Barta, 2017). Konstruktivní simulátor se skládá z hardwarových a softwarových prostředků, které společně tvoří tři hlavní subsystémy:

- simulační systém;
- komunikační systém;
- systém vyhodnocování cvičení.

Komunikační systém simulátoru jsme navrhli jako uzavřený konfigurovatelný komunikační systém zabezpečující hlasovou a e-mailovou komunikaci mezi jednotlivými cvičícími. Pro tyto potřeby nejlépe vyhovoval komunikační systém Astra, který bylo možno implementovat jak do simulačního systému, tak i do systému vyhodnocení cvičení. Veškerá komunikace byla zaznamenávána synchronně se simulací a bylo ji možné využít pro následné vyhodnocení cvičení. Prvky komunikačního systému byly umístěny přímo u cvičících v prostředí jejich pracoviště či pracoviště zasedajícího krizového štábu. Implementace jednotlivých prvků komunikačního systému nahrazovala reálné komunikační prostředky, kterým byly svým vzhledem i funkcí velmi podobné.

V rámci předchozího výzkumu (Barta & Kalenda, 2020) jsme do komunikačního systému konstruktivního simulátoru implementovali komunikaci prostřednictvím analogových vysílaček. Tuto komunikaci jsme navrhli tak, aby odpovídala reálným vlastnostem komunikačního procesu prostřednictvím analogového vysílání. Komunikační systém jsme ve spolupráci s (VR Group, 2021) navrhli doplnit o repliky radiostanice s PTT (Push-To-Talk - okamžitá skupinová komunikace). Repliky radiostanic zobrazené na obrázku 1, byly opatřeny přehledným displejem zobrazujícím zvolenou frekvenci a stav rádia.



Obrázek 1 Replika radiostanice s PTT implementované do simulátoru (VR Group, 2021)

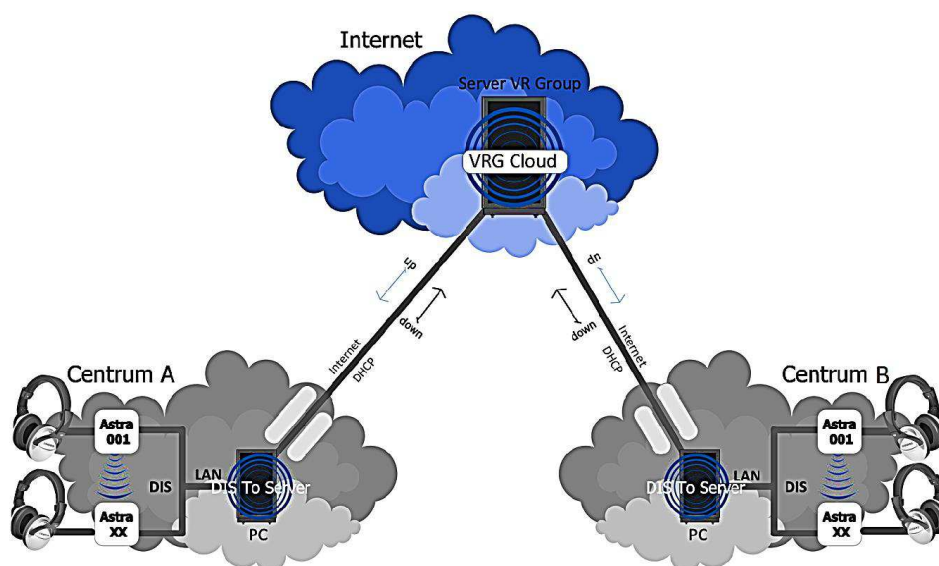
Výhodou tohoto doplnění komunikačního systému o repliky radiostanice s PTT je zvýšení užitečných vlastností pro případ, kdy při krizové situaci typu blackout přestane fungovat dodávky elektrické energie a následně dojde k výpadku veřejných sítí elektronické komunikace. Analogové vysílačky jsou pro svou energetickou nenáročnost vhodnou variantou náhrady běžných komunikačních systémů, které při této krizové situaci nebudou k dispozici.

Významný nedostatek komunikačního systému simulátoru se projevil v rámci epidemiologických opatření pandemie Covid-19. Praktická cvičení pracovníků krizového řízení byla přímo zrušena, nebo se pracovníci, v rámci epidemiologických opatření svých pracovišť, nemohli praktického cvičení zúčastnit. Příkladem bylo i cvičení v rámci výuky studentů Univerzity obrany, na které byl pravidelně zván odborník z Hasičského záchranného sboru České republiky. Ten do cvičení vždy vnesl podstatný podíl praxe s reálnými zkušenostmi z řešení krizových situací. Bohužel v rámci epidemiologických opatření svého pracoviště se nemohl cvičení zúčastnit.

V rámci nouzové komunikace by bylo možné v rámci cvičení využívat dostupné komunikační prostředky, jako je mobilní telefon, videokonferenční systém, Microsoft Teams nebo z volně přístupných programů Skype, WhatsApp, TeamSpeak apod. Nevýhodou těchto technologií a programů byla jejich nekompatibilita s komunikačním systémem simulátoru. Nebylo možné tyto komunikační systémy implementovat do procesu zaznamenávání průběhu simulace a tím nebylo možné ve fázi vyhodnocování cvičení přehrávat průběh simulace i s touto komunikací. Dalším zásadním problémem, který je projevils již při praktických cvičeních v Jihočeském kraji SIMEX 2016 a Blackout 2017, byly přísné bezpečnostní politiky některých organizací spolupracujících v rámci cvičení. V těchto organizacích nebylo možno vytvořit komunikační most mezi pracovišti cvičících a řídicím štábem cvičení. Bylo to z důvodu přísných pravidel pro zařízení zapojená do internetové sítě v rámci organizace. Tím nebylo možno implementovat simulované komunikační prostředky a v rámci cvičení se komunikovalo jen pomocí mobilních telefonů. Z této komunikace však nebylo možné poříditi záznam s časovými značkami simulace. Tento nedostatek nebyl doposud řešen, ale v rámci vývoje externího komunikačního modulu, lze tento nedostatek vyřešit.

Na základě těchto faktorů byly stanoveny požadavky na externí komunikační modul konstruktivního simulátoru. Základní požadavky byly stanoveny takto:

- simulace komunikace přes pevné telefonní linky, mobilní telefony a emailovou komunikaci;
- připojitelná náhlavní souprava s mikrofonom;
- implementace do procesu simulace, včetně nahrávání všech dějů v rámci simulace;
- zapojení více komunikačních stanic na externím pracovišti;
- možnost vytvoření vlastního datového propojení externího pracoviště – např. přes mobilní data telefonního operátora;
- nízká datová náročnost komunikace simulovaných zařízení, která vychází z požadavku na komunikaci přes mobilní data;
- realizovatelné jako samostatné zařízení, které je konfigurovatelné dle plánu spojení daného cvičení s možností přenesení na externí pracoviště.



Obrázek 2 Schéma zapojení komunikačního systému Astra na velké vzdálenosti (VR Group, 2021)

V rámci zpracování požadavků jsme navrhli externí komunikační modul pro implementaci do prostředí již používaného konstruktivního simulátoru (VR Group, 2021). Modul zabezpečil potřeby na zapojení externího odborníka, který nemusí být osobně přítomen na praktickém cvičení. Před samotným cvičením je nutné externí komunikační modul nakonfigurovat dle požadavků plánu spojení a zadat kontakty na jednotlivé role v rámci cvičení. Veškerou komunikaci je možno nahrávat a pořizovaný záznam komunikace a zadaných příkazů použít při následném vyhodnocení celého cvičení. Na obrázku 2 je zobrazené schéma externího komunikačního modulu.

Koncepce externího komunikačního modulu simulátoru je navržena tak, aby byla vhodná pro použití při praktickém cvičení řešení krizových situací v rámci jednoho cvičícího krizového pracoviště. S upravenou konfigurací je však využitelná i při cvičení se vzájemnou kooperací několika cvičících subjektů. Realizace implementace externího komunikačního modulu simulátoru je z důvodu plánování výdajů stanovena na rok 2022.

## ZÁVĚR

Příčiny vzniku krizových situací nelze odstranit. Ať už jde o krizové situace přírodní nebo způsobené člověkem, je nutné, aby se pracovníci krizového řízení připravili tyto katastrofy řešit. V oblasti krizového řízení jsou prováděna cvičení s různou tematikou a použití simulačních nástrojů zvýší efektivnost testování znalostí a dovedností pracovníků krizového řízení. Velkým přínosem pro zvyšování znalostí a dovedností jsou praktická cvičení všech dotčených subjektů na příslušných úrovních řízení a jejich vzájemné ovlivňování a spolupráce.

Na základě epidemiologických opatření pandemie Covid-19 a praktických cvičení v Jihočeském kraji SIMEX 2016 a Blackout 2017 vzešly požadavky na implementaci externího komunikačního modulu do prostředí konstruktivního simulátoru pro podporu řešení krizových situací. V rámci cvičení byl kladen malý důraz na krizovou komunikaci, která mezi subjekty řešící krizovou situaci musí být zajištěna bez ohledu na druh či rozsah krizové situace. Do komunikačního prostředí simulátoru jsme na základě vzešlých požadavků, navrhli externí komunikační modul, který umožní zapojení externích odborníků bez přímé účasti na cvičení. Prostřednictvím tohoto modulu bude možné zapojit i externí subjekty s velmi přísnou bezpečnostní informační politikou organizace, u kterých není dovoleno připojit repliky komunikačních zařízení k internetu.

Implementace externího komunikačního modulu povede ke zkvalitnění konstruktivního simulátoru, aby více odpovídal potřebám cvičících subjektů v oblasti krizové připravenosti, součinnosti, interoperability a podporoval jejich rozhodovací procesy přiblížením simulovaného prostředí realitě. Dalším přínosem nové funkce externího komunikačního modulu v komunikačním prostředí simulátoru je možnost propojení se s pracovišti, která používají stejnou technologii v rámci simulací. Tím bude umožněno studentům Univerzity obrany účastnit se praktických cvičení pořádaných Centrem simulačních a trenažerových technologií v Brně a simulačním centrem Akademie ozbrojených sil v Liptovském Mikuláši přímo z Laboratoře bezpečnosti a ochrany osob, kde je testovací prostředí konstruktivního simulátoru instalováno.

## LITERATURA

- Bajcura, M. (2017). Blackout 2017: Jihočeský kraj - Dvoudenní cvičení prověřilo připravenost složek IZS, Krajského úřadu a dalších subjektů. Policie České republiky – KŘP Jihočeského kraje [online]. 5. prosince 2017 [cit. 2021-09-25]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/blackout-2017.aspx>
- Barta, J. & Kalenda, J. (2020) Vývoj komunikačního prostředí simulátoru na podporu řešení krizových situací. *Krizový manažment*, 2020(2), 60-67. ISSN 1336-0019.
- Barta, J. (2017). Comparison of Simulators Used for Education and Practical Training of the Critical Infrastructure Staff. *E-learning*, 2017(vol. 9), 279-293. ISSN 2451-3644.
- Bláhová, M. & Hromada, M. (2019). Ochrana měkkých cílů v ČR. *Krizový manažment*. Žilina, 2019(2), 75-84. ISSN 1336-0019.
- Delgado, S. C. et al. (2016). Evaluation of the Implementation of ICT in the Professional Teaching and Research Development of University Faculty. In: *E-learning Methodology - Implementation and Evaluation*, Scientific Monograph edited by Eugenia Smyrnova-Trybulska, Vol. 8 University of Silesia, Studio Noa, Katowice-Cieszyn. ISSN 2451-3652 ISBN 978-83-60071-86-1

- Evropský parlament a Rada (2013). Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1313/2013/EU ze dne 17. prosince 2013 o mechanismu civilní ochrany Unie. HZS ČR. [online] 17. 12. 2013. [cit. 2021-09-13]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D1313&from=HU>, ve znění Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 2019/420 ze dne 13. března 2019, kterým se mění rozhodnutí č. 1313/2013/EU o mechanismu civilní ochrany Unie. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/soubor/doplнены-mechanismus-co-unie-cs-pdf.aspx>.
- Fanfarová, A. & Mariš, L. (2017). Utilization of simulation and virtual reality tools in education of fire and rescue services. *Krizový manažment. Žilina*, 2017(2), 5-11. ISSN 1336-0019.
- HZS ČR. (2016). Cvičení SIMEX 2016, které prověřovalo postup při simulované havárii plynovodu a přerušení dodávek plynu v lokalitě obce Hracholusky, skončilo. HZS Jihočeského kraje [online]. 2016 [cit. 2021-09-25]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/cviceni-simex-2016-ktere-proverovalo-postup-pri-simulovane-havarii-plynovodu-a-preruseni-dodavek-plynu-v-lokalite-obce-hracholusky-skoncilo.aspx>
- Jánošíková, M. & Ondrejka R. (2020). Konštruktívna simulácia v príprave krízových manažérov. *Krizový manažment. 2020(2)*, 84-89. ISSN 1336-0019. Dostupné z: doi:10.26552/krm.C.2020.2.84-89
- Ministerstvo vnitra. (2016). Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, environmentální bezpečnosti a plánování obrany státu. [cit. 2021-09-18]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/>
- Oulehlová, A. & Malachová, H. (2019). An Exercise in Crisis Management Preparedness in the Case of Gas Supply Disruption. *Krizový manažment. Žilina*, 18(2), 5-15. ISSN 1336-0019.
- Smolík, J. & Papiežová Vejvodová, P. (2013). Brainstorming. *Bezpečnostní teorie a praxe. Praha: Policejní akademie České republiky*, roč. 19, č. 1, s. 131-142. ISSN 1801-8211.
- Tomanová, K. et al. (2020). Využití rozšířené reality pro přípravu a vzdělávání obyvatelstva. *The Science for Population Protection*, 1(12), 39-46. ISSN 1803-568X.
- VR Group, a.s. (2021). [online] 2021. [cit. 2021-09-15]. Dostupné z: <https://www.vrg.cz/>
- Zákon č. 240/2000 Sb. o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon).

---

**Ing. Jiří Barta, Ph.D.**

*Univerzita obrany, Kounicova 65, 66210 Brno, Česká republika*  
*e-mail: [jiri.barta@unob.cz](mailto:jiri.barta@unob.cz)*

**Ing. Jiří Kalenda**

*Univerzita obrany, Kounicova 65, 66210 Brno, Česká republika*  
*e-mail: [jiri.kalenda@unob.cz](mailto:jiri.kalenda@unob.cz)*

---



## VYUŽITIE VYBRANÝCH METÓD OPERAČNÉHO VÝSKUMU PRI PLÁNOVANÍ OCHRANY SÍL VO VZDUŠNÝCH OPERÁCIÁCH

### USE OF SELECTED OPERATIONAL RESEARCH METHODS IN FORCE PROTECTION PLANNING FOR AIR OPERATIONS

MARTIN BAKIČ

**ABSTRACT:** *At the beginning of the article, we characterize the purpose, conditions, utilization and objectives of force protection for air operations. We focus on selected modern methods applicable in the planning process of force protection for air operations. The article presents the research based on the Markov model, scenario method (scenario planning) and SWOT analysis in aviation with direct implementation into the planning process in this field. We briefly define the selected methods and identify their specific use in force protection planning for air operations. Specifically, we examine the method application as efficiently as possible in real-life situations (in operations) or complex exercises before the actual deployment of forces.*

**KEYWORDS:** *Operations Research. Force protection. Air operations. SWOT analysis. Scenario planning.*

#### ÚVOD

V šesťdesiatych rokoch 20. storočia zasiahla teóriu i prax manažmentu nová koncepcia kvantitatívnych metód pre riešenie rozhodovacích procesov. Vyšiel rad podnetov manažérskych prístupov založených na exaktnejšej báze ako modelovanie na základe produkčných funkcií, modelov zásob, investičných modelov, bilančných modelov (vstupov a výstupov) a pod. Rozhodujúcim podnetom a základom rozvoja kvantitatívnych prístupov bol rozvoj exaktných prístupov pre rozvoj výpočtovej techniky a klasifikačných princípov. Tieto prístupy boli aplikované aj vo vojenskej oblasti pri velení a riadení v ozbrojených konfliktoch (v bojových operáciách). Možno dokonca konštatovať, že spravidla používané označenie súboru kvantitatívnych prístupov a metód pre manažérske rozhodovanie si vypožičalo názov "operačný výskum" či "operačná analýza" (z angl. Operations Research, Operations Analysis). V literatúre amerického manažmentu nájdeme nejedno obsahové vymedzenie operačného výskumu, resp. operačnej analýzy, ktorým rozumieme súbor prístupov a metód (predovšetkým matematických), ktoré slúžia k riešeniu rozhodovacích úloh a opierajú sa o systémové chápanie skúmaných javov a procesov. Používajú sa postupy riešenia na základe interdisciplinárnej spolupráce (tímovej práce). Tento pôvod je zakorenený vo vojenských aliančných doktrínach riešiaci vojenský rozhodovací proces. Úlohy boli spojené s optimálnym rozmiestnením a s účelovým využitím, v obranných operáciách proti nepriateľským ponorkám, v radarovej technike či dokonca pri bombardovaní. (Leitner, 2020).

Medzi hlavné dokumenty, s ktorými v príspevku budeme pracovať je ATP-3.3.6 NATO Force Protection Doctrine For Air Operations, z ktorej bola prostredníctvom Veliteľstva Vzdušných síl Ozbrojených síl Slovenskej republiky spracovaná a editovaná vojenská doktrína ochrany síl NATO vo vzdušných operáciách (VSD-30-60/VzS). Cieľom týchto doktrín je vytvoriť rámec na komplexné, efektívne a účinné využitie zdrojov (prostriedkov) na ochranu síl, ktoré sa podieľajú na zabezpečení a pôsobení vzdušných síl v operáciách pod velením NATO. Zároveň cieľom je aj opísať základné aspekty ochrany síl (z angl. Force Protection) vo vzdušných operáciách a poskytnúť metodiku na plánovanie a zabezpečenie ochrany síl. Doktríny sú aplikovateľné na úrovni spoločného operačného veliteľa a veliteľa zložky síl v súlade so spoločnou spojeneckou publikáciou AJP-3.14 (A) – Allied Joint Doctrine For Force Protection. Zároveň príspevok podporíme literatúrou zaoberajúcou sa operačným výskumom. Cieľom je zdôrazniť aspekty ochrany síl, ktoré sú význačné pre vzdušné operácie a sú využiteľné v operačnom výskume.

Na začiatku príspevku charakterizujeme účel, opatrenia, využitie a cieľ ochrany síl vo vzdušných operáciách. Zameriame sa na vybrané moderné metódy operačného výskumu, ktoré sa môžu využiť v plánovacom (rozhodovacom) procese v súvislosti s ochranou síl vo vzdušných operáciách.

V príspevku budeme skúmať Markovov model (reťazec) a metódu scenárov, ako predikciu budúceho vývoja ozbrojených konfliktov (operácií) s cieľom získať predstavu o modernom vzdušnom bojiisku. V poslednej kapitole sa budeme venovať SWOT analýze v oblasti ochrany síl vo vzdušných operáciách s priamou implementáciou do plánovacieho procesu v danej oblasti. Všeobecne definujeme predmetné metódy a identifikujeme ich konkrétne použitie pri plánovaní ochrany síl vo vzdušných operáciách. Predstavíme si predmetné metódy, tak aby ich využitie bolo čo najviac efektívne v reálnej situácii (v operácií) alebo aj pri komplexných cvičeniach pred samotným nasadením síl.

## **1. ZÁKLADNÁ CHARAKTERIZÁCIA OCHRANY SÍL VO VZDUŠNÝCH OPERÁCIÁCH A ĎALŠIE VYMEDZENÉ POJMY**

Na začiatok je potrebné definovať a charakterizovať ochranu síl vo vzdušných operáciách, tak aby sme predstavili jasný základ pre implementáciu predmetných metód operačného výskumu do danej oblasti.

Ochrana síl je súbor opatrení a prostriedkov na minimalizáciu zraniteľnosti personálu, zariadení (infraštruktúry), výzbroje, výstroja a techniky pri akejkoľvek nožnej hrozbe alebo nebezpečia, a to za každej situácie na zachovanie akcieschopnosti a operačnej efektívnosti ozbrojených síl. Ich úlohou je zachovať voľnosť konania, pôsobnosť a operačnú efektívnosť, a tým prispievať k úspešnému splneniu stanoveného celkového poslania - bojovej úlohy. Cieľom ochrany síl je udržať alebo obnoviť bojový potenciál a operačnú použiteľnosť ozbrojených síl. Účelom ochrany síl je plánovať, riadiť a koordinovať vykonávanie širokého spektra aktívnych a pasívnych opatrení na ochranu síl, a tým znásobiť účinok ich operačného použitia. (AJP 3.14, 2015).

Opatrenia na ochranu síl vo vzdušných operáciách sú opatrenia potrebné na zabránenie úspešného útoku protivníka, minimalizovanie účinkov útoku alebo nebezpečenstva. Je dôležité pokračovať v boji alebo obnoviť vykonávanie vzdušných operácií s minimálnym obmedzením alebo zdržaním. Opatrenia na ochranu síl vo vzdušných operáciách by mali byť preventívne (proaktívne), aby mohli čeliť vyhodnoteným hrozbám a ich rizikám, ako aj odvetné (reaktívne), aby rýchlo reagovali na hrozbu alebo nebezpečenstvo. Preventívne využívanie opatrení na ochranu síl má mať najvyššiu prioritu, kedykoľvek a kdekoľvek to situácia dovolí, s cieľom čo najlepšie formovať bojiisko. (VSD-30-60/VzS, 2018).

Ochrana síl by mala byť založená na dynamickom a efektívnom manažmente rizík. Manažment rizík predstavuje neustály proces identifikácie, analýzy, stanovovania priorít a zmierňovania rizík, ktoré ohrozujú pravdepodobnosť úspechu. (Masár, 2020). Je nereálne snažiť sa vyhnúť všetkým potenciálnym hrozbám a ich rizikám. Pri vzniku nepriaznivej situácie ochrana síl musí zaistiť, aby situácia neovplyvnila alebo nenarušila splnenie stanovenej celkovej úlohy. V prípade strát živej sily a/alebo straty spôsobilosti, by to mohlo viesť k narušeniu politických a vojenských strategických cieľov. (VSD-30-60/VzS, 2018).

Ochrana síl sa začína prípravou nasadenia síl, pokračuje samotným nasadením a zmenou nasadenia (rozmiestnenia). Ochrana síl zahŕňa nielen ochranu vojenského personálu, ale aj civilného personálu, civilného obyvateľstva alebo mimovládne organizácie a ich zariadenia (infraštruktúru). Zároveň ochrana síl je komplexný proces, ktorý začína situačným povedomím a vedie k situačnému pochopeniu. Efektívna a zdrojovo účinná ochrana síl sa môže zabezpečiť len prostredníctvom úplného pochopenia hroziaceho nebezpečenstva alebo vzniknutého rizika. (ATP-3.3.6, 2016).

Prvým krokom, resp. prvou úlohou v procese ochrany síl vo vzdušných operáciách, ktorá sa musí vykonať je plánovanie. V súvislosti s potenciálnou hrozbou alebo zvyšujúcim sa rizikom veliteľa operácií musia byť flexibilne pripravený reagovať na danú udalosť a s primeranou podporou iných organizácií musia dokončiť kompletne podrobný a logický proces plánovania ochrany síl. Značnou zohrávajúcou úlohou je schopnosť reagovať a prispôbiť sa tak, aby boli zohľadnené všetky potenciálne koalíčné operácie, ktoré zahŕňajú členské a aj nečlenské krajiny NATO. Proces plánovania ochrany síl musí čo najefektívnejšie využívať dostupné zdroje, musí sa pozerať dopredu a byť plne integrovaný s plánovacím (rozhodovacím) procesom na operačnom stupni velenia.

Prvky ochrany síl môžu byť zoskupené v celom operačnom spektre, ktoré zahŕňajú opatrenia potrebné na zastrašenie, zmarenie, zničenie alebo zníženie efektívnosti protivníkového útoku na operačnú základňu pri nasadení síl. Tieto opatrenia sú svojou povahou primárne preventívne (proaktívne) a sú zamerané na základné činnosti zistiť, stanoviť polohu a vykonať úder na elimináciu potenciálnej hrozby a rizík predtým ako narastie, so zámerom ďalšieho využitia tejto situácie všade tam, kde je to možné. Cieľom ochrany síl vo vzdušných operáciách je ochrana lietadiel na základni, počas pristátia, vzletu a pred protiletadlovou paľbou, eliminovať priamu a nepriamu paľbu na základňu, zmarit prieskumné aktivity a aktivity protivníkov. (ATP-3.3.6. 2016).

V príspevku sa stretneme v rámci predmetných metód s pojmom organizácia, ktorou budeme rozumieť po formálnej stránke vo verejnom sektore skupinu ľudí (osôb), na strane druhej z vojenského hľadiska budeme hovoriť o organizačnej zložke alebo o vojenskej jednotke – o vojenských silách. (Žídek & Majchút, 2015). Účelom organizácie je splniť stanovené úlohy a dosiahnuť požadované ciele.

Optimálna riziková analýza je založená na analýze historických dát vo vzťahu k sledovanému objektu. Po štatistickom zovšeobecnení a spracovaní empirických dát môžeme následne určiť pravidelnosť výskytu udalostí, ktoré môžu byť definované ako rizikové. Práve tu prichádzajú do úvahy štatistické metódy, ktoré objektivizujú udalosti a okolnosti, ktoré dokážeme následným spracovaním použiť pre manažment rizík a/alebo v našom prípade pri plánovacom procese v ochrane síl. Moderné štatistické metódy dokážu vyhodnocovať aj s neistotami a nepresnosťami v imputovaných dátach. (Hargaš, 2019).

## 2. METÓDA MARKOVOVHO REŤAZCA

Metóda Markovovho reťazca je založená na modelovaní systémov s jasne určenými stavmi a prechodmi. Markovov predpoklad bol založený na myšlienke, že pravdepodobnosť stavu závisí len od predchádzajúceho stavu a nie od jeho prechodu, alebo naopak, pravdepodobnosť prechodu do nasledujúceho stavu závisí výlučne od súčasného stavu. (Lipka, 2015). Markovov model umožňuje pomerne jednoducho graficky zobrazíť stavy a ich zmeny vo vzťahu k pravdepodobnosti, ako môžeme vidieť na obrázku č.1. V bezpečnostnej a vojenskej oblasti sa metóda používa napríklad na definíciu bezpečnostných a vojenských plánovacích procesov, plánovaní personálnej dynamiky, ale môžeme ju využiť aj na prognózovanie pravdepodobnosti ochrany síl vo vzdušných operáciách. (Hargaš, 2019).

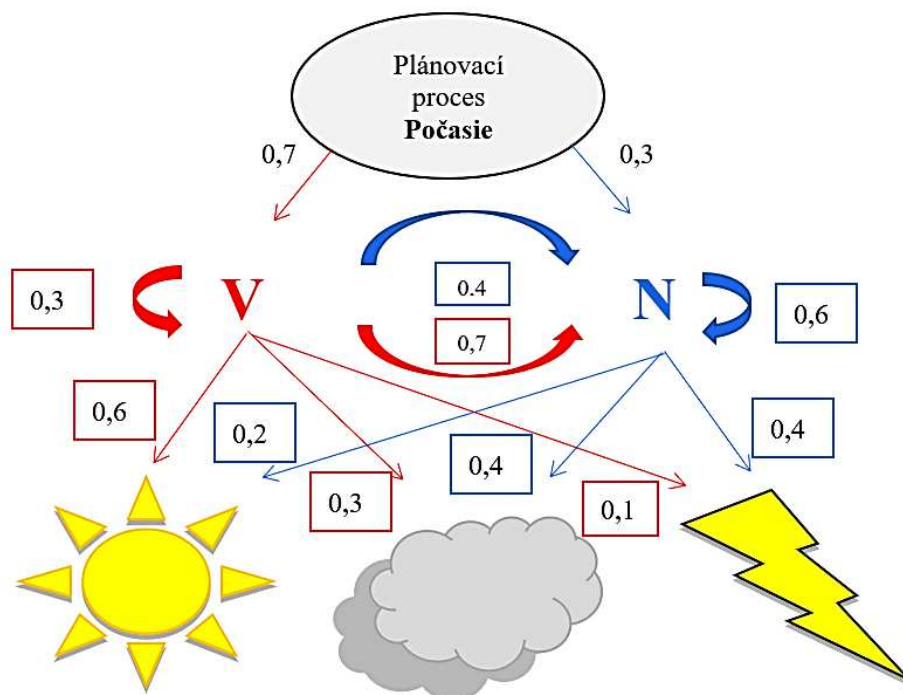
Markovov reťazec definujeme ako zvyčajne diskretný, náhodný, stochastický alebo pravdepodobný model popisujúci proces možných stavov, v ktorých pravdepodobnosť každých stavov závisí iba od stavu dosiahnutého v predchádzajúcom stave. Počítateľne nekonečná sekvencia, v ktorej sa reťazec pohybuje v diskretných časových krokoch, dáva diskretný Markovov reťazec. Táto tzv. Markovova vlastnosť umožňuje proces znázorniť stavovým diagramom, kde z každého stavu (uzlu grafu) vychádzajú hrany možných prechodov do ďalšieho stavu s pripočítanou pravdepodobnosťou. Pravdepodobnosti musia spĺňať podmienky, ktoré sú väčšie alebo rovné nule. Zároveň súčet každého jedného riadku matice musí byť rovný súčtu jedna, pretože ide o úplnú sústavu javov. (Kapasný, 2012).

V spojitosti s Markovovým reťazcom a s ochranou síl vo vzdušných operáciách sa zameriame predovšetkým na ochranu leteckej techniky (leteckých prostriedkov) pred samotným nasadením vo vzdušných operáciách tzv. pred nasadením vo vzdušnom boji proti protivníkovi. V plánovacom procese a samostatne v procese hodnotenia ochrany síl je stanovená štruktúra s jednotlivými vstupnými údajmi, ktoré sú potrebné pri využití vzdušného hodnotenia. Základom je analýza misie (analýza vzdušného boja), tak aby bol výber procesu logický a splnil požadované úlohy misie vychádzajúc z rozkazov nadriadených stupňov. Aby misia bola úspešná je potrebné vykonať porovnanie stanovených a predpokladaných úloh spolu so zámerom veliteľa, tak aby ťaženie viedlo k hlavnému úsiliu misie. V rámci misie je potrebné sa zamerať na obmedzenia, ktoré ovplyvňujú spôsob vykonania misie a môžu zahŕňať časové, priestorové obmedzenia, obmedzenia zdrojov a prípadne ďalšie obmedzenia stanovené pravidlami nasadenia. Dynamický charakter operácií vyžaduje nepretržitú revíziu procesu hodnotenia tak, aby do úvahy boli vzaté meniace sa okolnosti, ktoré vyplývajú z novej hrozby alebo neistého prostredia, ako aj z neočakávaných zmien (rizík). (ATP-3.3.6. 2016).



Z najviac podceňovaných faktorov pred samotným nasadením leteckých prostriedkov je posúdenie operačnej situácie, ktorá sa môže rýchlo meniť v súvislosti s neznámym alebo úplne neprebádaným územím v spoločnom operačnom prostredí alebo v prostredí nasadenia. V tomto prípade významnú úlohu vo vzdušnom boji zohráva počasie, ktoré je rýchlo meniace sa a môže spôsobiť nepredvídané udalosti. Priestor nasadenia na splnenie úlohy vzdušnej operácie sa môže nachádzať v blízkom okolí mora alebo priamo na mori, v pohorí, ale aj v nížinách kde je výskyt rôznych prírodných živlov. Z uvedeného dôvodu počasie zohráva významnú súčasť pri plánovacom procese a je potrebné ho, čo najpresnejšie vyhodnocovať.

Pri jednoduchej ukážke Markovovho reťazca na obrázku č.1 môžeme vidieť jednoduchý plánovací proces vyhodnotenia pravdepodobnosti stavu v tomto prípade predpoveď počasia. Určiť predpoveď počasia pred samotným začatím vzdušnej operácie je z dôvodu ochrany síl význačne dôležitá v súvislosti s ochranou leteckých prostriedkov a to proti ich strate, zničeniu alebo poškodeniu.



Obrázok 1 Jednoduchá ukážka Markovovho reťazca (Hargaš, 2019)

Na uvedenom obrázku môžeme pomerne jednoducho vyjadriť stavy a ich zmeny vo vzťahu k ich pravdepodobnosti. Označenie písmena „V“ vyjadruje vysoký front a označenie písmena „N“ vyjadruje nízky front. Z obrázku potom vieme určiť pravdepodobnosť nasledujúcich stavov, v tomto prípade predpovedáme následok vysokého frontu s pravdepodobnosťou slnečného počasia, čo nám determinuje splnenie misie v prijateľnom prostredí. Ak by sme predpovedali nízky front a hodnota z plánovacieho procesu k N by sa rovnala 0,7, V by sa rovnalo 0,3. Hodnoty by sa nám zmenili (prevrátili). Dostali by sme predpoveď „blesku“, čo by v hodnotiacom procese bolo vyhodnoteného ako neprijateľné prostredie na vykonanie misie. Misia by bola zrušená alebo pri uskutočnení misie by riziko straty, poškodenia alebo zničeného leteckého prostriedku bolo veľmi vysoké.

### 3. METÓDA SCENÁROV

Metóda scenárov je jednou z najpoužívanejších metód na prognózovanie prostredia a je používaná vo verejnom sektore, ako aj v súkromnom sektore pri tvorbe strategických plánov na rôznych úrovniach. Scenár je kontextovo závislý popis budúcej situácie, ktorý vedie z východiskového stavu k predpokladaným reťazcom udalostí (k dynamike scenára) k tomuto stavu a k detailom predpokladanej konečnej situácie. (Grasseová & kol., 2010).



Scenár môžeme definovať, ako určitý vnútorne logicky skĺbený pohľad na to, ako by sa mohla vyvinúť situácia v budúcnosti. Ak si organizácia vytvorí viac scenárov budúceho vývoja svojho okolia, je schopná systematicky preskúmať potencionálne dôsledky hrozieb a rizík pre výber konkrétnej stratégie. Umenie tvorby scenárov spočíva v tom, či sa podarí správne odhadnúť, ktoré doterajšie trendy sa budú presadzovať naďalej, ktoré svoje pôsobenie ukončia a aké nové trendy sa v uvažovanom časovom horizonte objavia.

Scenár je model, ktorý opisuje budúci vývoj a stav ohraničeného systému. Pri opisovaní budúceho stavu sa spravidla používajú tri scenáre – optimistický, realistický a pesimistický. Optimistický scenár v ktorom sa okrem stanovených priorít zapracovávajú aj existujúce príležitosti, čo v spojení so silnými stránkami organizácie dáva dobré predpoklady na to, že stanovené ciele budú prekročené. Realistický scenár v ktorom sa uvažujú najpravdepodobnejšie trendy vychádzajúce z analýzy vonkajšieho aj vnútorného prostredia organizácie. Pesimistický scenár v ktorom sa uvažuje o uskutočnení vplyvov identifikovaných hrozieb organizácie pričom sa počíta s tým, že sa zároveň naplno prejavia slabé stránky. V prípade scenárov sa môže použiť aj štvrtý extrémne nepriaznivý scenár, ktorý vedie k varovným, alebo výstražným scenárom, založeným na vysoko pesimistickom vývoji faktorov rizika. Pre popis scenárov sa zvyčajne používajú tzv. matice scenárov. V prípade využitia matice scenárov, je pravdepodobnosť scenára daná súčinom pravdepodobností hodnôt jednotlivých rizikových faktorov. Najčastejšie tieto scenáre plnia funkciu "prepínačov", ktoré sú ovplyvnené vonkajším prostredím, ale aj vnútorným prostredím. Vonkajšie prostredie môže ovplyvňovať daný systém napr. globálne hrozby a vnútorné bezpečnostné prostredie môže ovplyvňovať systém zmenou vlády, alebo nestabilitou ekonomiky, ktoré úzko súvisia s daným systémom. (Osadská, 2013).

Scenáre týmto spôsobom vymedzujú hranice, v ktorých by sa organizácia mohla po prijatí stratégie nachádzať a ďalej môžu slúžiť ako pomôcka pri rozhodovaní o prijatí navrhovanej stratégie. V súčasnosti by napríklad organizácie mali posudzovať prípadné dopady globálnych alebo hybridných hrozieb na tvorbu nových stratégií. Vytváranie scenárov tohto druhu zároveň podporuje technický informačný systém.

Pojem scenár nachádzame v metodickom arzenáli futurologie a v súčasnosti sa používajú i v spojitosti so systémovou integráciou. Futurologia je veda, ktorá sa zaoberá štúdiom a skúmaním budúcnosti. Vytvára transdisciplinárny priestor umožňujúci konštruovanie alternatívnych scenárov možného budúceho vývoja spoločnosti v našom prípade vývoj ochrany síl vo vzdušných operáciách alebo vývoj budúcich ozbrojených konfliktov, vojen alebo hybridných hrozieb. Futurologia v súčasnosti zahŕňa štúdie budúcnosti, výskum budúcnosti, prognostiku, technologické predvídanie, globálne modely, vytváranie alternatívnych scenárov a konštruovanie indikátorov budúceho vývoja. (Kubiš, 2003).

Metódy futurologického výskumu zahrňujú najnovšie trendy vývoja, vytváranie scenárov, vytváranie stratégií alebo až vízií, historických analógií alebo vytváranie delfskej metódy. Delfská metóda je expertná, resp. prognostická metóda skupinového hľadania riešenia. V NATO ale aj v ozbrojených silách Slovenskej republiky (ďalej len OS SR) sa používajú pre vytváranie scenárov rôzne počítačové modelovania, teórie hier, simulácie alebo aj vojnové hry (z angl. wargaming). Vojnové hry sa používajú vo vojenskom rozhodovacom procese na vizualizáciu vykonania predbežného plánu, resp. postup s cieľom analyzovať a odhaliť slabé stránky a možnosti. V NATO sa najviac využíva prostriedok alebo nástroj (softvér) pre operačné plánovanie - Tools For Operational Planning Funkcional Area Service tzv. TOPFAS. Cieľom TOPFASu je poskytnúť plánovačom operácií NATO softvérový nástroj na podporu ich plánovacích a hodnotiacich činností. Tento softvér poskytuje funkcie potrebné na podporu prípravy a hodnotenia plánovacích činností a vykonáva priamu súčinnosť a tvorbu plánovania operácií s velením a riadením tzv. C2. (Tamai, 2010).

V plánovacom procese komplexných cvičení v NATO ale aj v OS SR sa používa nástroj (program) JEMM – Joint Exercise Management Modul v preklade model riadenia cvičení spoločných síl, ktorý je používaný na prípravu MEL (z angl. main events list – zoznam hlavných udalostí) / MIL (z angl. main incidents list – zoznam mimoriadnych udalostí) a na riadenie realizačnej fázy cvičenia smerom k cieľom cvičenia. Modul zbiera údaje pre AAR (z angl. after action review), ktorý môžeme definovať ako metódu získavania praktických dát (udalostí, incidentov) z vykonanej operácii. Pri každej udalosti sa vyberú parametre odozvy a faktory ako napr. strata, poškodenie lietadla, čas operácie a počet vykonaných

leteckých misií. Následne JEMM zhromažďuje a odosiela tieto údaje do analytického modulu. Navyše JEMM poskytuje rozhranie pre vojakov zaradených do EXCON (z angl. exercise control – riadiaci cvičenia) na zadávanie každej udalosti, tak aby precvičili činnosť a reakcie TA (z angl. training audience – cvičiaci) pre splnenie ich úloh a poslania jednotky. Tieto záznamy udalostí a činnosť TA sa následne analyzujú a vyhodnocujú. (Bi-SC 075-003, 2013).

V rámci vzdušných síl alebo ochrany síl vo vzdušných operáciách je v poslednom období najviac používaný Integrovaný softvér velenia a riadenia pre vzdušné operácie (z angl. Integrated Command and Control Software for Air Operations tzv. ICC). V pôsobnosti NATO je integrované prostredie velenia, riadenia, spojenia a spravodajských / informačných informácií tzv. C3I2, ktoré poskytuje správu o informáciách a podporuje pri rozhodovaní o činnostiach leteckých operácií NATO v stave bezpečnosti, počas cvičení, ale aj pri vedení operácií či ozbrojeného konfliktu. ICC poskytuje funkčnú podporu pre najdôležitejšie funkcie Air C2 (velenie a riadenie vzdušných síl) pre veliteľa CAOC (z angl. Combined Air Operations Centre - Mnohonárodné veliteľstvo pre taktickú a operačnú kontrolu vzdušných síl NATO). (NCI, 2021).

Medzi podporované funkcionality patrí plánovanie a implementácia úloh, generovanie smerníc (predpisov) o leteckej prevádzke, generovanie rozkazov na riadenie vzdušného priestoru, spoločných cieľov, generovanie rozkazov na vykonávanie leteckých úloh / správ o leteckých úlohách a úplná súčasná operačná spôsobilosť (útočná aj ochranná). ICC poskytuje regionálne uznaný (identifikovaný) letecký obraz (z angl. recognized air picture tzv. RAP) veliteľstvu NATO, podporuje šírenie a zobrazovanie informácií zdieľaného včasného varovania. ICC je ďalej schopný zobrazit' spoločný operačný obraz. Systém ICC vyvinula Agentúra NCI a je udržiavaný v kooperačnom podniku Agentúrou NCI (z angl. NATO Communications and Information – komunikačná a informačná agentúra NATO). Poskytovaná podpora zahŕňa vývoj aplikačného softvéru, údržbu softvéru, inžinierstvo zastarávania hardvéru a softvéru a činnosti technickej podpory. (NCI, 2021).

Používanie scenárov v systémovej integrácii sa odvíja od používania tzv. plánovacích (strategických) scenárov (z angl. scenario planning). Strategické scenáre sú precízne prepracované opisy nožnej budúcnosti, ktoré obsahujú celý rad námetov a sú integrované do uceleného komunikačného a príslušného príbehu. (Barta & Kalenda, 2020). Air C2 sa môže strategicky pripraviť na varianty budúceho vývoja vzdušnej operácii a môže tak, rýchlejšie reagovať i na menej pravdepodobné a nepriaznivé situácie až hrozby a znížiť (minimalizovať) riziká na najnižšiu možnú úroveň. Scenáre tak vytvárajú podmienky na spracovanie kvalitnej stratégie, ktorá bude zvažovať viacero variantov budúceho vývoja vzdušnej operácie. Scenáre, nie sú len o príprave prognózy, ale o zväžení možných variantov budúcich situácií a využitie tohto procesu pre strategické velenie a riadenie.

Ďalším nástrojom, ktorý sa používa pri metóde scenárov je manažment rizík (z angl. risk management). Termín manažment rizík má veľa definícií, podľa toho, v ktorých oblastiach je uplatňovaný. Manažment rizík v súvislosti s ochranou síl je možné definovať ako proces zameraný na efektívnu rovnováhu medzi realizáciou príležitostí na dosiahnutie stanovených cieľov - splnenie úlohy (operácie) a minimalizáciu zraniteľností a strát leteckej techniky (leteckých prostriedkov). (Brutovský & Šimíčková, 2020). Je neoddeliteľnou súčasťou velenia a riadenia a je základným prvkom pre splnenie bojovej úlohy. Manažment rizík by mal byť nekonečne sa opakujúcim procesom pozostávajúcím z fáz, ktoré pri správnom vykonávaní umožňujú neustále zlepšovanie rozhodovacieho procesu a zvyšovanie spôsobilosti síl. Správny manažment rizík neznamená len minimalizáciu alebo predchádzanie rizikám, ale skôr prijímanie prijateľných rizík a ich správne riadenie. Manažment rizík je považovaný za ústrednú súčasť strategického a operačného riadenia v akejkoľvek operácii. Môže byť vnímaný ako proces, ktorým veliteľia systematicky riešia riziká spojené s ich poslaniami s cieľom dosiahnuť splnenie úlohy, a tým splnenie stanoveného cieľa. Manažment rizík používaný v ochrane síl je nástrojom na zvyšovanie miery bezpečnosti realizovaný prostredníctvom prijatých opatrení, činností a rozhodovacích plánovacích procesov.

V tomto kontexte je vytvorený model ochrany spoločných síl. Ochrana síl je definovaná ako opakujúci sa proces, ktorý sa opiera o využitie efektívneho manažmentu rizík vo vzťahu k nožnej (uskutočniteľnej) hrozbe a vo vzťahu k rozhodujúcej operačnej úlohe. Dynamický charakter vzdušného operačného prostredia spôsobuje, že proces ochrany síl je senzitívny na zmeny priebežne sa meniacej miery

prijateľného rizika. Preto použitý príslušný spôsob ochrany síl musí byť flexibilný, aby reagoval na dynamiku týchto zmien. Obmedzenia spôsobené nerealizovateľnými alebo nedostupnými zdrojmi v reálnom čase a obmedzenia nedosiahnuteľných požiadaviek na personál, ako aj faktory a obmedzenia spôsobené činnosťou mnohonárodných spoločných síl budú mať rovnako vplyv na tento proces. Manažment rizík vyžaduje nielen identifikáciu samotného rizika, ale aj hodnotenie jeho vplyvu a určenie spôsobu, ako ho môžeme minimalizovať na najnižšiu možnú úroveň. Model ochrany síl NATO poskytuje tým, ktorí plánujú a zodpovedajú za ochranu síl - logický proces zameraný na identifikovanie opatrení, úloh a činností efektívne reagujúcich na možné uskutočniteľné udalosti, ktoré sa môžu stať, a umožňuje posúdenie procesu efektívneho riadenia ochrany síl na najnižšom možnom stupni. Tento model obsahuje niekoľko existujúcich rozhodovacích procesov, napríklad analýzu celkovej úlohy a manažment rizík. (AJP-3.14,2015).

V analýze celkovej úlohy je potrebné primárne určiť, identifikovať hrozby alebo nebezpečenstvá, ktoré pôsobia na ochranu síl vo vzdušných operáciách a spôsobujú mu jasné škody alebo straty. Po následnej identifikácii rizík prípadne hrozby sa vyhodnocuje kritickosť alebo dôležitosť daného rizika alebo hrozby s následným vyhodnotením zraniteľnosti ochrany síl. Na základe vyhodnotených rizík sa spracovávajú, vytvárajú a implementujú opatrenia, úlohy a činnosti na ochranu síl, ktoré v závislosti od ďalších udalostí sa kontrolujú a preskúmavajú v celkovej analýze úloh.

#### **4. SWOT ANALÝZA**

SWOT analýza je nástroj strategického plánovania používaná na hodnotenie silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb. Spočívajú v danom projekte, prípadne v situácii, v ktorej sa nachádza organizácia so snahou uskutočniť určitý cieľ. Zahrňuje monitorovanie vnútorného aj vonkajšieho prostredia organizácie. Ak je cieľ jasne definovaný, SWOT analýza sa môže použiť ako manažérska podpora k dosiahnutiu tohto cieľa.

Obsahuje:

- Silné stránky (z angl. Strengths) – interné (vnútorné atribúty) vlastnosti organizácie, ktoré jej môžu napomôcť k dosiahnutiu cieľa.
- Slabé stránky (z angl. Weaknesses) - interné (vnútorné atribúty) vlastnosti organizácie, ktoré obmedzujú dosiahnutie cieľa.
- Príležitosti (z angl. Opportunities) – externé podmienky, ktoré môžu pomôcť organizácii k dosiahnutiu cieľa.
- Hrozby (z angl. Threats) – externé podmienky, ktoré môžu obmedziť organizáciu k dosiahnutiu cieľa.

Silné a slabé stránky sú znakmi vnútorných schopností organizácie. Silné stránky sú vnútornými schopnosťami prostredníctvom, ktorých je organizácia schopná efektívne pôsobiť vo vonkajšom prostredí. Slabé stránky predstavujú slabšiu spôsobilosť pre využitie vonkajších príležitostí, ako i slabší ochranný potenciál proti možným hrozbám (rizikám) z vonkajšieho (globálneho) prostredia. Príležitosti a hrozby existujú mimo organizácie v rôznych oblastiach. Patria k nim faktory pôsobiace z regionálneho i globálneho prostredia, interakčného prostredia a v našom prípade z prostredia pôsobenia ochrany síl vo vzdušných operáciách. Typickým znakom príležitostí a hrozieb je, že vplývajú na všetky subjekty vymedzeného prostredia, tzn. nielen na našu organizáciu. Rozdiely medzi organizáciami sú práve v schopnostiach efektívne sa prispôbiť, resp. strategicky sa pripraviť na vplyvy z prostredia. (Bartovičová & Korčeková, 2010).

Cieľom SWOT analýzy je identifikovať príležitosti a hrozby vo vonkajšom (globálnom alebo regionálnom) prostredí a identifikovať vnútorné silné a slabé stránky organizácie. Zhodnotiť ich dôležitosť z pohľadu napĺňania poslania a strategických cieľov organizácie. Analyzovať a hodnotiť vzťah medzi vonkajšími zmenami, vnútornými schopnosťami a spôsobilosťami vo vzájomných súvislostiach tak, aby sme odhalili, ako je organizácia na základe svojej vnútornej schopnosti a spôsobilosti pripravená reagovať na vplyvy z vonkajšieho prostredia. Príležitosti, na ktoré je organizácia najlepšie schopná reagovať, prípadne, ktorým hrozbám je najmenej pripravená odolávať. Ako by mala organizácia meniť svoje schopnosti a spôsobilosti, ak chce efektívne reagovať na predpokladané vplyvy

z vonkajšieho prostredia, ktoré svoje schopnosti by mala meniť, aby bola lepšie pripravená využívať existujúce príležitosti a čeliť existujúcim hrozbám. (Bartovičová & Korčeková, 2010).

Východiskovým krokom SWOT analýzy v rámci silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb je identifikácia vonkajších faktorov, ktoré sú nutné chápať ako kľúčové z pohľadu vytvárania príležitostí a hrozieb. Následne je potrebné identifikovať základné spôsobilosti a schopnosti, ktoré vytvárajú silné a slabé stránky organizácie. Ku skúmaniu vplyvu vonkajších a vnútorných faktorov a identifikácii príležitostí, hrozieb, silných a slabých stránok je možné využiť rôzne ďalšie metódy a techniky. Druhým krokom SWOT analýzy je skúmanie vzťahov medzi faktormi vonkajšieho a vnútorného prostredia. Tie umožnia manažérom efektívnejšie porozumieť dynamickému prostrediu a identifikovať, ktoré z príležitostí a hrozieb, sú pre organizáciu mimoriadne dôležité (nepriaznivé / kritické) a aké zmeny musí organizácia uskutočniť, aby efektívne reagovala na zmeny v prostredí.

Metódu SWOT analýzy, ktorú aplikujeme v implementácii ochrany síl vo vzdušných operáciách bude založená na zostavení vzťahovej matice. Konštrukcia vzťahovej matice je založená a vytvorená na základe týchto podmienok:

- v stĺpcoch matice sú uvedené zmeny prostredia (príležitosti a hrozby), ktoré sú považované za kľúčové, resp. najkritickejšie,
- v riadkoch matice sú uvedené vnútorné stránky (silné a slabé stránky organizácie), ktoré zostanú rozhodujúcimi schopnosťami a spôsobilosťami i po zmenách vonkajšieho prostredia, prípadne tie, ktoré sú najviac ovplyvňované všetkými vonkajšími zmenami,
- prvky matice tvoria hodnotenia vzťahov medzi vonkajšími a vnútornými faktormi, s možnosťou pozitívneho, negatívneho alebo neutrálneho hodnotenia.

Positívne hodnotenie budeme označovať (+). V zmysle pozitívnej pôsobnosti ochrany síl vo vzdušných operáciách budú silné stránky vytvárať výhody (účinné opatrenia) alebo znižovať narastajúce riziká vo vonkajšom prostredí. Slabé stránky ochrany síl budú zmierňované alebo minimalizované opatreniami na najmožnejšiu mieru rizika v určitom prostredí. Negatívne hodnotenie budeme označovať (-). V zmysle negatívnej pôsobnosti na ochranu síl budú silné stránky ochrany síl obmedzené alebo paralyzované vonkajšími rizikami. Slabé stránky ochrany síl budú zabraňovať vytváraniu opatrení spojených s rizikami vonkajšieho prostredia alebo budú obmedzované týmito rizikami (zmenami). Neutrálne hodnotenie označené (0) znamená, že bežné silné a slabé stránky ochrany síl by nemali byť ovplyvnené vonkajšími rizikami.

Ak chceme zvýrazniť mieru pozitívneho a negatívneho hodnotenia použijeme škálu hodnotenia (napríklad v rozpätí 1 až 3), ktorá umožňuje diferencovane kvantifikovať stupeň hodnotenia (napríklad hodnotením: -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3). Celkové hodnotenie potom určuje súčet stĺpcových hodnôt, ktoré podľa prevahy pozitívnych alebo negatívnych hodnotení, prípadne výšky rozdielu medzi pozitívnym a negatívnym hodnotením určuje najvýznamnejšie silné a slabé stránky ochrany síl resp. umožňuje nám stanoviť poradie dôležitosti vnútornej spôsobilosti. Pri súčtových riadkových hodnotách dostaneme celkové hodnotenie vplyvov vonkajšieho prostredia a poradie dôležitosti príležitostí a hrozieb z vonkajšieho prostredia. (Papula, 2013).

Zostavenie vzťahovej matice s vyhodnocovaním vzťahov medzi všetkými zaradenými vonkajšími a vnútornými faktormi môže byť pre veliteľov alebo plánovačov operácií náročný a vyčerpávajúci proces. Náročnosť nie je závislá iba od počtu riadkov a stĺpcov matice, a tým počtu jej políčok, ale závisí i od množstva udalostí alebo pohľadov na hodnotenie vzťahov v každom políčku. Pri zostavovaní vzťahovej matice (výbere faktorov vonkajšieho a vnútorného prostredia do riadkov a stĺpcov matice), ako i pri hodnotení vzťahov (určovaní prvkov matice) sa spravidla využívajú už uvedené techniky operačného rozhodovania alebo sa využívajú štandardné operačné postupy, ktoré boli získané z predošlých operácií.

Vzťahovej matici sa priradia jednotlivé hodnoty na základe vonkajších rizík, ktorým sa čelí. Priradená hodnota vyplýva z povahy hrozby, pravdepodobnosti jej výskytu a dôležitosti jej následkov. Od tejto hodnoty sa odpočíta účinok ochrany síl vyplývajúci z pôsobenia použitých preventívnych (proaktívnych) opatrení a odvetných (reaktívnych) opatrení. Efektívnosť opatrení sa bude líšiť v závislosti

na sofistikovanosti hrozby, na vnútornom alebo vonkajšom prostredí a dostupnosti zdrojov, čím sa získa hodnota zvyškového (reziduálneho) rizika.

Tabuľka 1 Vzťahová matica (VSD-30-60/VzS, 2018)

Vnútorné spôsobilosti		Vonkajšie zmeny (riziká)					(+)	(-)	Súčet
		Príležitosti			Hrozby				
		O-1	O-2	O-3	T-1	T-2			
Silné stránky	S-1	+1	+1	0	-2	0	+2	-2	=0
	S-2	+2	+1	+2	0	-1	+5	-1	=+4
	S-3	0	+2	+1	+1	-2	+4	-2	=+2
Slabé stránky	W-1	-1	-2	-1	-1	0	0	-5	=-5
	W-2	+2	-2	-1	0	-1	+2	-4	=-2
	W-3	+1	-2	0	-3	-2	+1	-7	=-6
(+)		+6	+4	+3	+1	0	+14		
(-)		-1	-6	-2	-6	-6		-21	
Súčet		=+5	=-2	=+1	=-5	=-6			-7

Z pridelených hodnôt v uvedenej vzťahovej matici vyplýva, že ochrana síl nie je v najlepšej situácii. Dôvodom je prevaha negatívnych vplyvov (celkové hodnotenie sa rovná - 7). Slabé stránky prevažujú nad silnými a hrozby nad príležitosťami.

- Rozhodujúcou silnou stránkou je S – 2 (hodnotenie + 4).
- Kritickými slabými stránkami sú W – 3 a W – 1 (hodnotenie - 6 a - 5).
- Najdôležitejšou príležitosťou je O – 1 (hodnotenie + 5).
- Kritickými hrozbami sú T – 2 a T – 1 (hodnotenie - 6 a - 5).

## ZÁVER

V príspevku sme skúmali Markovov reťazec, pričom z takto uvedených a namodelovaných grafov vieme predpovedať na základe vyšpecifikovaných faktorov široké spektrum vzťahov k ich pravdepodobnosti, ktoré následne vieme využiť aj pri plánovacom procese ochrany síl vo vzdušných operáciách.

V rámci skúmania metód scenárov v súvislosti s plánovacím procesom a s prognózou vývoja môžeme určiť budúce scenáre konfliktov alebo operácií (misií). Ochrana síl bude určite zohrávať dôležitú úlohu a bude zahŕňať opatrenia na predchádzanie konfliktov, činnosti vykonávané počas a po konflikte, ktoré môžu vzniknúť súčasne v priestore spoločných operácií, a v ktorom bude prevládať neistota a hrozba rýchlej eskalácie.

V rámci hodnotenia silných a slabých stránok, príležitostí a hrozieb sme využili SWOT analýzu s priamou implementáciou do ochrany síl vo vzdušných operáciách. Zistili sme, že SWOT analýza je nástroj strategického plánovania a vieme ju použiť v plánovacom procese ochrany síl vo vzdušných operáciách. Môžeme vyhodnotiť, že v oblasti ochrany síl má svoje vlastné špecifické spektrum hrozieb a nebezpečenstiev, ale je nepravdepodobné, že všetky tieto hrozby a nebezpečenstvá budú prítomné vo všetkých častiach dejiska operácie. Preto je potrebné stanoviť miestnu úroveň hrozby, stanoviť na čo treba zamerať úsilie pri ochrane síl a zabezpečiť optimálne nasadenie obmedzených zdrojov. Velitelia by mali posúdiť kritickú hranicu na splnenie celkovej úlohy, vzhľadom na prostriedky, zariadenia a personál v ich priestore zodpovednosti. Taktiež by mali chápať ich zraniteľnosť vzhľadom na všetky prevažujúce hrozby a nebezpečenstvá. Zhodnotenie toho, ako protivník vníma akékoľvek vzdušné prostriedky bude mať rozhodujúci vplyv v rozhodovacom plánovacom procese.

Z týchto skúmaných vybratých metód môžeme teda konštatovať, že ochrana síl je multidisciplinárna kategória a operačný výskum a štatistické metódy majú široké využitie pri výskume vedeckých otázok v tejto kategórii. Tak, ako aj v iných vojenských oblastiach aj v oblasti ochrany síl vieme definovať výskum ako dynamické prostredie, ktoré môžeme vyjadrovať modernými matematicko-štatistickými metódami. Umožňujú definovať pravdepodobnosti a prognózy v širokých súvislostiach a s väčšou mierou neistoty. Najmä moderné matematicko-štatistické metódy v súčasnej dobe, pri obrovskom

využití prostředků informačno-komunikačních technologií, dokážu simulovat riziká v poměrně širokém prostředí a prognózovat vývoje různých scénářů. V současnosti členovia krajín NATO používajú vo vojenskej oblasti predmetné metódy. Ich použitie v manažmente rizík bude najmä, pri zohľadnení zvyšovania výkonnosti informačno-komunikačných technológií, len silnieť.

Vzhľadom na čoraz rozmanitejšie asymetrické hrozby, medzinárodný terorizmus, rozšírenie chemických, biologických, rádiologických a jadrových zbraní, čoraz väčší boj o nedostatočné zdroje a organizovaný zločin, budeme musieť uplatňovať širokú škálu vybraných metód operačného výskumu na minimalizovanie rizík. Musíme predpokladať, že naši protivníci zamerajú svoje úsilie na oslabenie našich silných stránok, spôsobilostí a budú maximalizovať svoje príležitosti na dosiahnutie svojich cieľov. Naši protivníci majú nekonvenčné praktiky s hlavným ťažiskom pôsobenia, ktoré bude ťažko identifikovateľné. Vymedzenie moderného bojiska je čoraz zložitejšie a na účinné dosiahnutie splnenia cieľov v rámci ochrany síl vo vzdušných operáciách budeme potrebovať nové operačné metódy, aby sme protivníka prekvapili a založili mu víťazný úder.

## LITERATÚRA

- AJP-3.14. (2015). Allied Joint Doctrine For Force Protection, 97 s. Edition 1, A Version. 2015. UK Ministry of Defence.
- ATP-3.3.6. (2016). NATO Force Protection Doctrine For Air Operations, 105 s. Edition 1, A Version 2016.
- Barta, J., Kalenda, J. (2020). Vývoj komunikačného prostredia simulátoru na podporu riešenia krízových situácií, In: Krízový manažment, Žilina, (2/2020), s. 60-67. ISSN – 1336 - 0019
- Bartovičová, L., Korčeková, K. (2010). SWOT Analýza. STU Bratislava. 30 s. Dostupné na: <https://www.euroekonom.sk/wp-content/SWOT-analza-Diplomova-praca-Bartovicova-Korcekova.pdf>
- Bi-SC (CT&ED) 075-003. (2013). Collective Training And Exercise Directive. Belgium: Supreme Allied Commander, Europe B-7010 SHAPE. SH/FOR/RER/EXR/CGB/13-300301. 301 s.
- Brutovský, M., Šimíčková, J. (2020). Komparácia vybraných metód využiteľných v manažmente rizík projektov, In: Krízový manažment, Žilina, (2/2020), s. 53-59. ISSN – 1336 - 0019
- Grasseová & kol., (2010). Analýza podniku v rukou manažéra: 33 nepoužívaných metód strategického riadenia. Brno: Computer Press, 2010, 325 s. ISBN 978-80-251-2621-9.
- Hargaš, M. (2019). Úloha moderných štatistických metód vo výskume bezpečnosti. Dostupné na: [https://ssad.statistics.sk/SSaD/wp-content/files/2\\_2019/2\\_2019\\_clanok\\_7\\_Hargas.pdf](https://ssad.statistics.sk/SSaD/wp-content/files/2_2019/2_2019_clanok_7_Hargas.pdf)
- Kapasný, J. (2012). Markovské reťazce a stochastické matice. Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita Brno, 45 s. Dostupné na: <https://is.muni.cz/th/cmdet/bakalarka.pdf>
- Leitner, B. (2020). Metódy operačného výskumu. Fakulta Bezpečnostného Inžinierstva Žilinská Univerzita v Žiline. Dostupné na: [http://www.fsi.uniza.sk/ktvi/leitner/2\\_predmety/OA/00\\_Metody\\_operacneho\\_vyskumu.pdf](http://www.fsi.uniza.sk/ktvi/leitner/2_predmety/OA/00_Metody_operacneho_vyskumu.pdf)
- Lipka, R. (2015). Analytické pravdepodobnostní modely. Markovské procesy, 2015. Dostupné na: <https://courseware.zcu.cz/CoursewarePortlets2/DownloadDokumentu?id=121909>
- Kubiš, J. (2003). Bratislava. Strategické scenáre a trochu kombinatoriky, Slovakodata, s. 58-59. Dostupné na: [https://www.atpjournal.sk/buxus/docs/atp-2003-12-58\\_59.pdf](https://www.atpjournal.sk/buxus/docs/atp-2003-12-58_59.pdf)
- Masár, M. (2020). Posúdenie súčasného stavu posudzovania rizík krátkodobých projektov vo svete, In: Krízový manažment, Žilina, (1/2020), s. 70-80. ISSN – 1336 - 0019
- NCI Agency. (2021). Integrated Command and Control Software, from [https://npc.ncia.nato.int/Pages/NATO-wide-Integrated-Command-and-Control-Software-for-Air-Operations-\(ICC\).aspx](https://npc.ncia.nato.int/Pages/NATO-wide-Integrated-Command-and-Control-Software-for-Air-Operations-(ICC).aspx)
- Osadská, V. (2013). Stochastics methods in risk analysis. In: Safety Engineering Series, Vol. XII, 2017, No. 1, pp. 61-67.
- Papula, J. (2013). Strategický manažment, Strategické plánovanie. 2013. Bratislava. 86 s. Dostupné na: <https://gtk.uni-miskolc.hu/files/5043/STRATEGICK%C3%9D%20MANA%C5%BDMENT.pdf>
- Tamai, S. (2010). Magazín NRDC-ITA. s. 20-22, Dostupné na: <https://www.nato.int/nrdc-it/magazine/2009/0914/0914h.pdf>
- VDA-30-60/VzS (A). (2018). Vojenská doktrína Ochrana síl NATO vo vzdušných operáciách. 135 s. Zvolen: Veliteľstvo Vzdušných síl OS SR.
- Žídek, R., Majchút, I. (2015). Ozbrojené síly demokratického štátu. 1. vyd. - Liptovský Mikuláš: Akadémia ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika, 2015. 253 s. ISBN 978-80-8040-521-2

---

**Martin Bakič, Ing.**

*externý doktorand*

*Akadémia ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika, Demänová 393, 031 01 Liptovský Mikuláš-e-mail:*

*e-mail: [mattibak@gmail.com](mailto:mattibak@gmail.com)*

---



# MANAŽMENT RIZÍK V ŠPORTOVÝCH ORGANIZÁCIÁCH

## RISK MANAGEMENT IN SPORTS ORGANIZATIONS

KATARÍNA BUGANOVÁ, MÁRIA HUDÁKOVÁ, MÁRIA LUSKOVÁ

**ABSTRACT:** *The environment of a sports organization is currently considered unstable, uncertain, and turbulent, with constantly changing conditions. There is a need to implement risk management in sports organizations, taking into account their specifics as well as the requirements for the nature of the activity that the risk manager should provide. The aim of the paper is to evaluate the current state of sports organizations during the COVID-19 pandemic in Slovakia, to propose the inclusion of a risk manager in the management of sports organizations and to describe the basic steps of applying the risk management process in sports organizations. In accordance with the set goal, the research methodology was selected. Observational methods, conclusions from empirical research, studies as well as scientific methods focused on the analysis and synthesis of the proposed solutions were used to obtain data.*

**KEYWORDS:** *Risk. Environment. Process. Risk management. Risk manager.*

### ÚVOD

Významnú úlohu športu pri utváraní spoločnosti ako v sociálnom, tak aj kultúrnom kontexte je potrebné podporiť a skúmať aj zo strany manažérskej. Nová a kol. (2017) popisuje športový management ako aplikáciu manažérskych princípov, metód, techník a postupov v športovom prostredí. Športoví manažéri potrebujú okrem manažérskych vedomostí a skúsenosti aj pochopenie pre šport a jeho špecifiká. Športové prostredie vytvárajú rôzne typy športových organizácií a aktivít, ktoré je potrebné riadiť a organizovať, ako aj koordinovať aktivity ostatných osôb, ktoré by svojim individuálnym konaním nedosiahli rovnaké, resp. lepšie výsledky ako konaním spoločným. Zmeny interného a externého prostredia sú pre športové organizácie zdrojom rizík a príležitostí. Nestabilné a neisté prostredie športovej organizácie je ovplyvňované zložitou ekonomických vzťahov, politických a medzinárodných vplyvov, ľudského správania, vedeckotechnickým pokrokom, pandemickou situáciou a pod. Udalosti z posledného obdobia potvrdili, že rizikám treba aktuálne venovať zvýšenú pozornosť, pretože ich ignorovanie, podceňovanie alebo nesprávne posudzovanie a riadenie môže viesť ohrozeniu fungovania, resp. až zániku športovej organizácie. Práve tu vzniká potreba na vytvorenie pozície manažéra rizík v športovej organizácii. Cieľom článku je zhodnotiť súčasný stav športových organizácií počas pandémie na Slovensku, navrhnúť začlenenie manažéra rizík do riadenia športovej organizácie a popísať základné kroky procesu manažmentu rizík pre aplikáciu v športových organizáciách.

### 1. SÚČASNÝ STAV ŠPORTOVÝCH ORGANIZÁCIÍ POČAS PANDÉMIE NA SLOVENSKU

Šport patrí medzi spoločenské javy, ktoré ľudská spoločnosť pozná už odpradáva. Postupným vývojom spoločnosti sa jeho funkcie menili. V súčasnosti predstavuje najmä nástroj pre zábavu, oddych a posilnenie zdravia. Súčasný právny poriadok Slovenskej republiky (SR) neposkytuje legálnu definíciu športu (Čorba 2012).

Ústredným orgánom štátnej správy pre šport v SR je Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky (MŠVVŠ SR). Vecne príslušným útvarom je Sekcia štátnej starostlivosti o šport. Úlohou ministerstva je najmä legislatívna činnosť, financovanie a koordinácia subjektov pôsobiacich v športe. Ministerstvo taktiež vydáva akreditácie vzdelávacím zariadeniam v oblasti športu a zabezpečuje aktivity a plnenie záväzkov súvisiacich s členstvom SR v EÚ a medzinárodných organizáciách v oblasti športu.

Na Slovensku došlo v posledných rokoch v oblasti riadenia športových organizácií a systému financovania športu k výrazným zmenám. Najzásadnejšou z nich je prijatie Zákona o športe (440/2015 Z. z.), ktorý (KMPG 2018):

- definuje úlohy jednotlivých subjektov,
- stanovuje pravidlá zaručujúce transparentnejšiu distribúciu verejných prostriedkov subjektom pôsobiacich v oblasti športu,
- nastavuje systém na kontrolu efektívneho využitia verejných prostriedkov.

Podľa Zákona o športe (440/2015 Z. z.) je „verejným záujmom v športe podpora a rozvoj športu mládeže, zabezpečenie prípravy a účasti športovej reprezentácie Slovenskej republiky na významnej súťaži, ochrana integrity športu a podpora zdravého spôsobu života obyvateľstva.“ S účinnosťou od 30.12.2017 bol prijatý Zákon č.335/2017, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 440/2015 Z. z. o športe. Prostredníctvom tohto zákona bola zadefinovaná činnosť športovcov a športových odborníkov, ktorá sa premietla aj do zaradenia dosahovaných príjmov pre daňové účely. Novelou zákona o športe sa dopĺňa zmluvný podklad pre výkon činnosti športového odborníka, a to na základe zmluvy o výkone činnosti športového odborníka. Zároveň sa dopĺňa medzi príjmy zo závislej činnosti aj príjem z činnosti športového odborníka.

Zákon č. 416/2001 Z. z. o prechode niektorých pôsobností z orgánov štátnej správy na obce a na vyššie územné celky presunul športovanie verejnosti z pôsobnosti MŠVVaŠ SR na orgány územnej samosprávy. V pôsobnosti sekcie štátnej starostlivosti o šport sú nasledovné právnické osoby (Slovenský športový portál 2021):

- Národné športové centrum (NŠC) ako príspevková organizácia s právnou subjektivitou v zriaďovateľskej pôsobnosti MŠVVŠ SR. Úlohou NŠC je zabezpečiť všestrannú starostlivosť o vybraných športových reprezentantov Slovenskej republiky a vybraných športovo talentovaných športovcov, správa informačného systému o športe, zabezpečovanie športových súťaží žiakov a študentov mimo vyučovania a zabezpečovanie vzdelávacích aktivít v športe. V oblasti vzdelávania je prioritou zvyšovanie vedomostnej úrovne cieľovej skupiny, ktorou sú športovci, tréneri, rozhodcovia, športoví funkcionári, lekári a členovia podporných tímov.
- Antidopingová agentúra Slovenskej republiky, ktorá sa zameriava na plnenie úloh v oblasti boja proti dopingu v športe v Slovenskej republike.
- Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky a Ministerstvo obrany Slovenskej republiky sú zriaďovateľmi stredísk prípravy vybraných športovcov, v ktorých zabezpečujú nadštandardné podmienky na prípravu najlepších športovcov v individuálnych športoch. Sú to Stredisko štátnej športovej reprezentácie Ministerstva vnútra SR a Vojenské športové centrum Banská Bystrica (Ministerstvo obrany SR).

Mimovládne športové organizácie v SR tvoria (Slovenský športový portál 2021):

- Športové zväzy - sú reprezentantmi športových odvetví a prirodzenými monopolnými organizáciami, nakoľko ako jediné zastupujú športové odvetvia voči medzinárodnej športovej federácii. Športové zväzy sú partnermi štátnej správy v oblasti športovej reprezentácie SR a rozvoja športových odvetví.
- Mimovládne športové organizácie so špeciálnym poslaním - sú Slovenský olympijský výbor, Slovenský paraolympijský výbor a Slovenská asociácia univerzitného športu. Sú zodpovedné za reprezentáciu Slovenska na olympijských hrách, paraolympijských hrách a na svetových univerziádach a akademických majstrovstvách sveta. Podobne ako športové zväzy sú prirodzenými monopolnými organizáciami, nakoľko ako jediné na Slovensku sú členmi medzinárodných organizácií - Medzinárodného olympijského výboru, Medzinárodného paraolympijského výboru a Medzinárodnej federácie univerzitného športu. Sú partnerom štátnej správy v oblasti reprezentácie Slovenska na oficiálnych medzinárodných olympijských, paraolympijských a univerzitných podujatiach.
- Iné mimovládne športové organizácie s celoslovenskou pôsobnosťou – sú to profesijné a strešné organizácie s celoslovenskou pôsobnosťou. Tieto organizácie predovšetkým slúžia vlastným členom, vznikajú a zanikajú podľa ich potreby.

Výskum realizovaný v rokoch 2019 - 2021 zameraný na mimovládne organizácie v SR v sektore športu priniesol tieto výsledky. Z celkového počtu mimovládnych organizácií, ktoré boli zaradené do výskumu, označilo ako primárnu oblasť svojho pôsobenia šport 200 organizácií. Z toho 45% organizácií pôsobí na miestnej úrovni (okres), 22% na regionálnej úrovni, 18% na celoslovenskej úrovni, 4% na európskej



úrovni a 2% na globálnej. Oproti iným sektorom bola významne viac zastúpená odpoveď, že organizácie pôsobiace vo sfére športu sú registrovanými členmi slovenskej asociácie/platformy/záujmového združenia (43%). Čo sa týka aktivít jednotlivých organizácií pôsobiacich v oblasti športu, tak opýtané organizácie najčastejšie (67%) usporadúvajú rôzne (spoločenské, kultúrne, športové) podujatia, pričom tieto podujatia realizujú neplatenými pracovníkmi. Medzi najmenej rozvíjanými aktivitami bola publikačná činnosť (1%). Medzi najvýznamnejšie prekážky v dosahovaní cieľov organizácie zaradili nedostatok financií, materiálno-technického zabezpečenia, času (popri hlavnom zamestnaní), zamestnancov a dobrovoľníkov ako aj administratívnej a legislatívnej záťaži. Do rozhodovania o smerovaní organizácie a jej cieľoch sa zapájajú najmä lídri organizácie a správna rada. Čo sa týka prítomnosti prvkov manažmentu pri platených zamestnancoch, v oblasti športu organizácie najčastejšie využívajú prvok "jasne definované práva a povinnosti pracovníkov organizácie" (17,9%). Avšak definovanú náplň práce a profil pracovníkov má pre jednotlivé pozície len 11,3% a ochranu zdravia a bezpečnosti pracovníkov pri výkone ich činnosti realizuje len 10,4% organizácií (Gerhartová 2021).

Športové organizácie podobne ako sektory hospodárstva sú v súčasnosti obzvlášť viditeľne postihnuté pandemiou koronavírusu SARS-CoV-2 a chorobou COVID-19. Jedným z prvých opatrení, na začiatku pandémie, s cieľom prevencie pred šírením vírusového ochorenia COVID-19 bol na Slovensku výslovný **zákaz športových podujatí**. Ústredný krízový štáb SR vydal na začiatku prvej vlny pandémie, v marci 2020, okamžitý zákaz usporadúvania všetkých športových podujatí. Od začiatku januára sa na zasadnutiach prostredníctvom videokonferencie stretával krízový štáb pre šport. Ustanovený bol z iniciatívy Slovenského olympijského a športového výboru (SOŠV). Predstavuje platformu na prenos reálnych a relevantných informácií a stanovísk medzi športovým hnutím na jednej strane a Úradom verejného zdravotníctva SR (ÚVZ SR), resp. MŠVVŠ SR na druhej strane (Pašuth 2021a). Len v prvom týždni po oznámení zákazu športových akcií na Slovensku sa neuskutočnilo 44 zápasov najvyšších súťaží najvýznamnejších kolektívnych športov, pričom veľké podujatí v individuálnych športoch bolo zrušených, resp. preložených (Hrbek, Gábriš 2020).

Široko formulovaný zákaz športových podujatí sa nedotkol len športových podujatí, ale výklad tohto zákazu sa rozšíril aj na tréningovú prípravu. Športovci kolektívnych športov sa nemohli venovať športovej príprave formou spoločných tréningov (v počte viac ako tri osoby), ale iba formou individuálnej prípravy. Existujúca športová infraštruktúra mohla byť využívaná len na účely individuálnych tréningov (Hrbek, Gábriš 2020). Kluby sa snažili udržať svojich členov najmä online tréningami či odporúčaniami na pohyb v prírode. Výnimku na prípravu v športových zariadeniach mali napr. držiteľia dekrétu kandidáta štartu na olympijských a paralympijských hrách v Tokiu, ktorý schválil Úrad verejného zdravotníctva SR ešte v januári 2021. Úrad verejného zdravotníctva SR od 3. mája 2021 zmenil vyhlášku o divákoch na tribúnach, zaočkovaní a tí, čo prekonal, koronavírus sa nemuseli podrobovať kontrolnému antigénovému testu pred podujatím. Napriek povoleniu divákov vyhlášku kritizovali najmä futbalisti, keďže na rozdiel od hokejových fanúšikov si museli futbaloví i iní za testy platiť. Napokon sa však diváci objavili na tribúnach v malom množstve nielen na hokeji či futbale, ale aj v hádzanej či v basketbale (Pašuth 2021b).

Na Slovensku máme vyše 100 uznaných športov a vyše 200 rôznych športových odvetví, desiatky neuznaných športov a stovky rôznych pohybových aktivít. Regulovať opatreniami takúto obrovskú a rozmanitú skupinu aktivít je mimoriadne komplikované. Navyše pri mnohých športoch môžu byť jednotlivé odvetvia alebo športové disciplíny úplne odlišné z **pohľadu rizika**, napr. plavecké športy - plávanie, diaľkové plávanie, synchronizované plávanie, vodné pólo, skoky do vody. Preto filozofia bola rozdeliť športy podľa rizikovosti do kategórií, a pre každú kategóriu navrhnúť sadu opatrení, ktoré eliminujú riziko a umožnia vykonávať daný šport bezpečne. Každá z týchto 7 kategórií obsahuje 10 parametrov, ktoré ju bližšie definujú. V praxi to znamená, že športy s nízkym rizikom, ako tenis, stolný tenis, atletika a pod. nebudú musieť prijať zásadné opatrenia na to, aby mohli svoj šport vykonávať už v najbližšej fáze uvoľnenia. Športy s vysokým rizikom budú musieť prijať opatrenia na zmenu organizácie, obsahu a foriem svojej tréningovej činnosti, napr. bezkontaktné cvičenia, iba nácvik herných činností jednotlivca, bez sparingu a pod. (Smutný 2021). Odhliadnuc od možných dopadov zákazu spoločných tréningov na výkonnosť športovcov v kolektívnych športoch, nemenej podstatnými, ba dokonca niekedy až existenčnými, sú ekonomické dopady, spojené s uvedeným zákazom, a s následným odvolaním, resp. zrušením športových podujatí a tréningov. Tie sa pritom rovnako dotýkajú

ako samotných športovcov, tak aj športových organizácií, trénerov, športových odborníkov, iných zamestnancov v športe a všeobecne ľudí pôsobiacich v tomto sektore.

Športovci a športové organizácie sa v dôsledku zákazu športových podujatí môžu dostať do existenčných problémov. Okrem ušlého zisku – straty príjmov spojených s verejnými športovými podujatiami (predaj lístkov, merchandising, a iné súvisiace tovary a služby), vzniká aj priama škoda v súvislosti s už vynaloženými nákladmi na prípravu zrušených podujatí. Negatívny dosah má taktiež výpadok sponzorského, financií z prestupov, či príjmov z členského. Najmä posledný výpadok financií postihuje kluby, ktoré sa venujú deťom a mládeži, keďže tréningy a zápasy sa v dôsledku zákazu nevykonávajú (Hrbek, Gábris 2020).

Udalosti z posledného obdobia poukazujú na zreteľnú zraniteľnosť globálneho športu, ako aj na jeho otázku udržateľnosti do budúcnosti. Pandémia COVID 19 sa pridala k dlhotrvajúcim klimatickým zmenám a ďalším sociálnym a ekonomickým výzvam, ktoré ešte viac zosilnili naliehavosť problematiky trvalo udržateľného rozvoja. Šport a pohybová aktivita by mali mať v rámci udržateľného rozvoja na Slovensku svoje nespochybniteľné miesto. Ešte viac to zdôrazňuje aj nedávna výzva 118 vlád členských štátov OSN, v ktorej apelovali na všetky štáty sveta, aby do svojich plánov obnovy po pandémii COVID-19 začlenili aj šport a pohybovú aktivitu, ktoré aj do národných stratégií trvalo udržateľného rozvoja (Kováč 2020).

Jedným z nástrojov na posilnenie trvalo udržateľného rozvoja a väčšej pripravenosti na zvládanie negatívnych udalostí ovplyvňujúcich existenciu športových organizácií je vytvorenie pozície manažéra rizika a implementácia procesu manažmentu rizika v riadení športových organizácií.

## **2. NÁVRH ZAČLENENIA MANAŽÉRA RIZIKA V ŠPORTOVÝCH ORGANIZÁCIÁCH**

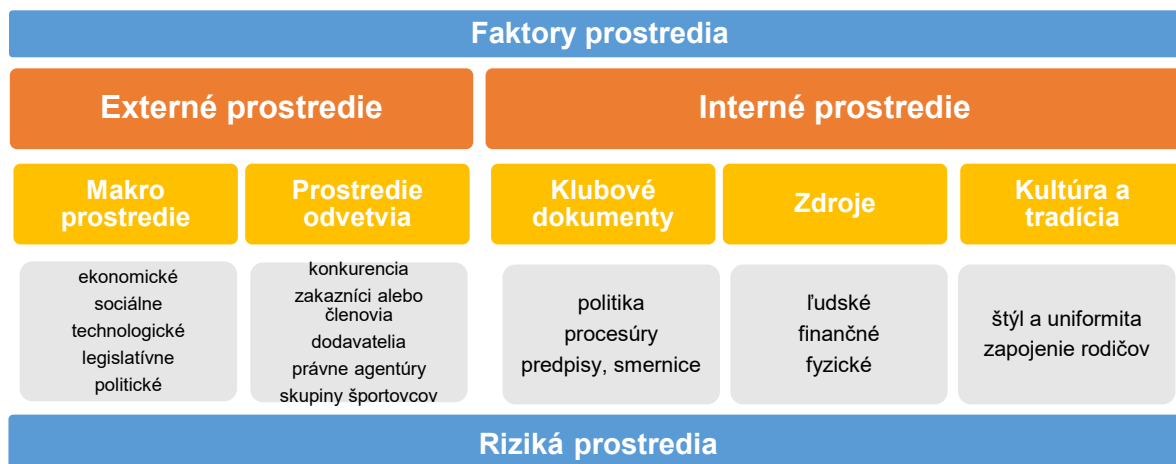
Každý podnik, či už je to výrobný podnik, podnik služieb alebo športová organizácia realizuje svoje poslanie a ciele v určitom prostredí, z ktorého čerpá zdroje a ktorému odovzdáva výsledky svojej činnosti. Prostredie je podmienkou existencie každej organizácie, ktoré v súčasnosti dostáva prívlastok ako nestabilné, neurčité, turbulentné a s neustále sa meniacimi podmienkami. Táto neurčitosť a dynamika rôznych faktorov prostredia vplyva na dlhodobé zámery, ciele, rozhodovacie procesy, ktoré ovplyvňujú proces manažmentu (Hudáková a kol. 2021). V športových organizáciách je možné posúdiť interné a externé faktory prostredia, ktoré ovplyvňujú ich úspech či celkovú existenciu (obr.1):

- Faktory z makroprostredia nemusia mať priamy vplyv na fungovanie a činnosti v športovej organizácii, ale majú vplyv na rozhodovanie manažérov klubu. Na Slovensku je vplyv legislatívy na fungovanie športovej organizácie veľmi významný, a to najmä z pohľadu financovania (spomínaný novelizovaný zákon o športe č. 335/2017 Z.z.).
- Faktory z prostredia odvetvia majú priamy vplyv na športové organizácie, či dosahovanie ich cieľov, napr. vplyv konkurencie, členov klubu, právnych agentúr, skupín športovcov atď.
- Faktory z vnútorného prostredia sa považujú za dôležité z pohľadu športových organizácií, zahŕňajú klubové dokumenty, zdroje, kultúra a tradícia. Kultúra, tradícia či hodnota majú silný vplyv na fungovanie športových organizácií aj z pohľadu externého prostredia.

Podľa autorov Varmus, Ferenc, Kubina (2019) pri riadení športových organizácií na Slovensku dochádza k prieniku americkej a európskej kultúry. Do značnej miery sa odlišujú v chápaní svojho poslania, resp. v stanovovaných primárnych cieľov. Tieto ciele možno rozdeliť do troch skupín:

1. Dosahovať zisk (komerčné účely).
2. Dosahovať športové úspechy (výkonnostný šport).
3. Dosahovať zisku, ale aj úspechy (komerčné účely a výkonnostný šport).

Vzhľadom na ciele športových organizácií musia športové organizácie zvoliť relevantnú stratégiu a určiť priority v rámci riadenia zainteresovaných strán, preto môže dochádzať často k prieniku zisku a úspechu. Riadenie zainteresovaných strán a športovej organizácie (klubu) je kľúčové pre zabezpečenie finančných zdrojov, takisto pre tvorbu komunity (kmeňa) a posilnenie vzájomných väzieb, obr. 2. Sila týchto väzieb závisí aj od stanovených cieľov športovej organizácie.



Obrázok 1 Externé a interné faktory prostredia ovplyvňujúce úspech športových organizácií (upravené podľa Robinson 2010, Varmus a kol. 2019)

Stanovené ciele športovej organizácie sa uskutočňujú v prostredí, ktoré okrem toho, že poskytuje množstvo príležitostí na úspech a ziskovosť, je aj zdrojom hrozieb, rizík, neurčitosti, nejasnosti. Prejavu neurčitosti zvyšujú riziká, ktorým je organizácia vystavená. Pričom za riziko sa najčastejšie považuje neistota vplyvu faktorov prostredia na fungovanie organizácií, na plnenie jej cieľov. Ide o riziko, ktoré znamená možnosť odchýlky negatívnej alebo pozitívnej. Veľkosť možného ohrozenia nie je daná iba existenciou či veľkosťou hrozby, ale aj zraniteľnosťou organizácie, jej slabými stránkami a rozsahom možnej škody (Hudáková a kol. 2021).

**Riziko v športovej organizácii** môže byť definované ako pravdepodobnosť zranenia, poškodenia alebo straty. Pre športovú organizáciu môže byť charakteristika rozšírená na možnosť zranenia členov alebo účastníkov, poškodenie majetku organizácie alebo majetku iných, za ktoré môžu zodpovední, alebo iné straty organizácie, vedenia, dobrovoľníkov, členov, alebo iných zainteresovaných strán. V konečnom dôsledku je efektom rizika finančný efekt: zranenie, škoda alebo strata budú stáť peniaze. Tieto náklady sú často spôsobené tým, že riziko vyústilo do nejakej formy právneho konania alebo sporu (Risk 2002, Sadler 2019). Riziká v športových organizáciách by preto mali byť posudzované priebežne, celostne, proaktívne a systematicky a súčasne je potrebné identifikovať príležitosti na zlepšovanie procesov.

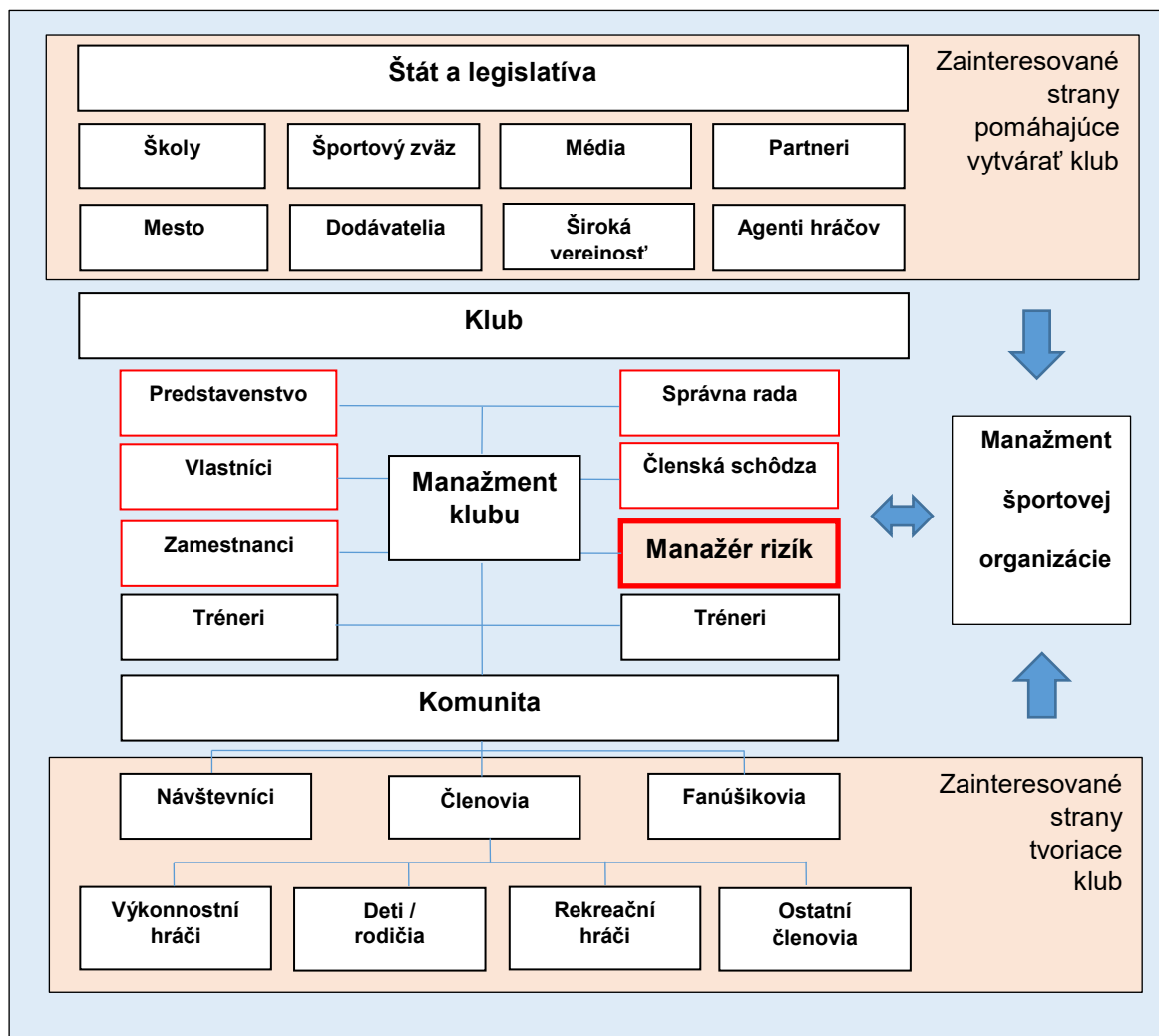
Ak chcú športové organizácie naplňať stanované ciele, v súčasnom turbulentnom prostredí, mali by venovať pozornosť prevencii a vytvárať priestor pre manažment rizík, vykonávaný **manažérom rizík**, obr. 2. Prevencia by mala byť súčasťou riadenia športových organizácií, prístupov, ktoré sa zameriavajú na rozборы neúspechu, finančných strát a ďalších negatívnych udalostí a zamedziť ich opakovanému výskytu.

Významnú úlohu pri implementácii procesu manažmentu rizík zohrávajú doterajšie skúsenosti manažérov športových organizácií. Pri implementácii manažmentu rizík je potrebné dodržiavať tieto zásady (Bugarová a kol. 2012):

- uplatňovanie širšieho pohľadu na riziko (pozitívna a negatívna stránka),
- stanovenie zodpovednosti vedenia športovej organizácie (osôb) za proces manažmentu rizika a vytvorenie kontrolných nástrojov,
- zabezpečenie plnohodnotnej integrácie manažmentu rizika do štruktúry organizácie.

Prvoradou úlohou v presadení manažmentu rizík by mala byť dostatočná podpora zo strany **vedenia športovej organizácie** (vlastníci, predstavenstvo, správna rada). Ďalším krokom je potrebné vypracovať stratégiu manažmentu rizík, ktorá bude súčasťou tvorby dlhodobých zámerov organizácie. Stratégia by mala riešiť pridelenie zdrojov, nástrojov a úloh v oblasti manažmentu rizík. Je podkladom pre rozhodovanie o rizikách a v značnej miere ovplyvňuje stav a predpokladaný vývoj finančnej stránky organizácie. Vedenie by malo v závislosti od konkrétnej situácie, finančnej sily a výšky odhadnutých potenciálnych strát vymedziť adekvátnu politiku manažmentu rizík, ktorá podporuje zvolenú stratégiu s

pozitívnym dopadom na plnenie stanovených cieľov. Taktiež kontrolovať a prerokovávať aspoň jedenkrát ročne dokumenty (smernice) a pokyny o manažmente rizík, posudzovať celkovú rizikovú pozíciu a vývoj najzávažnejších rizík v športovej organizácii.



Obrázok 2. Začlenenie manažéra rizík do riadenia športovej organizácie s vplyvom zainteresovaných strán v prostredí športu (upravené podľa Varmus 2019)

**Zodpovedný manažér rizík** mal by aktualizovať periodicky dáta, ukazovatele, identifikovať riziká, sledovať ich vývoj, vydávať včasné varovania (podľa stanovenej hranice tolerancie). Navrhovať opatrenia na ich zníženie, spracovať periodicky správu o rizikách (hlavne sledovať odchýlky oproti minulosti) pre vedenie športovej organizácie. Snažiť sa zlepšiť postupy, metódy použité v manažmente rizík, napr. hodnotenie rizík v súlade so stratégiou manažmentu rizík. Zoznam právomocí a zodpovedností za riadenie rizík bude závisieť od spôsobu implementácie manažmentu rizík v podmienkach športovej organizácie.

**Proces manažmentu rizika** v športovej organizácii by mal byť založený na systematickom uplatňovaní politiky a postupov počas posudzovania a znižovania rizík, komunikácie s dotknutými stranami a monitorovania zmien prostredia. Manažment rizík je zameraný na zníženie pravdepodobnosti vzniku, škody (zranenia) alebo straty podniknutím krokov na posudzovanie (identifikáciu, analýzu a hodnotenie) a znižovanie rizík ako aj ich monitorovanie, reporting a efektívnu komunikáciu. Etapy v rámci manažmentu rizika v športových organizáciách by mali mať cyklický charakter a logickú nadväznosť a byť prispôbené charakteru činnosti športovej organizácie.

### Návrh procesu manažmentu rizík v športových organizáciách:

1. Aplikácia manažmentu rizík v podmienkach športovej organizácie si vyžaduje podrobnú **analýzou vnútorného a vonkajšieho prostredia** organizácie. Prostredníctvom analýz externého prostredia (politického, ekonomického, sociálneho, technického, kultúrneho, konkurenčného atď.) a interného prostredia (organizačná štruktúra, ciele, stratégie, zamestnanci, kultúra, využívané zdroje atď.) by mali manažéri získať podklady potrebné na identifikáciu rizík. Okrem toho je nutné špecifikovať vnútorný rámec manažmentu rizika z pohľadu vymedzenia úloh a právomocí jednotlivcov a útvarov športovej organizácie. Na základe zistených skutočností by mali byť navrhnuté kritériá hodnotenia rizík a vymedzená štruktúra systému manažmentu rizík športovej organizácie (Buganová s kol. 2012).
2. Stanovenie cieľov a plánovanie manažmentu rizík športovej organizácie je zamerané na vybudovanie systému manažmentu rizík. **Identifikácia rizík** predstavuje metodický prístup v procese hľadania, rozpoznávania a opisu rizík a príležitostí, ktorý je realizovaný periodicky, prípadne priebežne. Výstupom identifikácie je zoznam a popis interných a externých zdrojov rizík v štruktúrovanom formáte. Dôsledná identifikácia je predpokladom úspešného manažmentu rizík, pretože nepoznané nie je možné riadiť. Preto je práve táto etapa procesu manažmentu rizík pre športové organizácie veľmi dôležitá a náročná nielen z časového hľadiska, ale aj z hľadiska dostupnosti informácií. Dôležité oblasti, na ktoré by mal manažér rizík sústrediť pozornosť pri identifikácii rizík športových organizácii sú napr. bezpečnosť prostredia, bezpečnosť zainteresovaných strán, bezpečnosť prevádzky (podnikateľskej činnosti) organizácie atď., za účelom predchádzania zraneniam, konfliktom, stratám a celkovo finančným a právnym dôsledkom. Konkrétne riziká sa celkovo proces posudzovania rizík sa bude líšiť v závislosti od športovej disciplíny, charakteru športovej organizácie a jej štruktúry.
3. **Analýza rizík** je proces zameraný na posúdenie podstaty rizika a určenie jeho úrovne. Jej účelom je stanovenie pravdepodobnosti vzniku rizík a veľkosti ich negatívnych následkov. Postupy a nástroje analýzy rizík sa líšia podľa oblasti a posudzovaných aktivít, ako aj zákonov, noriem, štandardov a prístupov k manažmentu rizík športových organizácii. **Hodnotenie** rizík je proces stanovenia najvýznamnejších rizík a porovnávanie výsledkov analýzy rizík s kritériami hodnotenia rizík. Cieľom hodnotenia rizík je stanoviť, či je riziko pre športové organizácie akceptovateľné alebo je potrebné zaviesť opatrenia na jeho znížovanie. Pre túto etapu je veľmi dôležité, aby boli v etape posudzovania súvislosti a významu posudzovanej aktivity stanovené reálne hranice akceptovateľnosti (tolerancie). Hodnotenie môže byť vo veľkej miere ovplyvnené subjektívnym prístupom manažéra rizík, resp. posudzovateľa, preto sa preferuje používanie kolektívnych metód na rozhodovanie.
4. **Zníženie rizík** je proces výberu opatrení na zníženie rizika na akceptovateľnú úroveň, ich posúdenie, prípravu plánov (scenárov) na znížovanie rizík a ich zavedenie. Znížovanie rizík na akceptovateľnú úroveň je zvyčajne spojené s vynaložením určitých finančných prostriedkov (náklady na riziká), ako aj s možnosťou vzniku sekundárnych rizík, na ktoré by mal manažér rizík športovej organizácie taktiež primerane reagovať.  
Existujú štyri všeobecné stratégie riadenia (znižovania) rizík športovej organizácie (Sport 2002):
  - ponechať si riziká (riziko je malé a vlastné športovej aktivite a športový manažér je preto ochotný akceptovať následky),
  - znížiť riziká (riziko je dostatočne významné na to, aby boli prijaté opatrenia na zníženie pravdepodobnosti výskytu alebo dôsledkov, ak k nim dôjde, starostlivým plánovaním a organizovaním, prípravou zamestnancov a dobrovoľníkov, kontrola a monitorovanie objektu a vybavenia atď.),
  - preniesť riziká (riziko je dostatočne významné na to, aby ho športová organizácia nechcela prevziať na seba – preto ho prenáša na iných prostredníctvom zmlúv, poistenia alebo zrieknutia sa práva),
  - vyhnúť sa riziku (riziko je potenciálne také vážne, že je potrebné sa mu vyhnúť).
5. **Kontrola a monitorovanie rizík** je zamerané na overovanie účinnosti zavedených opatrení, ako aj na skúmanie pôsobenia zmien prostredia na stanovené priority rizík. Spätnú väzbu by

mali manažéri rizík uskutočňovať periodicky, aby neboli zbytočne vynakladané finančné prostriedky na neefektívne postupy. **Komunikácia** v oblasti manažmentu rizík zabezpečuje, aby osoby zodpovedné za zavádzanie a vykonávanie procesov manažmentu rizík športovej organizácie chápali podstatu rozhodnutí a dôvody uskutočňovania konkrétnych opatrení. Tieto aktivity sa dotýkajú aj všetkých zainteresovaných strán, pretože ich vnímanie rizika môže priniesť športovej organizácii nové perspektívy na jeho riadenie. V neposlednom rade je potrebné zamerať pozornosť manažéra rizík na zostatkové riziká a ich vývoj (Buganová a kol., 2012).

Kontinuálne uskutočňovanie jednotlivých etáp procesu manažmentu rizika so zohľadnením zmien vplyvu rizík v čase, ako aj nových rizík je predpokladom zvyšovania efektívnosti procesu manažmentu rizika činnosti športovej organizácie ako takej. **Výhody** získané implementáciou manažmentu rizík sa môžu odraziť vo viacerých oblastiach, ako napr.

- vyššia návštevnosť športových podujatí,
- vyššie príjmy,
- vyššia bezpečnosť pre športovcov, návštevníkov, sponzorov a zamestnancov,
- efektívnejšie riadenie organizácie, športových podujatí a procesov,
- dodržiavanie právnych noriem a zmlúv,
- vytváranie pozitívneho vnímania verejnosti.

Vo všeobecnosti by sme mohli povedať, že **manažér rizík** športovej organizácie by mal mať schopnosť ovplyvňovať iných, efektívne komunikovať v tímoch i mimo nich a budovať pozitívne vzťahy, dosahovať vysoký výkon v tíme a schopnosť posúdiť finančné dôsledky.

## ZÁVER

Podceňovanie rizík vychádza často z nedostatočných teoretických znalostí a praktických skúseností vedenia športových organizáciách. Prílišná orientácia len na jeden druh rizík na úkor ostatných, napr. na finančné riziká často spôsobuje, že riziká z iných oblastí môžu spôsobiť organizácii veľké problémy. Nedostatky sa prejavujú aj v schopnosti popísať, slovne vyjadriť, resp. pomenovať riziká. V manažmente rizík športovej organizácie neexistuje jednotný prístup. Manažér rizík v športovej organizácii musí disponovať znalosťami z problematiky manažmentu rizík, mal by mať skúsenosti s predmetným športom, základné právne znalosti a dobrý úsudok. Dôležitý je fakt, že proces manažmentu rizík je cyklická a aj keď všetky etapy procesu sú rovnaké, posudzovanie a riadenie rizík prebieha za iných okolností. Predpokladom efektívneho manažmentu rizík je podchytenie všetkých typov rizík, ich analýza a hodnotenie adekvátnymi metódami a znižovanie pomocou vhodných a finančne dostupných postupov a stratégií, ktoré sú vhodné pre potreby, okolnosti a disponibilné zdroje športovej organizácie.

## POĎAKOVANIE

*Článok bol spracovaný podporou projektu APVV-20-0481 - Stratégia trvalej udržateľnosti športovej organizácie v podmienkach SR.*

## LITERATÚRA

Buganová, K., Hudáková, M., Strelcová, S., Kľučka, J. (2012) Manažment rizika v podniku. 1. vyd. - Žilina : Žilinská univerzita, 2012. - 226 s., ISBN 978-80-554-0459-2.

Čorba, J. (2012) Obchodnoprávne a súťažnoprávne aspekty športu. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. Retrieved October 10, 2021, from [https://www.upjs.sk/public/media/1084/Zbornik\\_33.pdf](https://www.upjs.sk/public/media/1084/Zbornik_33.pdf)

Gerhátová, B. (2021) Národný projekt kvalitnejšie verejné politiky prostredníctvom lepšieho poznania občianskej spoločnosti – výsledky výskumu v sektore športu. E-Športinform 1/2021, Retrieved October 17, 2021, [http://www.sportcenter.sk/userfiles/file/Studovna/e-sportinform2021-01\\_01.pdf](http://www.sportcenter.sk/userfiles/file/Studovna/e-sportinform2021-01_01.pdf)

Hudáková, M., Buganová, K., Míka, V. T., Masár, M. (2021). Integrovaný systém manažmentu rizík v podniku. Žilina: EDIS – vydavateľské centrum ŽU.

- Hrbek, P., Gábriš, T. (2020) Hrozí kolaps športu v SR? Práva a povinnosti športových subjektov pri zázake športových podujatí. Retrieved October 17, 2021, from <https://www.olympic.sk/clanok/hrozi-kolaps-sportu-v-sr-prava-povinnosti-sportovych-subjektov-pri-zakaze-sportovych>
- Kováč, I. (2020) SOŠV pripravuje vlastnú stratégiu trvalo udržateľného rozvoja. *E-Športinform 3/2020*, Retrieved October 17, 2021, from <http://www.sportcenter.sk/userfiles/file/Studovna/e-sportinform2020-03.pdf>
- KMPG (2018) Koncepcia financovania športu v Slovenskej republike (2017). 30.3.2021 z <https://www.olympic.sk/sites/default/files/2021-01/KPMG-koncepcia-financovania-sportu-SR-2018.pdf>
- Nová, J., Novotný, J., Racek, O., Rektóřík, J., Sekot, A., Strachová, M., Váľková, H. (2017) Management, marketing a ekonomika športu. Vyd. Masarykova univerzita.
- Pašuth, P. (2021 a) Šport aj po novom roku fungoval s obmedzeniami. *E-Športinform 1/2021*, Retrieved October 17, 2021, [http://www.sportcenter.sk/userfiles/file/Studovna/e-sportinform2021-01\\_01.pdf](http://www.sportcenter.sk/userfiles/file/Studovna/e-sportinform2021-01_01.pdf)
- Pašuth, P. (2021 b) Zlepšujúca sa pandemická situácia umožňovala aj zlepšenie športového vyžitia. *E-Športinform 2/2021*, Retrieved October 17, 2021, [http://www.sportcenter.sk/userfiles/file/Studovna/e-sportinform2021-02\\_cely.pdf](http://www.sportcenter.sk/userfiles/file/Studovna/e-sportinform2021-02_cely.pdf)
- Risk (2002) Risk Management for Sport Organizations and Sport Facilities Retrieved October 17, 2021, from <https://sportlaw.ca/risk-management-for-sport-organizations-and-sport-facilities/>
- Robinson, M. J., 2010. Sport club management.. Champaign USA: Human Kinetics.
- Sadler, J. M. (2019) Implementing a Risk Management Program for Sports Organizations, REV. 04/2019, Retrieved October 17, 2021, from <https://www.sadlersports.com/implementing-risk-management-program-sports-organizations/>
- Slovenský športový portál (2021) Centrálna úroveň. Retrieved October 10, 2021, from <http://sport.gov.sk/page/centralna-uroven>
- Smutný, P. (2021) COVID automat pre šport. *E-Športinform 1/2021*, Retrieved October 17, 2021, [http://www.sportcenter.sk/userfiles/file/Studovna/e-sportinform2021-01\\_01.pdf](http://www.sportcenter.sk/userfiles/file/Studovna/e-sportinform2021-01_01.pdf)
- Varmus, M., Ferenc, P., Kubina, M. 2019. Manažment športových organizácií, Žilina: Edis - vydavateľské centrum ŽU.
- Zákon č. 335/2017 Z.z., zmena zákona o športe.
- Zákon č. 440/2015 Z. z., o športe a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 416/2001 Z. z. o prechode niektorých pôsobností z orgánov štátnej správy na obce a na vyššie územné celky.

---

**Katarína Buganová, doc. Ing. PhD.**

*Katedra krízového manažmentu, FBI UNIZA, Univerzitná 8215/1, 01026 Žilina*  
*e-mail: katarina.buganova@uniza.sk*

**Mária Hudáková, doc. Ing. PhD.**

*Katedra krízového manažmentu, FBI UNIZA, Univerzitná 8215/1, 01026 Žilina*  
*e-mail: maria.hudakova@uniza.sk*

**Mária Lusková, Ing. PhD.**

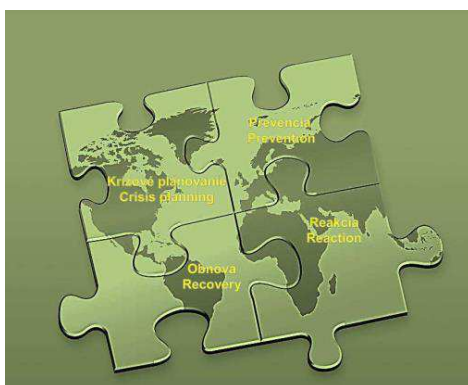
*Fakulta bezpečnostného inžinierstva UNIZA, Univerzitná 8215/1, 01026 Žilina*  
*e-mail: maria.luskova@uniza.sk*

---





(voľný riadok Arial 10)



Obrázok 1 Názov obrázku (Autor, Autor & Autor, rok)

Číslo a názov obrázku pisať podľa vyššie uvedeného vzoru. Pred a za číslom obrázku dávať pevnú medzeru (ctrl-shift-medzerník). Názov – text pod obrázkom – začíname písať vždy s veľkým písmenom ako na začiatku vety. Na konci textu bodku nedávame. Odkaz na obrázok v texte uvádzať ako odkaz na obrázok 1. Veľkosť obrázka nesmie presiahnuť okraje. Obrázok je zarovnaný na stred. Doplniť kvalitu. Obrázky a grafy nesmú mať prepojenie na iné programy (napr. Excel).

## ZÁVER (ARIAL 11)

Autor zodpovedá za vecnú a jazykovú správnosť príspevku. Odporúčaná štruktúra príspevku vychádza z modelu IMRaD (IMRD).

## POĎAKOVANIE (ARIAL 11)

*Projekt, financovanie, autorskému kolektívu a pod.*

## LITERATÚRA (ARIAL 11)

Blakey, N., Guinea, S., & Saghafi, F. (2017). Transforming undergraduate nursing curriculum by aligning models of clinical reasoning through simulation. In R. Walker, & S. Bedford (Eds.), HERDSA 2017 Conference: Research and Development in Higher Education: Curriculum Transformation (pp. 25-37). Hammondville, NSW: Higher Education Research and Development Society of Australasia. Retrieved from <http://www.herdsa.org.au/research-and-development-higher-education-vol-40-25> (článok z konferencie)

Carey, B. (2019, March 22). Can we get better at forgetting? The New York Times. <https://www.nytimes.com/2019/03/22/health/memory-forgetting-psychology.html> (článok z novín)

Fagan, J. (2019, March 25). Nursing clinical brain. OER Commons. Retrieved September 17, 2019, from <https://www.oercommons.org/authoring/53029-nursing-clinical-brain/view> (web stránka)

Grady, J. S., Her, M., Moreno, G., Perez, C., & Yelinek, J. (2019). Emotions in storybooks: A comparison of storybooks that represent ethnic and racial groups in the United States. *Psychology of Popular Media Culture*, 8(3), 207–217. <https://doi.org/10.1037/ppm0000185> (časopis)

Sapolsky, R. M. (2017). Behave: The biology of humans at our best and worst. Penguin Books. (kniha)

Zákon č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov. (zákon)

Zoznam literatúry zoradiť abecedne. Pre viac informácií postupujte podľa citačného formátu APA - <https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/references/examples> (Arial 8,5)

(voľný riadok 10)

---

### Meno a priezvisko autora - 1, tituly

*Kontaktné údaje (pracovisko, adresa,)*

*e-mail:*

### Meno a priezvisko autora - 2, tituly

*Kontaktné údaje (pracovisko, adresa,)*

*e-mail:*

---

## POSTUP NA PRIJÍMANIE ČLÁNOV DO ČASOPISU „KRÍZOVÝ MANAŽMENT“

1. Redakcia prijíma príspevky doteraz nepublikované, v textovom editore MS Word vo formáte docx. v rozsahu max. 10 strán, bez číslovania, upravené podľa pokynov na písanie článkov (šablóna článku).
2. Príspevok prosíme poslať e-mailom na adresu: **jaroslav.flachbart@fbi.uniza.sk** alebo doručiť poštou na CD na adresu: **Fakulta bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity, redakcia časopisu KRÍZOVÝ MANAŽMENT, Ulica 1.mája 32, 010 26 Žilina, Slovakia.**
3. Príspevky, ktorých úprava nespĺní požiadavky redakcie, alebo budú v rozpore s etickými zásadami na publikovanie, nebudú redakciou prijaté. Prijaté rukopisy budú vytlačené bez poplatku, v čiernobielym prevedení. Príspevky nie sú honorované.
4. Redakcia prijíma príspevky písané v anglickom, českom alebo slovenskom jazyku.
5. Redakcia si vyhradzuje právo zaradiť články na návrh oponentov do vedeckej alebo informatívnej časti časopisu.
6. Na hodnotenie článkov doručených redakčnej rade sa používa systém **Double-blind peer review**<sup>1</sup>. Rozhodovanie o publikovaní článkov prebieha vo viacerých kolách:
  - V prvom kole sú články posúdené po formálnej stránke technickou redakciou časopisu. Pokiaľ články nespĺňajú formálne požiadavky sú autorom vrátené na prepracovanie.
  - V druhom kole stanoví predseda redakčnej rady anonymných oponentov, ktorými sú nezávislí odborníci z odboru do ktorého články patria.
  - V treťom kole vypracujú oponenti posudky, v ktorých odporúčia publikovanie (nepublikovanie) článkov. Zároveň odporúčia zaradenie článkov do vedeckej alebo informačnej časti časopisu. Publikovanie článkov môžu podmieniť úpravami. Posudky sú archivované technickou redakciou časopisu.
  - V štvrtom kole doručí technická redakcia posudky tým autorom, ktorých články vyžadujú dopracovanie a požiada autora o dopracovanie článku.
  - V piatom kole odsúhlasí redakčná rada štruktúru, zaradenie a počet článkov, ktoré budú zverejnené v nasledujúcom čísle časopisu.

---

<sup>1</sup> *Double-blind peer review* je systém posudzovania, založený na hodnotení nezávislými odborníkmi.

# OPONENTSKÝ POSUDOK ČLÁNKU DO ČASOPISU KRÍZOVÝ MANAŽMENT

Elektronická forma posudku je vyhotovené ako formulár, na pohyb vo formulári používajte tabulátor.  
VZOR

Názov článku:

---

*Tento posudok bude poskytnutý autorovi za účelom prípadnej úpravy článku bez uvedenia oponenta. Redakčná rada časopisu žiada oponentov o hodnotenie príspevku v nasledujúcej tabuľkovej a textovej časti. Pripomienky, návrhy a odporúčania možno vyznačiť priamo v texte článku alebo uviesť v bode 5 a poslať s posudkom. Technický redaktor poskytne článok s poznámkami autorom.*

---

## Hodnotenie článku (zaškrtnite zodpovedajúce možnosti)

### 1. Odborná úroveň

- a) aktuálnosť témy
- téma nová,
  - téma bežná, ale aktuálna,
  - téma neaktuálna,
  - téma nekorešponduje so zameraním časopisu,
- b) vedecké poznatky
- článok obsahuje aplikáciu vedeckých metód,
  - článok obsahuje nové vedecké poznatky,
  - článok obsahuje nové odborné poznatky,
  - článok obsahuje nové informácie,
  - článok neobsahuje nové poznatky alebo informácie,
- b) citácie
- pôvod prevzatých častí sa cituje v súlade s normou,
  - pôvod prevzatých častí sa cituje nedostatočne alebo vôbec.

### 2. Úroveň spracovania

- článok je zostavený prehľadne, logicky a zrozumiteľne,
  - prehľadnosť a zrozumiteľnosť článku je priemerná,
  - článok je nevhodne usporiadaný a málo zrozumiteľný.
- a) jazyková úroveň
- |                                   |                                     |                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> výborná, | <input type="checkbox"/> priemerná, | <input type="checkbox"/> nevyhovujúca |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
- b) odborná terminológia
- |                                   |  |  |
|-----------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> správna, | <input type="checkbox"/> drobné nedôslednosti, | <input type="checkbox"/> závažné nedostatky, |
|-----------------------------------|--|--|
- c) grafická úroveň  
obrázkov a grafov
- |                                   |                                     |  |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> výborná, | <input type="checkbox"/> priemerná, | <input type="checkbox"/> nevyhovujúca. |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|

### 3. Odporúčanie oponenta

- odporúčam článok publikovať v pôvodnej verzii,
  - odporúčam článok publikovať po odstránení uvedených pripomienok a nedostatkov,
  - článok nie je vhodný na publikovanie.
- 
- odporúčam článok zaradiť do vedeckej časti časopisu,
  - odporúčam článok zaradiť do odbornej časti časopisu,
  - odporúčam článok zaradiť medzi informácie.

### 4. Pripomienky, návrhy a odporúčania oponenta

Prosíme uviesť krátky komentár k vyššie uvedeným bodom hodnotenia. Pripomienky, návrhy a odporúčania možno vyznačiť priamo v texte článku a poslať s posudkom. Technický redaktor poskytne článok s poznámkami oponenta autorom.

---

Táto časť posudku sa autorovi článku neposkytuje

Dátum:

Podpis oponenta: \_\_\_\_\_

## **PROCEDURE FOR SUBMITTING ARTICLES**

### **'CRISIS MANAGEMENT' JOURNAL**

The editorial board accepts only previously unpublished papers, written in text editor MS Word 97-20010 within max. 10 – even number of pages, without page numbering, processed as per the directions for writing articles.

1. The paper should be sent by e-mail to: Jaroslav.flachbart@fbi.uniza.sk or sent by post on a CD to the address **Fakulta bezpečnostného inžinierstva Žilinskej university v Žiline, redakcia časopisu KRÍZOVÝ MANAŽMENT, Ulica 1.mája 32, 010 26 Žilina, Slovakia**
2. Papers, which do not fulfil the requirements of the editorial board, or are in conflict with the ethical principles of publishing, will not be accepted. Accepted manuscripts will be printed free of charge, in monochrome. Papers are not remunerated.
3. The editorial board accepts papers in the English, Czech and Slovak language.
4. The editorial board reserves the right to move papers to the scientific, professional and informative parts of the journal.
5. For reviewing of articles received by the editorial board a peer-review system is in place.  
The decision making on publishing of a paper is done in the following stages:
  - In the first stage, the paper is reviewed by the technical board. If the paper does not meet the formal requirements it is returned to the authors for revision.
  - In the second stage, the chairman of the editorial board assigns anonymous peer-reviewers who are independent experts from the field in which the paper belongs to.
  - In the third stage, the peer-reviewers review the paper and recommend publishing or rejection of the paper. They also recommend the inclusion of the paper into the scientific, professional, or informative part of the journal. Publishing of the paper may be conditional, requiring the recommended modifications. Reviews are archived by the technical board of the journal.
  - In the fourth stage, the technical board delivers the reviews to the authors, whose papers require further modifications or finalization, and requests the author to implement the recommendations.
  - In the fifth stage, the editorial board approves the structure, classification and number of papers which will be published in the next issue of the journal.

**PAPER REVIEW REPORT  
FOR CRISIS MANAGEMENT JOURNAL**

The electronic form of the review template is designed as a form; use Tab for navigation.  
TEMPLATE

Title of paper:

---

*This report will be made available to the author for any corrections or modifications of the paper without stating the name of the reviewer. The editorial board kindly asks reviewers to use the fields below for the paper evaluation. Comments, suggestions and recommendations may be either marked directly in the text of the paper or specified in Part 4. The Technical Editor will provide a paper with reviewer's comments to the authors.*

---

**Paper rating** (check the appropriate option)

1. Professional level

- a) Topicality             new topic,  
                               common topic, but actual,  
                               outdated topic,  
                               topic is beyond the scope of the journal,
- b) Scientific value       paper applies scientific methods,  
                               paper contains new scientific knowledge,  
                               paper contains new expert knowledge,  
                               paper contains new information,  
                               paper does not contain new knowledge or information.
- c) Citations              sources of citations are referenced in accordance with the standard,  
                               sources of citations are referenced poorly or not at all

2. Quality of processing

- The paper is structured intelligibly, logically and clearly.  
 Intelligibility and clarity of the article is on an average level.  
 The paper is inappropriately structured and difficult to understand.
- a) Language level       excellent,             average,             inappropriate  
b) Terminology         correct,              minor inconsistencies,  serious shortcomings,  
c) Layout of graphs     excellent,            average,             unsatisfactory.  
    and figures

4. Reviewer's recommendations

- I recommend publishing the original version of the paper.  
 I recommend publishing the paper with minor corrections.  
 The paper is not suitable for publishing.
- I recommend the paper to be included in the scientific part of the journal.  
 I recommend the paper to be included in the professional part of the journal.  
 I recommend the paper to be included in the section Information.

5. Comments, suggestions and further recommendations of the reviewer

Please, provide brief comments on the above points. Comments, suggestions, and recommendations can be directly marked in the text and sent with a review. The Technical Editor will provide a paper with reviewer's comments to the paper's author.

---

This part of the report is not provided to the author of the paper.

Date:

Signature of reviewer: \_\_\_\_\_