



**Univerzita  
obraný**

## **17th PhD Conference Proceedings**

### **17. doktorandská konference**

## **New Approaches to State Security Assurance**

### **Nové přístupy k zajištění bezpečnosti státu**



**Fakulta vojenského  
leadershipu**

Brno 2023

**UNIVERSITY OF DEFENCE / CZECH REPUBLIC  
UNIVERZITA OBRANY / ČESKÁ REPUBLIKA**



**17<sup>th</sup> PhD Conference Proceedings  
17. doktorandská konference**

**New Approaches to State Security Assurance  
Nové přístupy k zajištění bezpečnosti státu**

**Published by University of Defence  
Brno 2023**

## **Conference Steering Committee / Programový výbor**

plk. gšt. Ing. Jan DROZD, Ph.D.  
prof. Ing. Ladislav POTUŽÁK, CSc.  
prof. PhDr. Miroslav KRČ, CSc.  
prof. PhDr. RSDr. František HANZLÍK, CSc.  
pplk. prof. Ing. Petr STODOLA, Ph.D.  
doc. Mgr. Aleš BINAR, Ph.D.  
kpt. Ing. Jana ŠVECOVÁ, Ph.D.  
pplk. doc. Ing. Martin VLKOVSKÝ, Ph.D.

## **Organization Committee / Organizační výbor**

plk. gšt. Ing. Martin BULKA, M.A.  
Mgr. Jan HORVÁTH  
por. Ing. Ondřej KAREŠ  
mjr. Ing. Jiří MALÍŠEK  
kpt. Ing. Petra ONDRÁČKOVÁ  
por. Ing. Markéta PĚTOVÁ  
Mgr. Denisa SCHVACHOVÁ  
kpt. Ing. Evžen TONDL  
pplk. Ing. Petr URBAN, MBA  
Ing. Milan ŽILÍNEK

Editor sborníku: por. Ing. Ondřej KAREŠ, Mgr. Jan HORVÁTH

© Univerzita obrany  
© Autoři příspěvků

Publikace neprošla jazykovou úpravou.

**Copyright © 2023**

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of University of Defence in Brno University Press.

**ISBN 978-80-7582-246-8**

## ***Vážení čtenáři,***

otevíváte elektronický sborník ze 17. ročníku mezinárodní doktorandské konference na téma *Nové přístupy k zajištění bezpečnosti státu – New Approaches to State Defence Assurance*, kterou dne 16. března 2023 pořádala Fakulta vojenského leadershipu Univerzity obrany pod záštitou děkana fakulty – pana plukovníka gšt. Ing. Jana DROZDA, Ph.D. Po několika letech proticovidových opatření byla konference zrealizována onsite formou, kde svá témata prezentovali i dva keynote speakeři. Prvním vystupujícím keynote speakerem byl ředitel Odboru simulačních technologií Centra výcviku Lešť ze Slovenské republiky, který prezentoval příspěvek k využití SW nástroje MASA SWORD s názvem: *Experimental Use of C2SIM in the Exercise Preparation Process*. Druhým keynote speakerem byl PhDr. David Anthony Procházka, MSc., Ph.D., MBA, z Vysoké školy ekonomické v Praze, kde působí jako akademický pracovník, vedoucí Centra Evidence-Based Managementu a je rovněž zakladatelem Research Club na Fakultě podniko-hospodářské VŠE v Praze. Téma, které přednesl, směřovalo k etickým aspektům zavádění nových technologií do podmínek ozbrojených sil: *Ethical Challenges in Military Application of AI*.

Základním cílem konference bylo, analogicky jako v minulých letech, umožnit studentům doktorských studijních programů prezentovat výsledky svého výzkumu v oblasti bezpečnosti a obrany. Na konferenci byly prezentovány příspěvky zaměřené na vojenský leadership, řízení obrany státu, logistické zabezpečení, ochranu obyvatelstva a další oblasti korespondující s tematickým zaměřením konference. Konference měla i edukační přesah ve formě kultivace přednesu jednotlivých prezentujících, schopnosti reagovat na dotazy a vhodně argumentovat, vč. představení použitých metod vědecké práce.

Sborník obsahuje úplná znění článků studentů doktorských studijních programů nejen tuzemských, ale i zahraničních vysokých škol a vzdělávacích institucí.

Na závěr mi, vážení čtenáři, dovoluji poděkovat za projevenou přízeň a věřím, že se společně setkáme na dalších úspěšných ročnících doktorandské konference pořádané Fakultou vojenského leadershipu Univerzity obrany.

pplk. doc. Ing. Martin VLKOVSKÝ, Ph.D.  
proděkan pro vědeckou činnost Fakulty vojenského leadershipu

## OBSAH

### **PREZIDENT REPUBLIKY JAKO VRCHNÍ VELITEL OZBROJENÝCH SIL – NOVÉ PŘÍSTUPY K PRÁVOMOCEM PREZIDENTA REPUBLIKY V OBLASTI BEZPEČNOSTNÍ A ZAHRANIČNĚPOLITICKÉ**

Marcel BEDNÁŘ.....5

### **SPECIÁLNÍ STŘELECKÉ BRÝLE PRO ROZVOJ KOGNITIVNÍCH DOVEDNOSTÍ**

Jan HORVÁTH.....13

### **ANALÝZA VÝJEZDŮ HASIČŮ K DOPRAVNÍM NEHODÁM V JIHMORAVSKÉM KRAJI**

Petra KOLÍSKOVÁ.....18

### **ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU STRAVOVÁNÍ DEHYDRATOVANÝMI VÝROBKY**

Jiří MALÍŠEK .....29

### **VOJENSKÉ VÝDAJE A VYBRANÉ EKONOMICKÉ DOPADY**

Petra ONDRÁČKOVÁ, Jakub ODEHNAL .....36

### **THE USE OF MIGRATION BLACKMAIL AS THE LATEST HYBRID THREAT, AND THE IMPACT OF THE REFUGEE CRISIS AT THE BORDERS OF BELARUS ON POLISH, LITHUANIAN AND LATVIAN LEGISLATION ON PROTECTION MEASURES**

Peter PECHNYO .....45

### **VÝVOJ TUHOSTI VEPŘOVÉ JÁTROVÉ PAŠTIKY BĚHEM STERILACE POZOROVANÉ V REŽIMU *IN SITU***

Markéta PĚTOVÁ, František BUŇKA .....50

### **KONFLIKT NA UKRAJINĚ JAKO PŘÍLEŽITOST PRO TURECKO POSÍLIT SVÉ REGIONÁLNÍ A GLOBÁLNÍ POZICE**

Denisa SCHVACHOVÁ .....54

### **EVOLUČNÍ PŘÍSTUP K LEADERSHIPU, NOVÁ PERSPEKTIVA V PŘÍPRAVĚ DŮSTOJNÍKŮ**

Evžen TONDL .....61

### **VYUŽITÍ LEADERSHIP JUDGEMENT INDICATOR SOFTWARE PRO PODPORU SITUAČNÍHO LEADERSHIPU**

Petr URBAN .....68

### **KALKULACE ZÁSOB MUNICE V MNOHONÁRODNÍ OPERACI**

Milan VÁBEK, Miroslav PECINA .....78

### **HODNOCENÍ POŽADOVANÉ SCHOPNOSTI: MOŽNÝ PŘÍSTUP GESTORA SCHOPNOSTI**

Vladimír VYKLICKÝ .....86

PREZIDENT REPUBLIKY JAKO VRCHNÍ VELITEL OZBROJENÝCH SIL  
– NOVÉ PŘÍSTUPY K PRÁVOMOCEM PREZIDENTA REPUBLIKY  
V OBLASTI BEZPEČNOSTNÍ A ZAHRA NIČNĚPOLITICKÉ

THE PRESIDENT OF THE CZECH REPUBLIC AS COMMANDER-IN-CHIEF  
OF THE ARMED FORCES – NEW APPROACHES TO THE POWERS  
IN THE AREA OF SECURITY AND FOREIGN POLICY

**Marcel BEDNÁŘ<sup>1</sup>**

**Abstrakt**

Příspěvek se zabývá výkonem pravomocí prezidenta republiky v oblasti bezpečnostní a zahraničněpolitické, zejména pak způsobem, jakým se jejich obsah v poslední době posouvá a mění. Autor analyzuje fenomény, jako je například přímá volba prezidenta republiky, dopady rusko-ukrajinského konfliktu na politický systém či otázku války a míru jakožto hlavní motiv prezidentských voleb v roce 2023. Tyto vybrané fenomény jsou pak podrobněji analyzovány s cílem určit míru, se kterou ovlivňují výkon pravomocí prezidenta republiky v oblasti bezpečnostní a zahraničněpolitické. Zároveň si autor klade za cíl naznačit trendy do budoucna, zejména pak nové přístupy k výkonu pravomocí, které může nově zvolená hlava státu v prezidentském úřadu aplikovat. Současné období nástupu nově zvoleného prezidenta republiky Petra Pavla je vhodným okamžikem k ohlédnutí, diskuzi o roli a postavení prezidenta republiky jakož i úvahám de constiutione ferenda.

**Klíčová slova:**

*prezident republiky, vrchní velitel ozbrojených sil, pravomoci, bezpečnost, zahraniční politika.*

**Abstract**

The paper deals with the exercise of the powers of the President of the Czech Republic in the field of security and foreign policy, especially how it has been shifting and changing recently. The author analyzes phenomena such as the direct election, the effects of the RUS-UKR conflict or the question of war and peace as the main motive of the presidential elections in 2023. These selected phenomena are then analyzed in more detail with the aim of determining the degree to which they influence the exercise of the powers of the President in the area of security and foreign policy. At the same time, the author aims to indicate trends for the future, especially new approaches to the exercise of powers that the newly elected head of state can apply in the office. The current period of the accession is an opportunity to look back, discuss the role and position of the President as well as for considerations de constiutione ferenda.

**Key words:**

*president of the Czech Republic, commander-in-chief of the armed forces, constitutional powers, security, foreign policy.*

**ÚVOD**

Prezident republiky je dle čl. 63 odst. 1 písm. c) Ústavy ČR vrchním velitelem ozbrojených sil. Zároveň pak dle čl. 63 odst. 1 písm. a) Ústavy ČR zastupuje stát navenek. Byť se jedná o pravomoci kontrasignované (tedy vyžadující spolupodpis předsedy vlády nebo jím pověřeného člena vlády), jde o pravomoci velmi významné, zvláště pak v dobách zostřené mezinárodní situace. Významné pravomoci v oblasti bezpečnostní a zahraničněpolitické přířkla Československému prezidentu republiky T. G. Masarykovi již Prozatímní ústava z roku 1918. Byť se v průběhu nadcházejících desetiletí textace pravomocí měnila, faktem zůstává, že prezidentu republiky náleží v té či oné podobě již více

<sup>1</sup> Mgr. Marcel Bednář, Katedra ústavního práva, Právnická fakulta Univerzity Karlovy v Praze, nám. Curieových 901/7 116 40 Praha 1, T: +420 773 025 333, E: marcelbednar@email.cz

než 100 let. V poslední době však zdá se nastává období, kdy staré formy (pravomoci) dostávají nový obsah.

V kontextu přímé volby prezidenta republiky zakotvené ústavním zákonem č. 71/2012 Sb. občané ČR vybírají prezidenta republiky napřímo (nikoliv tedy prostřednictvím poslanců a senátorů). Nově zvolený prezident republiky je pak posilněn poukazem na podporu milionů voličů. Přímou volbou prezident republiky bude tendovat k tomu demonstrovat takto získanou legitimitu a vymezovat se proti dalším ústavním činitelům. Nejvýraznější třetí plochy pak nabízí právě oblast zahraničněpolitická a bezpečnostní, kde pravomoci prezidenta republiky jsou silné a ze strany dalších ústavních aktérů i respektované.

Dalším aspektem, který proměnil nazírání a chápání významu hlavy státu v krizových situacích, je rusko-ukrajinský konflikt. Ruská invaze započatá vpádem na Ukrajinu 24. 2. 2022 přepsala bezpečnostní situaci v Evropě. Z ukrajinského prezidenta Volodymyra Zelenského se stal doslova ze dne na den nejen hrdina a symbol odporu, ale i politik světového formátu. Nabízí se otázka, zda je ústavní systém ČR natolik dobře konfigurován, aby český prezident republiky dokázal obdobně uhájit státnost v případě hrozby či uskutečnění invaze cizí mocnosti do ČR.

V poslední době pak zostřená mezinárodní situace vyvolává značné pnutí na politické scéně v ČR. To se projevilo zejména před 2. kolem prezidentských voleb 2023, kdy se klíčovým tématem budoucího prezidentství stala otázka války a míru, resp. zbraňová podpora obranného úsilí Ukrajiny. Dokonce byl jedním z prezidentských kandidátů zpochybněn závazek ČR dle čl. 5 Severoatlantické Smlouvy, tedy vojensky pomoci napadenému spojenci (Polsko v daném hypotetickém případě). Vyostřená předvolební kampaň vždy formuje veřejné mínění a jistě bude mít vliv i na budoucí výkon pravomocí nově zvoleného prezidenta republiky Petra Pavla, generála ve výslužbě (bývalého náčelníka Generálního štábu Armády ČR a předsedy vojenského výboru NATO).

Popsané fenomény představují nové výzvy, a to nejen pro samotného prezidenta republiky (co do výkonu pravomocí), ale i pro ústavodárce (stran nastavení ústavního systému a role prezidenta republiky v něm) či veřejnost. Cílem příspěvku je zodpovědět otázku, zda pravomoci prezidenta republiky v oblasti bezpečnostní a zahraničněpolitické v posledních letech dostávají nový obsah, případně jakým způsobem se posouvají a mohou posunout s nástupem zvoleného prezidenta republiky Petra Pavla do funkce. Ambicí autora je dát podnět k diskuzi ohledně toho, jakým způsobem může prezident republiky přispět k zajištění bezpečnosti státu. A zároveň definovat nové přístupy k pravomocem prezidenta republiky v oblasti bezpečnostní a zahraničněpolitické, které lze od nově zvoleného prezidenta republiky Petra Pavla očekávat.

## **1 FENOMÉN Č. 1: PŘÍMÁ VOLBA PREZIDENTA REPUBLIKY**

Přímá volba prezidenta republiky byla do ústavního systému ČR implantována v roce 2012; v příštím roce pak občané ČR zvolili prezidentem republiky Miloše Zemana, a to přímým výběrem ve volbách. Dosavadní období, kdy prezidenta republiky vybírali poslanci a senátoři na společné schůzi obou komor Parlamentu tak (zřejmě definitivně) skončilo. Zakotvení přímé volby bylo pravděpodobně výsledkem tlaku na zákonodárce ze strany veřejnosti, zejména tedy po parlamentní volbě prezidenta republiky v roce 2008, kdy volbu mezi Václavem Klausem a Janem Švejcarem ve vyhrocené atmosféře provázely výhrůžky a zastrašování.

Přímá volba však do ústavního systému ČR přinesla svého druhu cizorodý prvek, který má dalekosáhlé dopady do mnoha dalších sfér. Jedním z přímých efektů je způsob, kterým přímo volený prezident republiky vykonává své pravomoci. Formálně vzato se na pravomocích prezidenta republiky nezměnilo nic, změnil se pouze způsob volby. Do roku 2013 byl však prezident republiky do větší či menší míry závislý na politické reprezentaci vzešlé z parlamentních voleb – zvláště pak, pokud si takový prezident republiky přál být znovuzvolen. Najednou se však situace obrátila a prezident republiky musí usilovat o přízeň občanů (resp. voličů), nikoliv parlamentních politiků.

V kontextu tradiční neoblíbenosti vlády a Parlamentu mezi občany (jak opakovaně dokládají průzkumy veřejného mínění) je pak pro prezidenta republiky snadnou cestou, jak se dostat do přízně voličů, vymezit se vůči vládě a Parlamentu. Opomenout nelze ani legitimitu, o kterou se přímo zvolený prezident republiky opírá. Přímý zvolený prezident republiky zpravidla obdrží více hlasů než celá parlamentní většina ve volbách do Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR.

Při pohledu na pravomoci prezidenta republiky je pak zjevné, že takové vymezení se je nejsnáze proveditelné v oblasti pravomocí zahraničněpolitických a bezpečnostních. Ostatně dle Ústavy ČR nejenže prezident republiky zastupuje stát navenek, ale je i vrchním velitelem ozbrojených sil. Už ze samotné textace Ústavy tedy vyplývá prezidentovo silné postavení. K tomu je však třeba přičíst ještě neformální vliv a prestiž spojenou s funkcí.

Podstatné je, že přímý volený prezident republiky bude tendovat k tomu vytvářet a usilovat o vlastní, „hradní“ zahraničněpolitickou a bezpečnostní politiku spíše než prezident volený nepřímou. Zatímco u prezidenta republiky voleného nepřímou by taková snaha (učinit z Pražského hradu paralelní mocenské centrum) parlamentní politiky popudila, u prezidenta republiky voleného občany jde naopak o věc do značné míry nutnou, neboť každý prezidentský kandidát formuluje určité přísliby voličům, kteří pak sledují, do jaké míry jsou tyto předvolební sliby a postuláty naplněny.

Zajímavě uvedenou problematiku ilustrují slova bývalého prezidenta republiky Miloše Zemana, který koncem svého mandátu připustil, že jeho snahou bylo posunout ČR k prezidentskému systému [1]. Právě snaha vytvořit z Kanceláře prezidenta republiky paralelní mocenské centrum v parlamentní formě vlády je potvrzením slov prezidenta Miloše Zemana o snaze parlamentní formu vlády určitým způsobem modifikovat, a to právě ve prospěch prezidenta republiky.

Při ohlédnutí se za prezidentství Miloše Zemana lze v oblasti bezpečnosti uvést několik příkladů, kdy se prezident republiky zásadním způsobem vymezoval vůči politice vlády. Zejména jde o spor o jmenování ředitele Bezpečnostní informační služby (BIS) Michala Koudelky generálem – přes opakované návrhy vlád prezident republiky jmenování Koudelky generálem vždy tvrději odmítal [2].

BIS sehrála roli i v další vybrané kauze, a to v případě Novičok. Poté, co byl ve Velké Británii zabit ruský agent Sergej Skripal, Ruská federace začala vznášet podezření, že původem novičoku mohla být Česká republika. Zatímco představitelé vlády takovou snahu o poškození mezinárodní reputace ČR odmítali, prezident Zeman zaslal BIS zadání vyšetřit, zda byl na území ČR novičok vyvíjen či skladován [3].

Dalším příkladem může být kauza Vrbětice, ve které po odhalení zapojení 2 agentů ruské rozvědky GRU prezident republiky Miloš Zeman bagatelizoval účast ruské strany s poukazem na více vyšetřovacích verzí případu, což bylo v kontradikci s postojem vlády [4].

I v oblasti zahraničněpolitické se pak odehrála celá řada střetů mezi vládou a prezidentem republiky Milošem Zemanem. Kupříkladu jde o spor ohledně jmenování velvyslanců, ve kterém šlo především o jmenování Livie Klausové velvyslankyní ČR na Slovensku či Vladimíra Remka velvyslancem ČR v Ruské federaci.

Prezident Zeman též do značné míry ovlivnil zahraniční politiku státu zintenzivněním bilaterálních vztahů s Čínou a Ruskem. V rámci „politiky všech azimutů“ [5] tak prezident republiky Miloš Zeman vychýlil pomyslné kormidlo zahraniční politiky směrem k těmto významným hráčům geopolitiky; snaha o vylepšení vzájemných vztahů však byla provázena řadou přešlapů široce kritizovaných odbornou veřejností i představiteli vlády a Parlamentu.

Prezident Miloš Zeman zároveň přišel s agendou podpory ekonomické diplomacie. Obchodní či ekonomická složka je v diplomatické službě přítomná dlouhodobě, s prezidentstvím Miloše Zemana se však dostala do popředí, neboť prezident republiky v mnoha veřejných vystoupeních právě ekonomický aspekt spolupráce zemí vyzdvihoval. Ze strany Ministerstva zahraničních věcí ČR a vlády pak zdá se byl takovýto ekonomický přístup k zahraniční politice víceméně akceptován.



Výše bylo uvedeno jen několik málo příkladů z oblasti bezpečnostní a zahraničněpolitické s cílem ilustrovat způsob, jakým se prezident republiky Miloš Zeman v deseti letech svého prezidentství zasazoval o vlastní „hradní“ zahraničněpolitickou a bezpečnostní politiku, odlišnou od politiky vlády. Kořeny popsaných rozporů (resp. snahu o neustálé testování mantinelů prezidentské funkce) lze hledat právě v tom, že prezident republiky Miloš Zeman byl prezidentem zvoleným napřímo, opřeným o legitimitu propůjčenou od milionů oprávněných voličů.

## **2 FENOMÉN Č. 2: RUSKO-UKRAJINSKÝ KONFLIKT**

Ruská invaze na Ukrajinu začala 24. 2. 2022 a předurčila do značné míry mapu dalšího uspořádání světa. Rusko-ukrajinský konflikt se stal nejenom největším ozbrojeným konfliktem v Evropě od 2. světové války, ale zároveň určujícím faktorem dalšího vývoje bezpečnostních vztahů a mezinárodní situace v Evropě. Proti Ruskou federací vedené válce se postavili důležití hráči mezinárodní politiky, zejména USA a Velká Británie. I Evropská unie se až na drobné odchylky sjednotila na podpoře Ukrajiny. Taková podpora je poskytována nejen v podobě zbraňové, materiální a finanční, ale též morální a diplomatické.

Ve vztahu k analyzovanému tématu je však velmi zajímavý moment začátku invaze, kdy se Ruská federace pokusila o bleskové dobytí hlavního města Kyjeva, a to s očividnou snahou o dosažení situace, kdy prezident Zelenský bude buď zabit příslušníky speciálních sil Ruské federace, anebo uprchne do zahraničí. Snaha o dekapitaci Ukrajiny byla vedená záměrem odstránit ukrajinské vojenské síly od politického vedení a rozpoutat chaos v řadách ukrajinské armády.

Ačkoliv prezident republiky není v našem ústavním pořádku nadán takovou formální silou pravomocí, jako je tomu v případě Ukrajiny, i zde v ČR hraje prezident republiky mimořádně důležitou úlohu jakožto vrchní velitel ozbrojených sil či hlava státu, která zastupuje stát navenek. Zároveň je v případě invaze cizí mocnosti prezident republiky symbolem, ke kterému se upínají naděje obyvatel. Lze rovněž říci, že za určitých mimořádných situací může být s prezidentem republiky spojena dokonce legitimita státu jako takového (takový případ nastal např. v době protektorátní, kdy kontinuita Československé republiky byla uchována díky osobě prezidenta Edvarda Beneše).

I případ Ukrajiny ukázal, jak důležitá je otázka symboliky a jak významnou úlohu sehrává v takovýchto zlomových situacích hlava státu. Prezident Zelenský v mimořádně obtížné chvíli, kdy ruská armáda zaútočila na Ukrajinu z mnoha směrů a zároveň se pokusila o jeho zabití, odmítl evakuaci, zůstal v Kyjevě a převzal vedení ozbrojených sil Ukrajiny k obraně státu. Tím se doslova ze dne na den stal z často podceňovaného a mnohdy i vysmívaného prezidenta (s ohledem na předchozí hereckou kariéru) hrdinou ukrajinského odporu a uznávanou osobností mezinárodní scény [6].

Rozebraný příklad je nutno vztáhnout na ČR a posoudit, do jaké míry by takovou úlohu mohl sehrát prezident republiky. Především nelze vyloučit hypotetickou situaci, kdy by ČR byla obdobným způsobem napadena. Takovou (byť dnes zdaleka jen hypotetickou situaci) samozřejmě zcela vyloučit nelze a je třeba, aby byl ústavní systém připraven i na situace zcela mimořádné.

Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti České republiky, definuje nouzový stav, stav ohrožení státu a válečný stav. Ústavní text svěřuje klíčové pravomoci v mimořádných stavech do rukou vlády, případně Parlamentu. Na prezidenta republiky pamatováno je, ovšem jen velmi omezeně. Je otázkou, zda takovéto vymezení je správné a vhodné, a to nejenom vzhledem k uvedeným příkladům – Ukrajině a protektorátnímu období.

Důležitým argumentem v tomto kontextu je, že vláda i Parlament jsou orgány sborovými. Není pochyb o tom, že v případě obdobném Ukrajině by invazní moc byla vedena cílem dosáhnout vojenským úderem nefunkčnosti nejdůležitějších institucí pro fungování státu, tedy vlády a Parlamentu. Lze se přitom domnívat, že zejména rozhodovací možnosti Parlamentu složeného z téměř tří set zákonodárců by snadno mohly být ochromeny. Naproti tomu prezident republiky je jedinou osobou, kterou lze v případě bezprostředního ohrožení relativně snadno přemístit do bezpečí či ukrýt – alespoň na přechodnou dobu. Zároveň prezident republiky pro svoji rozhodovací činnost nepotřebuje v krizovém případě rozsáhlý aparát.

Uzavřít lze s tím, že prezident republiky by byl v případě invaze jedním z prvních cílů útoku cizí mocnosti, zároveň ale určitým způsobem obranyschopným. Naproti tomu vláda a Parlament jsou institucemi, které by byly cílem rovněž tak, ovšem s tím rozdílem, že ubránit rozhodovací činnost zejména Parlamentu by bylo (zejména pak v prvních dnech invaze) velmi obtížné, ne-li nemožné.

Z předestřených úvah vyvstává proto otázka, zda ústavní text upravující mimořádné stavy v ČR odráží nejlepší možný způsob obrany institucí státu v případě hypotetické invaze. Především pak v kontextu toho, že významněji nezapojuje prezidenta republiky, když přitom právě osoba prezidenta republiky je důležitým nositelem symboliky a legitimacy státu.

S ohledem na výše uvedené se lze důvodně domnívat, že současná ústavní konfigurace obrany institucí státu neodráží reálný způsob, kterým by invaze, resp. paralýza základních institucí státu, pravděpodobně probíhala. De constitutione ferenda je možné uvažovat o aktivnějším zapojení prezidenta republiky do obrany státnosti v případě takovéto zcela mimořádné situace.

### **3 FENOMÉN Č. 3: PŘEDVOLEBNÍ KAMPAŇ**

Začátkem roku 2023 proběhly v ČR prezidentské volby, ve kterých zvítězil Petr Pavel, když ve 2. kole volby vyhrál souboj s Andrejem Babišem. Prezidentským volbám však předcházela velmi ostrá kampaň, která probíhala v kulisách zjištěné mezinárodní situace – jistě ovlivněné nejen rusko-ukrajinským konfliktem, ale například i napětím ohledně Tchaj-wanu.

V průběhu předvolební kampaně byla důležitou otázkou otázka války a míru, resp. to, zda, do jaké míry a jakým způsobem by ČR měla zbraňově podporovat obranné úsilí Ukrajiny. Zatímco Petr Pavel zastával názory obdobné vládním v dané otázce (tedy bezvýhradná zbraňová podpora), Andrej Babiš poukazoval na to, že vláda opomíjí české občany právě na úkor pomoci Ukrajině.

Prezidentský kandidát Andrej Babiš se postavil do role mírotvůrce, když poukazoval na to, že je zastáncem míru, nikoliv války. Zformuloval tezi o svolání mírové konference na Pražském hradě, která by pomohla k řešení rusko-ukrajinského konfliktu. Naproti tomu byla ze strany Petra Pavla mírová konference zpochybňována, a to s poukazem na naivitu protikandidáta a to, že není v diplomatických silách ČR smysluplnou mírovou konferenci uskutečnit, zvláště je-li ambicí posunout obě strany ke skutečně funkčnímu mírovému uspořádání.

Značnou kontroverzi vyvolal výrok Andreje Babiše, kdy v předvolební debatě na České televizi uvedl, že by v hypotetickém případě napadení spojence (Polsko v uvedeném hypotetickém případě) nepodpořil vojenskou pomoc (intervenci) ve prospěch napadeného. Mnozí posléze upozornili, že tím Andrej Babiš zpochybnil závazek ČR dle čl. 5 Severoatlantické Smlouvy, tedy vojensky pomoci napadenému spojenci.

Nejostřejší reakce však vyvolal billboard hnutí ANO, ve kterém Andrej Babiš vystupuje s výrokem „*Nezavleču Česko do války, jsem diplomat, ne voják*“, kterým se vymezoval vůči protikandidátovi, a kterého nevyřčeně s válkou spojil [7].

Ačkoliv v předvolební kampani bylo přítomno i mnoho jiných témat, není pochyb o tom, že právě otázka války a míru byla otázkou ústřední, nejvíce rezonující. Oba kandidáti se snažili artikulovat v bezpečnostní oblasti jasný postoj, a především prokázat vlastní kompetenci. Je možné říci (s výhradou toho, že v kampani bylo přítomno vícero témat a volby nerozhoduje jen jediný faktor), že to se lépe podařilo Petru Pavlovi, který prokázal erudici v bezpečnostních otázkách. Zřejmě však sehrálo roli i uvažování voličů i to, že Petr Pavel je generálem ve výslužbě, bývalým náčelníkem Generálního štábu Armády ČR a předsedou Vojenského výboru NATO. V oblasti vojenství je tedy jeho kompetence jen těžko zpochybnitelná.

Zřejmě i to bylo důležitým faktorem volby pro mnoho z voličů Petra Pavla – pokud byli vedeni úvahou, že v době rozjitřené mezinárodní situace (a nejistoty) je třeba, aby úřad prezidenta republiky zastával někdo, kdo v oblasti vojenství a zahraniční politiky obstojí, a to i v případě mimořádných situací.

Z krátkého rozboru a několika uvedených příkladů vyplývá, že v prezidentské kampani tentokrát rezonovaly otázky bezpečnostní a zahraničněpolitické. Lze dokonce nadnést i úvahu, že se jednalo o rozhodující téma voleb, a to přestože současná společnost řeší řadu důležitých témat domácích, resp. ekonomických, jako je např. inflace, nedostupné bydlení, apod..

Je však možné najít paralely ke dvěma předchozím přímým volbám prezidenta republiky, kdy zahraničněpolitické téma bylo pravděpodobně určující – ať již šlo o problematiku Benešových dekretů v roce 2013 či problematiku nelegální migrace v roce 2018. Oba případy se do jisté míry podobají hlavnímu motivu prezidentských voleb v roce 2023, neboť v roce 2013 i 2018 došlo k obdobné situaci, kdy mezi prvním a druhým kolem voleb bylo do popředí vytaženo zahraničněpolitické téma (s významnými bezpečnostními konotacemi) ztatečně polarizující společnost a vyvolávající značné kontroverze.

Nově zvolený prezident republiky Petr Pavel tak vstoupil do úřadu s mimořádnými očekáváními veřejnosti, co se výkonu prezidentských pravomocí v oblasti zahraniční politiky a bezpečnostní politiky státu týče. V prezidentské kampani byl nucen se určitým způsobem postavit k řadě témat, vymezit svůj názor a občané tak (oprávněně) očekávají, že bude v prezidentském úřadu zastávat své postuláty nehledě na postoj vlády. Ovšem zda takový tlak na nového prezidenta republiky způsobí, že dojde k formulaci a prosazování výrazné prezidentské linie zahraniční politiky (jako v případě Miloše Zemana), je věcí, kterou ukáže teprve budoucnost. Jisté předpoklady a předchozí zkušenosti tomu však nahrávají.

## **ZÁVĚR**

V souvislosti s popsányi fenomény se objevují nové výzvy související s výkonem pravomocí prezidenta republiky v oblasti bezpečnostní a zahraničněpolitické. Jedná se o výzvy nejen pro samotného prezidenta republiky, ale též pro politickou reprezentaci státu (jakožto ústavodárce), odbornou veřejnost a voliče (resp. lid jako zdroj moci).

Autor krátký rozbor uzavírá s tím, že ačkoliv pravomoci prezidenta republiky zůstávají formálně vzato (co se textace týče) již dlouhou dobu nezměněny, mění se okolnosti, za kterých prezidenti republiky tyto pravomoci vykonávají, zejména pak okolnosti zahraničněpolitické a okolnosti týkající se mezinárodní situace. Dalším vlivem pak jsou pozmeněné parametry ústavního systému, kdy byla zavedena přímá volba prezidenta republiky jakožto určitý cizorodý prvek, což má ovšem dalekosáhlé důsledky. Dále pak způsob, kterým jsou vedeny prezidentské kampaně, do značné míry předurčuje, jakým způsobem se před svými voliči bude prezidentský kandidát prezentovat a jaké závazky na sebe přijme – to se pak do značné míry odráží ve výkonu funkce.

Popsané vlivy pak mají dopad na to, že stará forma prezidentských pravomocí dostává nový obsah. Tedy že pravomoci prezidenta republiky nejsou věcí rigidní, zcela neměnnou po desetiletí, ale jsou jakýmsi „tekutými písky“, které se – obdobně jako řada různých právních institutů – mění v závislosti na okolnostech a podmínkách, ve kterých jsou aplikovány.

V každém případě ohledně pravomocí prezidenta republiky v oblasti zahraničněpolitické a bezpečnostní vyvstávají nové výzvy, které si dříve či později vynutí potřebu uspokojivého řešení.

V souvislosti se zavedením přímé volby prezidenta republiky jde o výzvu pro prezidenta republiky spočívající v tom najít rovnováhu mezi uspokojením voličů prosazováním vlastní linie zahraniční či bezpečnostní politiky, a zároveň nezabřednout do takových střetů a sporů s vládou, které by měly destruktivní účinky na politický systém a zároveň poškodily ČR v očích zahraničních partnerů. Právě ohled na to, aby ČR před zahraničními partnery a na multilaterálních fórech vystupovala jednotně či lépe řečeno mluvila jedním hlasem, by měl hrát roli v politickém provozu prezidenta republiky, ale i vlády.

Další výzva se týká politické reprezentace (resp. ústavodárce), jakož i odborné veřejnosti. Jde o to, zda aktuální konfigurace ústavního systému ČR, zejm. pokud se týče řešení krizových situací, je nastavena správně, když téměř opomíjí prezidenta republiky. Přitom právě prezident republiky by byl pro občany v takové situaci pravděpodobně velmi důležitým symbolem a nositelem státnosti.

Zároveň se jeví prazvláštně, že ačkoliv jde o vrchního velitele ozbrojených sil a hlavu státu zastupující stát navenek, role prezidenta republiky je dle krizového zákonodárství spíše upozadována. Velkou otázkou je, zda způsob, jakým je aktuálně nastaveno řešení krizových situací v právním řádu ČR, by skutečně obstálo v případě invaze podobné tomu, čemu jsme byli svědky v prvních dnech ruského vpádu na Ukrajinu.

Poslední výzvou je výzva pro všechny zúčastněné aktéry, a to výzva ke kultivaci politické kultury v ČR. Prezidentská kampaň je obvykle vypjatá a plná nevybíravých útoků. Prezidentští kandidáti by však neměli opomíjet, že budou-li zvoleni, nezbyde jim než artikulované názory a zastávané postuláty převést do konkrétní zahraniční politiky. To však může být obtížné s ohledem na řadu dalších aktérů, zejména pak vládu a Parlament, kteří budou mít leckdy odlišné představy. V tomto je tedy pro každého prezidentského kandidáta složitou výzvou mezi tím neslíbit příliš mnoho (a nebýt na dlouho svými slovy zavázán) a zároveň – v případě větší zdrženlivosti – nepřesvědčit voliče o tom, že prezident republiky je pouhým ceremoniářem, který nezmůže vůbec nic, neboť vše je v rukou vlády.

Před velkou výzvou však stojí i voliči, zejména pak v obdobích předvolebních kampaní. V rámci kultivace politiky by neměli klást na prezidentské kandidáty taková očekávání, která jsou nereálná a nemohou být v žádném případě naplněna. Zavedením přímé volby prezidenta republiky již byl ústavní systém určitým způsobem vychýlen; jde však o to, aby se ono vychýlení neprohlubovalo dále, a to ve formě vytváření očekávání mimo realitu či zbožšťování prezidentského úřadu. Prezident republiky není Bohem, který vyřeší všechny problémy mezinárodní politiky či vrátí lesk a mezinárodní prestiž ČR; prezident republiky je především prvním úředníkem, prvním mezi rovnými.

Z uvedeného vyplývá, že před novým prezidentem republiky Petrem Pavlem je celá řada výzev, z nichž jen některé jsou v tomto článku naznačeny. Samozřejmě nelze předjímat, jakým způsobem se nastupující prezident republiky své role zhostí; plnohodnotná kritická reflexe je vždy možná až s časovým odstupem. Jisté je však to, že lze očekávat aktivnější výkon funkce v oblasti zahraničněpolitické a bezpečnostní, pokud jde o srovnání s prezidentstvím Miloše Zemana. Zároveň je pravděpodobné, že nový prezident republiky Petr Pavel bude definovat a prosazovat svého druhu vlastní „hradní“ zahraniční politiku, v určitých aspektech odlišnou od politiky vládní, přitom však v zásadních parametrech dojde ke shodě s vládou na jednotném postupu, což by mělo ochránit renomé a reputaci ČR před zahraničními partnery a na mezinárodních fórech.

## Použitá literatura

- [1] Článek „*Chtěl jsem prezidentský systém, přiznal Zeman. Součástí bylo jmenování Rusnoka*“ ze dne 5. 3. 2023, dostupný z [https://tn.nova.cz/zpravodajstvi/clanek/493320-chtel-jsem-prezidentsky-system-priznal-zeman-jmenovani-rusnoka-bylo-jeho-soucasti?campaignsrc=tn\\_clipboard](https://tn.nova.cz/zpravodajstvi/clanek/493320-chtel-jsem-prezidentsky-system-priznal-zeman-jmenovani-rusnoka-bylo-jeho-soucasti?campaignsrc=tn_clipboard)
- [2] Článek „*Zeman opět nejmenuje Koudelku generálem. Návrh roztrhal, tvrdí zdroj*“ ze dne 28. 4. 2022, dostupný z [https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/zeman-prezident-koudelka-bis-general-jmenovani-kontrarozvedka.A220428\\_175211\\_domaci\\_klf](https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/zeman-prezident-koudelka-bis-general-jmenovani-kontrarozvedka.A220428_175211_domaci_klf)
- [3] Článek „*Zeman ohrozil bezpečnostní zájmy Česka. O Novičoku řekl nepravdy, shodl se senátní výbor*“ ze dne 16. 5. 2018, dostupný z [https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/milos-zeman-novicok-ceska-republika-bezpecnost-senadni-vybor\\_1805161237\\_dp](https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/milos-zeman-novicok-ceska-republika-bezpecnost-senadni-vybor_1805161237_dp)
- [4] Článek „*Rusové jásají. Zeman je po týdnu podpořil a zpochybnil kroky české vlády*“ ze dne 25. 4. 2021, dostupný z [https://www.denik.cz/ze\\_sveta/rusko-diplomacie-milos-zeman-vrbetice-20210425.html](https://www.denik.cz/ze_sveta/rusko-diplomacie-milos-zeman-vrbetice-20210425.html)
- [5] Článek „*Zemanova politika více azimutů je nesmysl, pustil se Fiala do prezidenta*“ ze dne 21. 6. 2016, dostupný z [https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/zemanova-politika-vice-azimutu-je-nesmysl-pustil-se-fiala-do-prezidenta.A160621\\_162009\\_domaci\\_kop](https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/zemanova-politika-vice-azimutu-je-nesmysl-pustil-se-fiala-do-prezidenta.A160621_162009_domaci_kop)
- [6] Článek „*Nepotřebuji odvoz, ale municí! Zelenskyj se během ruské invaze stal státníkem světového formátu*“ ze dne 28. 12. 2022, dostupný z [https://www.irozhlas.cz/zpravy-svet/volodymyr-zelenskyj-valka-ukrajina-prezident\\_2212281058\\_afo](https://www.irozhlas.cz/zpravy-svet/volodymyr-zelenskyj-valka-ukrajina-prezident_2212281058_afo)

- [7] Článek „*Babiš mluví o zavlčení Česka do války. Možnosti prezidenta jsou omezené, upozorňuje ústavní právník*“ ze dne 16. 1. 2023, dostupný z [https://www.irozhlas.cz/volby/prezident-pravomoci-valka-valecny-stav-mobilizace\\_2301162130\\_hav](https://www.irozhlas.cz/volby/prezident-pravomoci-valka-valecny-stav-mobilizace_2301162130_hav)
- [8] BAHÝLOVÁ, Lenka, Jan FILIP, Pavel MOLEK, Milan PODHRÁZKÝ, Radovan SUCHÁNEK, Vojtěch ŠIMÍČEK a Ladislav VYHNÁLEK. Ústava České republiky. Komentář. 1. vydání. Praha: Linde, 2010, 1533 s. ISBN 978-80-7201- 814-7.
- [9] GERLOCH, Aleš, Jiří HŘEBEJK a Vladimír ZOUBEK. Ústavní systém České republiky. 5. vydání. Plzeň: Aleš Čeněk, 2013, 516 s. ISBN 978-80-7380-423-7.
- [10] KOUDELKA, Zdeněk. Prezident republiky. 1. vydání. Praha: Leges, 2011, 224 s. ISBN 978-80-87212-95-0.
- [11] PAVLÍČEK, Václav a kolektiv. Ústavní právo a státověda: II. díl. Ústavní právo České republiky. 2. vydání. Praha: Leges, 2015, 1152 s. ISBN 978-80-7502-084-0.
- [12] RYCHETSKÝ, Pavel, Tomáš LANGÁŠEK, Tomáš HERC, Petr MLSNA a kolektiv. Ústava České republiky. Ústavní zákon o bezpečnosti České republiky: Komentář. 1. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2015, 1224 s. ISBN 978-80-7478- 809-3.
- [13] WINTR, Jan. Principy českého ústavního práva. 3. vydání. Plzeň: Aleš Čeněk, 2015, 271 s. ISBN 978-80-7380-564-7.

# SPECIÁLNÍ STŘELECKÉ BRÝLE PRO ROZVOJ KOGNITIVNÍCH DOVEDNOSTÍ

## SPECIAL SHOOTING GLASSES FOR COGNITIVE SKILLS DEVELOPMENT

**Jan HORVÁTH**

### **Abstrakt**

Text se zabývá možnostmi využití speciálních střeleckých brýlí pro rozvoj kognitivních dovedností. Přináší přehled využití tzv. stroboskopických brýlí v různých odvětvích. Zdůrazňuje směřování k optimalizaci lidského výkonu a přenášení poznatků ze sportovní psychologie do dalších odvětví. Sdílí design pilotního výzkumu. Předkládá plán dalšího směřování výzkumného snažení. Rozvoj kognitivních dovedností může také vést k lepším výkonům nejen ve sportu, ale i v situacích ohrožení života příslušníků Armády České republiky. Může našim příslušníkům poskytnout konkurenční výhodu proti nepříteli.

### **Klíčová slova:**

*speciální střelecké brýle, stroboskopické brýle, rozvoj, kognitivní dovednosti.*

### **Abstract**

The text deals with the possibilities of using special shooting glasses for the development of cognitive skills. It provides an overview of the use of so-called stroboscopic glasses in various sectors. Emphasizes the drive towards optimizing human performance and transferring findings from sport psychology to other fields. Shares the design of a pilot study. Presents a plan for the future direction of the research effort. The development of cognitive skills can also lead to better performance not only in sport but also in life-threatening situations for members of Army of the Czech Republic. It can give our members a competitive advantage against the enemy.

### **Key words:**

*special shooting glasses, stroboscopic glasses, development, cognitive skills.*

## **ÚVOD**

Rozvoj kognitivních dovedností pro střelbu souvisí se změna přístupu od zaměření se pouze na nezdolnost k zaměření se na optimalizaci výkonnosti člověka. Obohacování výcviku prvky přípravy vrcholových sportovců a aplikace poznatků sportovní psychologie je logickým pokračováním rozvoje. Používání stroboskopických brýlí při nácviku by mělo přinést zlepšení schopnosti zaměřit pozornost a udržovat rovnováhu, zrychlení reakčních časů, zlepšení anticipačního načasování, zlepšení krátkodobé paměti. Tyto změny v mechanismech pozornosti a vnímání se mohou projevit v měřitelném užtku pro sportovní výkon. Jedná se o aktuální téma, protože rozvoj kognitivních dovedností může také vést k lepším výkonům nejen ve sportu, ale v situacích ohrožení života příslušníků Armády České republiky. Může našim příslušníkům poskytnout konkurenční výhodu proti nepříteli a může se tak podílet na zachování života a zdraví příslušníků Armády České republiky. Cílem je představit různé způsoby rozvoje kognitivních dovedností a vybrané způsoby ověřit pomocí experimentálního výzkumného designu. Přínosem pro teorii bude experimentální prozkoumání použití stroboskopických brýlí nebo jiných metod pro rozvoj kognitivních dovedností pro střelbu.

V současné době neprochází vědeckými databázemi článek, který by popisoval použití stroboskopických brýlí ve spojitosti se střelbou a předkládal výzkum s experimentálním designem. Plánovaným přínosem pro praxi bude návrh využití poznatků získaných experimentálním výzkumným designem pro výcvik ve střelbě.

## **1 SPECIÁLNÍ STŘELECKÉ BRÝLE**

Stroboskopické brýle omezují objem vizuálně vnímaných informací, nastavuje se různá úroveň obtížnosti (na jak dlouho je obraz „vypínán“) a je možné používat módy pro obě dvě oči, ale i pro každé oko zvlášť (možnosti práce se zkříženou laterálníitou – rozdílné tzv. řídicí oko a tzv. silná ruka). Stroboskopické brýle

jsou používány v řadě sportů – baseballu (Clark et al, 2012, Ballester et al, 2017), basketbalu (Mitroff et al, 2012), ledním hokeji (Mitroff et al, 2011), fotbalu (Clark et al, 2015).

Podle výsledků studií vedou ke zlepšení schopnosti zaměřit pozornost a udržovat rovnováhu, zrychlení reakčních časů, zlepšení anticipačního načasování (Schwab, Memmert, 2012), zlepšení krátkodobé paměti (Mitroff et al, 2012). Tyto změny v mechanismech pozornosti a vnímání se mohou projevit v měřitelném užítku pro sportovní výkon (Mitroff et al, 2013). Sportovci popisují pocit, že se potom hra bez použití stroboskopických brýlí odehrává jakoby zpomaleně.

Na trhu je k dispozici více druhů stroboskopických brýlí. U jednoho modelu je vysloveně uvedeno, že jsou rám brýlí a skla balisticky odolná. Jde o stroboskopické brýle Vima REV Tactical. Stroboskopické brýle omezují objem vizuálně vnímaných informací, nastavuje se různá úroveň obtížnosti (na jak dlouho je obraz „vypínán“), brýlí mají 11 úrovní obtížnosti a obraz je vypínán na 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28, 31, 34 a 37%. Obraz je vypínán „blikáním“. Čím vyšší obtížnost, tím déle je obraz „vypnutý“. Je možné používat módy pro obě dvě oči, ale i pro každé oko zvlášť.

Další zajímavou možností je využití stroboskopických brýlí v souvislosti s otřesy mozku, případně traumatického poranění mozku (TBI) (Clark, 2015). Clark uvádí použití stroboskopických brýlí v tréninku jako formu před-rehabilitace a prevence otřesů mozku.

Ve spojitosti s otřesy mozku a traumatickými poraněními mozku (TBI) jsou popisovány poruchy vidění (Suhr, 2015). Israeloff (2021) zmiňuje poruchy binokulárního vidění v souvislosti s TBI. TBI se vyskytuje u některých veteránů společně s PTSD (posttraumatickou stresovou poruchou) (Spooner, 2012). Podobné zkušenosti zmiňuje i Scottův bratr Tom Spooner (2017), který je spoluzakladatelem terapeutické komunity Warriors Heart právě pro veterány, kteří mají potíže s PTSD/TBI (posttraumatickou stresovou poruchou/traumatickými poraněními mozku), a také závislostí. Tom Spooner zmiňuje své potíže s TBI jako následkem minometného útoku a mnoha blízkých explozí během jeho vojenské kariéry.

Na využití stroboskopických brýlí v procesu zotavení se po otřesu mozku, případně traumatickém poranění mozku, jsem se doptával během videokonference se zástupci firmy Senaptec, která proběhla v pátek 23.7.2021. Na webových stránkách Senaptec uvádí použití Quad Strobe Glasses, které umožňují zrakové vjemy omezovat tak, že každé sklo brýlí je ještě rozděleno do čtyř polí a je možné omezit vjemy ve spodní části zrakového pole, případně ve střední části zrakového pole. Právě omezení zrakových vjemů ve střední části zrakového pole vertikálně po obou dvou stranách nosu pro obě dvě oči může napomoci zotavit schopnost periferního vidění, je údajně důležitou součástí procesu zotavení se po otřesu mozku. Zástupci firmy Senaptec mluvili o tom, že jejich zkušenost je taková, že krátce po otřesu mozku se jim více osvědčilo používání Senaptec Sensory Station, což je zařízení na trénink kognitivních funkcí s dotykovou obrazovkou. Stroboskopické brýle používají až v dalších fázích zotavení se.

Společnost Binovi v tiskové zprávě uveřejněné na portále AP News (2020) uvádí, že brýle VIMA Rev Strobe Lenses používá U.S. Army Ranger pluk, a také U.S. Navy Seal Team Six. Na emailový dotaz Herb Sih ze společnosti Binovi odmítl z důvodů mlčenlivosti potvrdit, zda stroboskopické brýle VIMA Rev Strobe Lenses používají zmíněné útvary v současné době.

Kennedy (2016), bývalý příslušník kanadských speciálních sil, na straně 7 uvádí dynamickou zrakovou ostrost (dynamic visual acuity) jako jednu z devíti dovedností „bojového atleta“. Zároveň je jeho kniha cenným zdrojem informací o rozvoji vnímání zrakově bez použití stroboskopických brýlí. Holliday (2013) uvádí, že trénink se stroboskopickými brýlemi statisticky významně zvýšil dynamickou zrakovou ostrost (dynamic visual acuity) ihned po tréninku. Zároveň výzkum neprokázal, že by zlepšení bylo stále v čase po re-testování po dvou týdnech od ukončení dvoutýdenního tréninku se stroboskopickými brýlemi.

Další možnou oblastí použití je rehabilitace po úrazech. Po nervosvalových poraněních, konkrétně po úrazu zkříženého vazů kolena (Grooms, Appelbaum, Onate, 2015) dochází k zážitkům snížení somatosensorických vstupů a může potom docházet ke kompenzování tohoto snížení skrze zvýšenou závislost na zrakových vjemech. Pokud by se při rehabilitaci používali stroboskopické brýle, tak by se tomu mohlo předejít. Tyto teoretické předpoklady ve výzkumech ověřovali Kim, Kim, Grooms (2017) a Rhodes (2017).

Zajímavou oblastí využití tréninku za použití stroboskopických brýlí je trénink chirurgických dovedností, konkrétně při cvičném šití ran a vázání uzlů. Zavlin (2019) uvádí statisticky významné rozdíly při šití ran, a zároveň nižší NASA skóre pracovního zatížení u studentů, kteří podstupovali trénink se stroboskopickými brýlemi.

Doarn a ostatní spoluautoři (2017) uvádí na straně 273, že NASA i U.S. Army prověřovali a prověřují využití stroboskopických brýlí jako způsobu, jak poskytnout jednoduchý a snadno použitelný způsob ošetření nevolnosti při cestování. Studie o pěti částech mimo jiné ověřovala použití stroboskopických brýlí během cestování malými čluny na bouřlivém moři, dále během sezení a čtení v kabině vrtulníku UH60 Black Hawk. Stroboskopické brýle s frekvencí cyklu 4 nebo 8 Hz a krátkým prodlevou (10-20ms) poskytovaly užitečnou adaptaci bez nutnosti použití medikace proti nevolnosti. Braly a DeLucia (2017) uvádí, že trénink se stroboskopickými brýlemi může zlepšit úsudek času do srážky (time-to-collision judgment), který je důležitý například u řízení motorových vozidel.

V přehledové studii (Wilkins, Appelbaum, 2019), která byla spolufinancována z grantu Army Research Office, autoři uvádí, že další výzkumy, který budou systematictější ve svém designu a dále podpoří přístup založený na teorii, můžou přinést aplikaci stroboskopických brýlí do dalších oblastí jako je například bezpečnost řízení vozidel, rehabilitace, armáda a mnohé další.

## **2 DESIGN PILOTNÍHO EXPERIMENTU**

Před samotným experimentem proběhlo poučení o bezpečnosti, podepsání poučení o bezpečnosti, účastníci podepsali, informovaný souhlas s účastí na experiment a vyplnili dotazník. Poté proběhl test reakčních časů, paměťový test, test pozornosti D2. Suchý nácvik se zbraněmi proběhl třikrát v jednom týdnu. Polovina zkoumaných osob prováděla nácvik se speciálními střeleckými brýlemi a polovina bez speciálních střeleckých brýlí.

Suchý nácvik se zbraněmi probíhal následujícím způsobem: nástup, vydání zbraní, kontrola bezpečnosti, oční gymnastika, pět minut nácvik bez speciálních střeleckých brýlí. Dvacet minut nácvik se speciálními střeleckými brýlemi. Pět minut nácvik bez speciálních střeleckých brýlí. Oční gymnastika. Nástup, odevzdání zbraní.

Ostré střelby proběhly na začátku v tzv. bodě nula, tedy před začátkem suchého nácviku, jednalo se o deset ran. Po třetím suchém nácviku proběhly ostré střelby, deset ran. Jednalo se o mířenou střelbu na mezinárodní pistolový terč. Byly zaznamenávány jednak bodové výsledky a jednak tzv. grouping, seskupení zásahů.

## **3 DALŠÍ PLÁNOVANÉ SMĚŘOVÁNÍ VÝZKUMU**

Pro rozhodnutí střílet nebo nestřílet je klíčové vyhodnocení, jestli se jedná o terč nebo neterč. Neterč znázorňuje nezúčastněnou osobu. Neterč nesmí být zasažen. Otázkou je, jestli se liší sekvence pohybu očí při vyhodnocování terčů/neterčů mezi lidmi mající zkušenost s nácvikem CQB (boj na krátkou vzdálenost, boj v budovách) a mezi lidmi, kteří nemají zkušenost s nácvikem CQB (boj na krátkou vzdálenost, boj v budovách). Otázka směřuje k prozkoumání, jestli jde o proces vnímání nebo o proces interpretace.

Další otázkou je, jestli se hodnoty HRV (variabilita srdeční frekvence) lidí mající zkušenost s nácvikem CQB (boj na krátkou vzdálenost, boj v budovách) po vyhodnocování terčů/neterčů vrací rychleji na úroveň baseline hodnoty HRV než u lidí, kteří nemají zkušenost s nácvikem CQB (boj na krátkou vzdálenost, boj v budovách). Zároveň si budu klást otázku, jestli nácvik za použití tzv. stroboskopických brýlí vede k větší úspěšnosti a/nebo rychlosti vyhodnocování terčů/neterčů?

Plánuji experimentální výzkumný design se třemi skupinami zkoumaných osob. První skupinu budou tvořit lidé mající zkušenost s nácvikem CQB (boj na krátkou vzdálenost, boj v budovách), druhou budou tvořit lidé bez zkušenosti s nácvikem CQB (boj na krátkou vzdálenost, boj v budovách) a třetí skupinu budou tvořit lidé bez zkušenosti s nácvikem CQB (boj na krátkou vzdálenost, boj v budovách), kteří se



před měřením budou podrobovat nácviku s kognitivním deficitem, např. použití stroboskopických brýlí. Pomocí technologie eye-tracking bude zaznamenávána sekvence pohybu očí po terči při vyhodnocování terčů/neterčů.

Cílem výzkumu je prozkoumat různé způsoby rozvoje kognitivních dovedností a vybraný způsob ověřit pomocí experimentálního výzkumného designu. Přínosem výzkumu pro teorii bude experimentální prozkoumání, jestli rozdíl ve vyhodnocování terčů/neterčů leží spíše v oblasti vnímání nebo spíše v oblasti interpretace. Je to klíčové pro možnosti navrhnout způsoby, jak by bylo možné tento proces dále rozvíjet. Proces vnímání je možné snadněji zlepšovat skrze trénink než proces interpretace. Přínosem pro praxi bude návrh využití poznatků získaných experimentálním výzkumným designem pro výcvik ve střelbě.

## ZÁVĚR

Dlouhodobý cíl je, pokud by trénink se stroboskopickými brýlemi přinášel statisticky průkaznou změnu, tak potom navrhnout koncepci zařazení stroboskopických brýlí do střeleckého výcviku Armády České republiky. Další možnosti případného zařazení stroboskopických brýlí do výcviku – neodkladná první pomoc v boji (TCCC), bojové stopování (combat tracking) nebo výcviku pilotů na trenažérech. Další oblastí je oblast řízení motorových vozidel.

Sportovci popisují pocit, že se potom hra bez použití stroboskopických brýlí odehrává jakoby zpomaleně. Pokud by to tak skutečně bylo, tak by to mohlo poskytnout výraznou výhodu našim příslušníkům a příslušnicím při vedení operací. Rozvoj kognitivních dovedností může také vést k lepším výkonům nejen ve sportu, ale i v situacích ohrožení života příslušníků Armády České republiky. Může našim příslušníkům poskytnout konkurenční výhodu proti nepříteli a může se tak podílet na zachování života a zdraví příslušníků Armády České republiky při vedení boje v zástavbě (FIBUA -Fighting In Build-Up Areas) nebo v budovách (CQB – Close Quarters Battle).

## Použitá literatura

- [1] Appelbaum LG, Schroeder JE, Cain MS and Mitroff SR (2011) Improved visual cognition through stroboscopic training. *Front. Psychology* 2:276. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00276.
- [2] Appelbaum LG, Cain MS, Schroeder JE, Darling EF, Mitroff SR. Stroboscopic visual training improves information encoding in short-term memory. *Atten Percept Psychophys*. 2012 Nov;74(8):1681-91. doi: 10.3758/s13414-012-0344-6. PMID: 22810559.
- [3] Ballester, R, Huertas, F, Uji, M and Bennett, SJ (2017) Stroboscopic vision and sustained attention during coincidence-anticipation. *Scientific Reports*, 7. ISSN 2045-2322.
- [4] Braly, A., DeLucia, P. (2017) - Can Stroboscopic Training Improve Time-to-Collision Judgments of Approaching Objects? *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*.
- [5] Clark JF, Graman P, Ellis JK, Mangine RE, et al. An exploratory study of the potential effects of vision training on concussion incidence in football. *Optom Vis Perf* 2015;3(2):116-25.
- [6] Clark, JF., Ellis, JK., Bench, J., Khoury, J., & Graman, P. (2012) High-performance vision training improves batting statistics for University of Cincinnati baseball players. *PLoS ONE* 7(1): e29109. doi:10.1371/journal.pone.002910.
- [7] Doarn, C., Williams, R., Huntoon, C., Polk, J., Schneider, Vs. (2017). Space Physiology and Medicine: From Evidence to Practice. 10.1007/978-1-4939-6652-3.
- [8] Grooms, D., Appelbaum, G., & Onate, J. (2015). Neuroplasticity following anterior cruciate ligament injury: A framework for visual-motor training approaches in rehabilitation. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 45(5), 381–393.

- [9] Israeloff, C. (2021). How a Pair of Glasses Can Aid Recovery From Traumatic Brain Injury, <https://www.nvcofny.com/eye-care/how-a-pair-of-glasses-can-aid-recovery-from-traumatic-brain-injury/>
- [10] Kennedy W. (2016). Sports Vision Training For Shooting Performance. A Guide for The Combat Athlete. Wes Kennedy. ISBN: 153718881X.
- [11] Kim, K.-M., Kim, J.-S., & Grooms, D. R. (2017). Stroboscopic vision to induce sensory reweighting during postural control. *Journal of Sport Rehabilitation*, 26(5), 1–11.
- [12] Mitroff, Stephen & Friesen, Peter & Bennett, Doug & Yoo, Herb & Reichow, Alan. (2013). Enhancing Ice Hockey Skills Through Stroboscopic Visual Training: A Pilot Study. *Athletic Training & Sports Health Care*. 5. 261-264. 10.3928/19425864-20131030-02.
- [13] Rhodes, E., Mihalik, J. P., Franz, J. R., & Wikstrom, E. A. (2017). P40 Reducing visual information via stroboscopic eyewear impairs static postural control. *British Journal of Sports Medicine*, 51(1), A28.
- [14] Schwab, S., & Memmert, D. (2012). The impact of a sports vision training program in youth field hockey players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11, 624-631.
- [15] Spooner, S. (2012). Your Life. AuthorsHouse, ISBN-13: 978-1468536515.
- [16] Spooner, T. (2017). A Soldier's Healing Journey From The War Overseas to the War at Home – Tom Spooner. <https://www.warriorsheart.com/tom-spooner-my-why/>
- [17] Suhr C., Shust, M., Prasad, R., Wilcox, D., Chronister, C. (2015). Recognizing TBI-related Vision Disorders. *Review of Ophthalmology*. Doi: <https://www.reviewofoptometry.com/article/recognizing-tbi-related-vision-disorders>
- [18] Zavlin D., Chegiredy, V., Nguyen-Lee J., Shih L., Nia, A., Friedman, J., Echo, A. (2019) Training Effects of Visual Stroboscopic Impairment on Surgical Performance: A Randomized-Controlled Trial, *Journal of Surgical Education*, Volume 76, Issue 2, 2019, Pages 560-567, ISSN 1931-7204, <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2018.07.018>.
- [19] AP News (2020), Binovi Technologies Secures VIMA Rev Strobe Lenses Through A Strategic Product Acquisition and Announces Private Placement, <https://apnews.com/press-release/accesswire/b91f855656f548d674c321abc0d858b2>

# ANALÝZA VÝJEZDŮ HASIČŮ K DOPRAVNÍM NEHODÁM V JIHOMORAVSKÉM KRAJI

## ANALYSIS OF DEPARTURES OF FIREFIGHTERS TO TRAFFIC ACCIDENTS IN THE SOUTH MORAVIAN REGION

**Petra KOLÍSKOVÁ<sup>1</sup>**

### **Abstrakt**

Výjezdy jednotek požární ochrany jsou analyzovány metodami popisné statistiky. Výchozí datový soubor obsahuje informace o dopravních nehodách v Jihomoravském kraji v letech 2012–2021, při nichž zasahovaly jednotky hasičského sboru ČR. Příspěvek v první části stručně seznamuje s definicí dopravní nehody a kategorizací hasičských jednotek. Dále představuje výsledky výpočtů získané statistickou analýzou. V závěrečné části je diskutováno pravděpodobnostní rozdělení náhodné veličiny, jíž je počet dopravních nehod s výjezdem hasičů za den, je navržen další postup modelování této veličiny a provedeno porovnání se zahraničními pracemi na podobné téma.

### **Klíčová slova:**

*jednotky požární ochrany, dopravní nehoda, popisná statistika, statistické modelování.*

### **Abstract**

The departures of fire protection units are analyzed using descriptive statistics methods. The initial data set contains information on traffic accidents in the South Moravian Region in the years 2012–2021, in which the units of the fire brigade of the Czech Republic intervened. In the first part, the contribution briefly introduces the definition of a traffic accident and the categorization of fire brigades. Then the results of calculations obtained by statistical analysis are presented. In the final part, the probabilistic distribution of a random variable, which is the number of traffic accidents with fire brigade calls per day, is discussed, a further procedure for modeling this variable is proposed and a comparison with foreign works on a similar topic is made.

### **Key words:**

*fire protection units, traffic accident, descriptive statistics, statistical modelling.*

## **ÚVOD**

Počty zásahů hasičů i nehodovost na silnicích představují aktuální témata v oblasti bezpečnosti. V případech havárií dochází ke značným ztrátám, nejen na poli finančním, ale především ke škodám na zdraví, příp. k ekologickým poškozením. Snížení nutnosti výjezdů by vedlo mj. k úsporám v oblasti použité techniky a výdajů na následná ošetření a opravy. Statistické vědy mohou pomoci v odhalení rizikových podmínek vzniku dopravní nehody. Je-li příčinou zanedbávaný technický stav, přetíženost dopravní křižovatky v době dopravní špičky, jíž by ulevilo např. nahrazení kruhovým objezdem, nebo používaný technologický postup např. určitý typ posypu vytížené vozovky v případě náledí, vedoucí k opakovaným nehodám, dlouhodobá statistická šetření na dané místo upozorní. Na základě znalosti vytipované lokality je pak možné navrhnout vhodná řešení vedoucí ke snížení nehodovosti v konkrétním místě.

Cílem je vytvořit komplexní model dopravní nehodovosti se zásahem hasičů za použití moderních statistických metod pro celou Českou republiku. Tato práce představuje pilotní část zpracovanou pro Jihomoravský kraj.

Východiskem byla data získaná z databáze Hasičského záchranného sboru České republiky. Jednalo se o časy a okolnosti výjezdů požárních jednotek jednotlivých krajů k dopravním nehodám v průběhu deseti let. Takto velké množství dat bylo potřeba před samotným statistickým zkoumáním upravit, např. vyřadit

---

<sup>1</sup> Mgr. Petra Kolísková, Univerzita obrany, koliskova.petra@email.cz

pozorování s neúplnými daty, doplnit údaje ke dnům, kdy v dané lokalitě k nehodě nedošlo, rozřadit data podle okruhu zájmu. Z celého datového souboru byla vybrána a dále zpracovávána data pro Jihomoravský kraj. Jednotlivé nehody bylo možné na základě souřadnic znázornit graficky do mapy kraje. Byly vypočítány statistiky pro denní četnost dopravních nehod s výjezdem hasičů, a tento sledovaný znak byl studován na základě průměrných ročních, měsíčních a denních výskytů. Byla provedena vzájemná porovnání plynoucí z charakteristik popisné statistiky. Denní počet dopravních nehod by mohl odpovídat modelu Poissonova pravděpodobnostního rozdělení, což je třeba ověřit. Na závěr je provedeno porovnání s výsledky podobných průzkumů.

## **1 ZÁSAHY HASIČŮ U DOPRAVNÍCH NEHOD**

Dopravní nehodou se podle [1] rozumí událost v provozu na pozemních komunikacích, která se stala nebo byla započata na pozemní komunikaci a při níž hrozí ohrožení nebo je ohrožen život nebo zdraví osob, případně hrozí či vznikla škoda na majetku, která podléhá oznamovací povinnosti. Přitom Policii ČR musí být oznámena dopravní nehoda, když škoda přesahuje 100 000 Kč, došlo ke zranění, škodám na majetku třetí strany, poškození životního prostředí, nebo po nehodě nelze obnovit plynulost dopravy. Přítomnost hasičů je vyžadována především u případů:

- nehod s vyprošťováním;
- likvidací úniků provozních kapalin a protipožárních opatření na vozidlech;
- dopravních nehod s velkým počtem zraněných;
- nebezpečných poruchách plynulosti dopravního provozu na dálnici.

V případě, že u dopravní nehody zasahuje více složek integrovaného záchranného systému, jednotka hasičského záchranného sboru je ze zákona [2] stanovena jako velící a koordinuje součinnost složek při záchranných a likvidačních pracích. Mezi složky integrovaného záchranného systému patří Hasičský záchranný sbor ČR a jednotky požární ochrany zařazené v plošném pokrytí území kraje, Policie ČR, poskytovatelé zdravotnické záchranné služby.

Jednotky požární ochrany zahrnují:

- Hasičský záchranný sbor ČR, který se dále dělí na Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, jednotky hasičského záchranného sboru kraje a jednotku záchranného útvaru hasičského záchranného sboru;
- jednotky sboru dobrovolných hasičů obcí;
- hasičský záchranný sbor podniků;
- jednotky sboru dobrovolných hasičů podniků.

Jednotky požární ochrany jsou kategorizovány podle doby dojezdu do daného místa, vybavení jednotek, míry ohrožení daného území. Dále je stanovena předurčenost jednotek pro určité typy záchranných a likvidačních prací, s čímž souvisí jejich vybavenost a odbornost.

## **2 ÚVOD DO STATISTICKÉ TEORIE**

Základní datový soubor obsahuje veškeré sledované objekty, které se řídí zákonitostmi nějakého teoretického modelu. V praxi je však nemožné provést měření všech jeho prvků, proto se měření provádí jen na statistických jednotkách reprezentativního vzorku základního datového souboru, který se označuje jako náhodný výběr. U náhodného výběru určíme empirický model. Z vlastností (statistických znaků) výběrového souboru je možné vypočítat výběrové charakteristiky, o nichž předpokládáme, že jsou odhadem parametrů teoretického modelu. Tyto odhady je třeba ověřit a provést testování statistických hypotéz o parametrech, příp. pravděpodobnostních rozděleních vytvořeného modelu.

### **2.1 POPOISNÁ STATISTIKA**

Základním zpracováním empirických dat se zabývá popisná statistika. Jejím cílem je zpřehlednit informace obsažené v datovém souboru pomocí grafů, tabulek, číselných měr. Charakteristiky popisné statistiky vystihují vlastnosti souboru velkého množství dat o rozsahu  $n$  pozorování. Jedná se mimo jiné o charakteristiky polohy, již je aritmetický průměr,

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

minimální a maximální hodnotu, kvartily  $x_p$ , které představují hodnotu v uspořádaném souboru, kde 100p % nabývá hodnoty menší nebo jí rovné. Medián, který značí hodnotu takovou, že 50 % hodnot je menších, je kvantilem  $x_{0,50}$ . Z charakteristik variability zmiňme výběrovou směrodatnou odchylku  $s$ , která je odmocninou výběrového rozptylu

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

a variační rozpětí

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

Výběrové charakteristiky získané ze zpracovávaného datového souboru představují odhad číselných charakteristik teoretického modelu sledované náhodné veličiny.

## 2.2 PRAVDĚPODOBNOSTNÍ ROZDĚLENÍ NÁHODNÉ VELIČINY

Zkoumaná vlastnost datového souboru získaného nezávislými měřeními má zpravidla náhodný charakter. Po znázornění souboru metodami popisné statistiky je možné usuzovat na model pravděpodobnostního chování této náhodné veličiny. Ověřili-li se správnost modelu, můžeme využít provedené statistické výpočty k odhadům, a tím pomoci v řešení situací z praxe.

Pravděpodobnost  $P$  definovaná na pravděpodobnostním prostoru [3] je funkce, která náhodným jevům  $\omega$  přiřazuje reálné číslo od 0 do 1. Náhodné jevy jsou takové, u kterých předem neznáme výsledek, a ten podléhá náhodě. Náhodnou veličinou  $X$  rozumíme funkci, která je definovaná na prostoru náhodných jevů a přiřazuje jim reálné číslo. Jedná-li se o diskrétní množinu čísel, tzv. obor hodnot  $M$ , hovoříme

o diskrétní náhodné veličině. Chování diskrétní náhodné veličiny může být popsáno funkčními charakteristikami: distribuční funkcí

$$F(x) = P(X < x)$$

nebo pravděpodobnostní funkcí

$$p(x) = P(X = x)$$

$$F(x) = \sum_{t \in (-\infty, x) \cap M} p(t)$$

Významnými číselnými charakteristikami jsou střední hodnota

$$E(X) = \sum_{x \in M} xp(x)$$

a rozptyl

$$D(X) = \sum_{x \in M} [x - E(X)]^2 p(x)$$

Odmocninou rozptylu je definována směrodatná odchylka  $\sigma(X)$  náhodné veličiny  $X$ .

Příkladem rozdělení diskrétní náhodné veličiny je Poissonovo rozdělení. Poissonovo rozdělení náhodné veličiny  $X$  má pro  $x = 0, 1, 2, \dots$  pravděpodobnostní funkci

$$p(x) = \frac{\lambda^x}{x!} e^{-\lambda}$$

s parametrem  $\lambda$ . Toto rozdělení vystihuje chování náhodné veličiny, která udává počet událostí v časovém úseku délky  $t$ , jestliže k událostem dochází jednotlivě, nezávisle na sobě a s malou pravděpodobností [4]. Střední hodnota i rozptyl náhodné veličiny je roven parametru  $\lambda$ .

## 2.3 TESTOVÁNÍ HYPOTÉZY O ROZDĚLENÍ PRAVDĚPODOBNOSTÍ

Na základě statistického souboru je pro sledovaný znak vytvořen empirický model. Jeho charakteristiky mohou být odhadem parametrů některého teoretického modelu. To, zda empirický model odpovídá předpokládanému teoretickému modelu rozdělení pravděpodobností náhodné veličiny, představuje

statistickou hypotézu, kterou je možné ověřit pomocí testů. Mezi testy hypotéz o rozdělení základního souboru patří testy dobré shody, např. testy Kolmogorovův-Smirnovův, Cramérův-von Misesův, Andersonův-Darlingův, v nichž je porovnávána teoretická a empirická distribuční funkce. Graficky lze empirickou a teoretickou distribuční funkci porovnat pomocí grafu QQ plot.

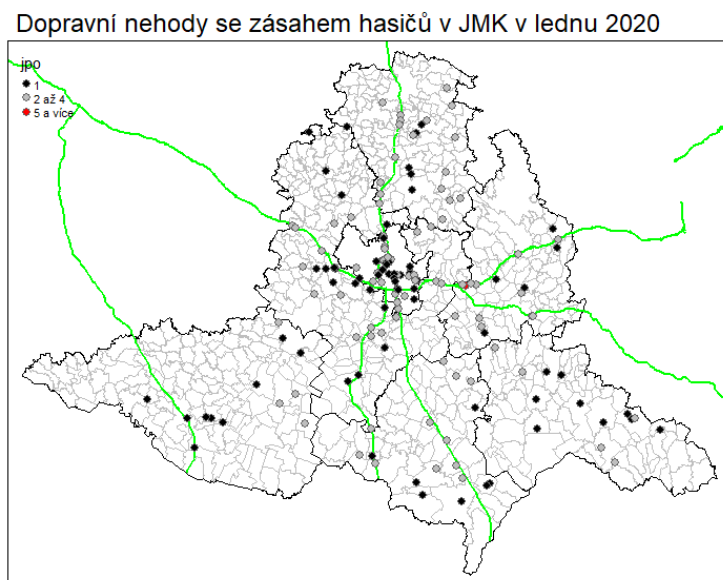
### 3 ANALÝZA DATOVÉHO SOUBORU

Výchozí datový soubor zahrnoval dopravní nehody s výjezdem požárních jednotek na území Jihomoravského kraje, které se udály v období od 1. 1. 2012 do 31. 12. 2021. Z dat byly vyřazeny pouze záznamy nehod s neúplnými informacemi, tzv. odlehle hodnoty byly ponechány. Kromě náhodné veličiny „počet nehod za den“ je možné ze souboru vyčíst další znaky dopravní nehody, a to místo určené zeměpisnými souřadnicemi a datum, kdy se nehoda stala. V současné fázi zkoumání datového souboru jsme se zaměřili na závislost denního počtu nehod na dnu v týdnu, měsíci a roce. Tato závislost může vykazovat Poissonovo rozdělení pravděpodobností, což je dále studováno.

Analýzy výjezdů záchranných složek jsou k nalezení v řadě odborných článků, např. [5], kde byla použita metoda ANOVA. Model poissonovského typu bývá často aplikován na data dopravních nehod. Metody poissonovské regrese použili autoři [6] při studiu nehod s požárem v silničních tunelech, autoři [7] na datech dopravních srážek s chodci, zobecněnými lineárními modely pro predikci dopravních nehod se zabývali též autoři [8]. Z dlouhodobých dat výjezdů místních hasičských jednotek vycházeli odborníci ve francouzském Doubs [9], kde zvolili přístup řešení pomocí neuronových sítí.

#### 3.1 CHARAKTERISTIKY DATOVÉHO SOUBORU

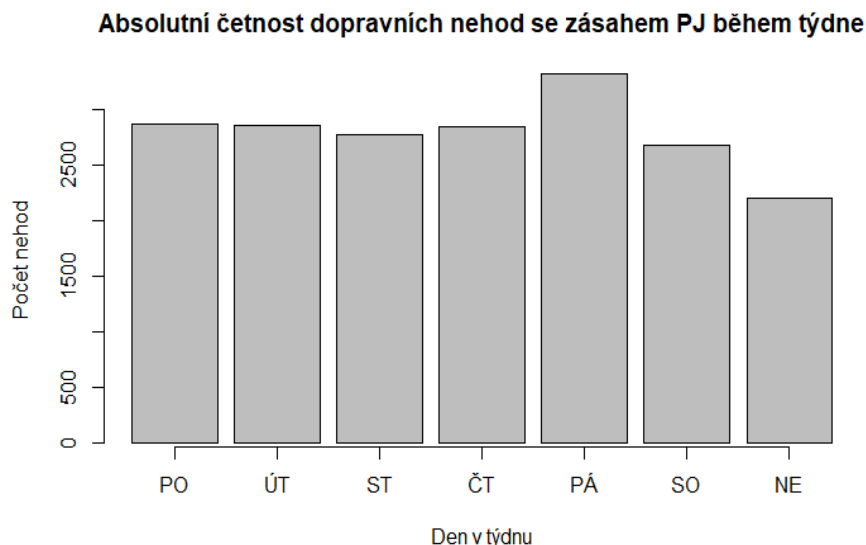
Součástí datového souboru byly zeměpisné souřadnice jednotlivých nehod. Na obrázku 1 jsou vyobrazena místa dopravních nehod s výjezdem hasičů v Jihomoravském kraji za leden 2020. Barevně jsou rozlišeny případy podle počtu zasahujících jednotek požární ochrany (JPO). V mapě jsou vyznačeny hranice obcí, okresů, a dálnice, nehody jsou barevně rozlišeny podle počtu zasahujících jednotek požární ochrany.



Obr. 1 Grafické znázornění dopravních nehod v určené době na mapě Jihomoravského kraje  
Zdroj: [autor]

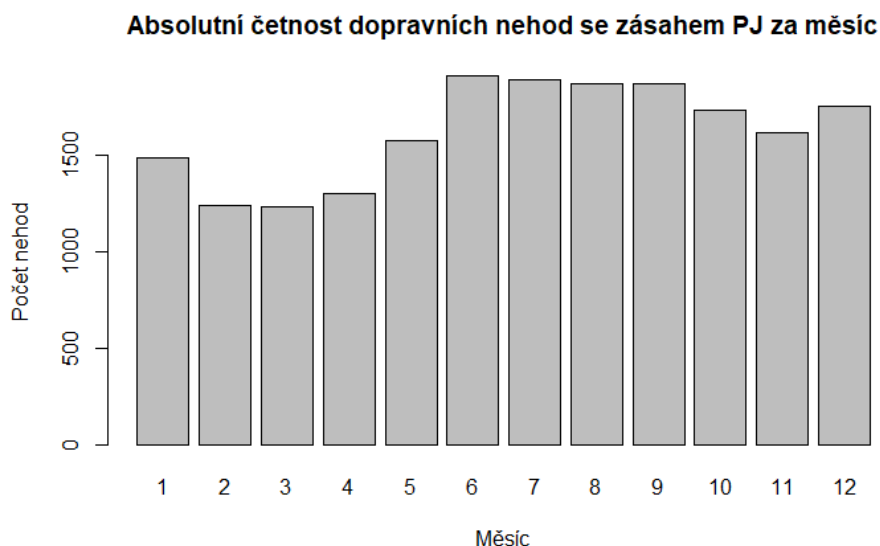
V lednu 2020 bylo nejvíce nehod soustředěno na území města Brna a na dálnicích. U jedné dálniční nehody muselo zasahovat více než 5 požárních jednotek. V oblastech osídlených řidčeji, nebo s málo frekventovanou dopravou, docházelo k nehodám ojediněle.

Obrázky 2, 3, 4 znázorňují celkové počty dopravních nehod šetřených hasiči v jednotlivých dnech v týdnu, v měsících, v letech.



Obr. 2 Absolutní četnosti dopravních nehod v jednotlivých dnech v týdnu  
Zdroj: [autor]

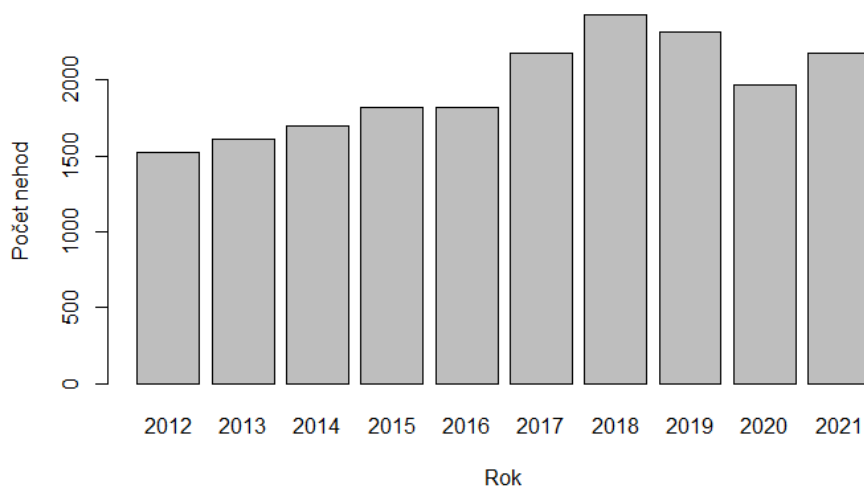
Na obrázku 2 je vidět, že v uplynulých letech byl z hlediska počtu dopravních nehod s nutností výjezdu požárních jednotek nejrizikovější pátek a nejméně riziková neděle, což zřejmě odráží dopravní frekvenci během týdne, návraty ze zaměstnání, cesty na víkendový pobyt. V rušném provozu potom mají větší dopad chyby řidičů, jako je nedodržování bezpečné vzdálenosti, překročení povolené rychlosti, či porušování pravidel určených dopravním značením [10].



Obr. 3 Absolutní četnosti dopravních nehod v jednotlivých měsících  
Zdroj: [autor]

Celková statistika všech sledovaných nehod za jednotlivé měsíce ukazuje, že k více nehodám docházelo spíše v letních měsících, než v zimních. Z toho lze usuzovat na větší nebezpečí u dopravní nehody, vyžadující přítomnost hasičů, při vysokých teplotách, naproti tomu nebezpečné situace spojené s chladem, např. náledí, byly méně časté.

**Absolutní četnost dopravních nehod se zásahem PJ za rok**



Obr. 4 Absolutní četnosti dopravních nehod v jednotlivých rocích  
Zdroj: [autor]

V průběhu let docházelo k nárůstu počtu dopravních nehod s náhlým poklesem po roce 2018. Toto lze přičíst probíhající epidemii covid-19 na území ČR, omezení provozu a dodržování souvisejících opatření.

V tabulkách 1, 2, 3 jsou uvedeny popisné charakteristiky veličiny denního počtu dopravních nehod s nutností výjezdu požárních jednotek. Proměnná  $n$  představuje rozsah výběrového souboru (počty sledovaných dní),  $\bar{x}$  aritmetický průměr počtu nehod za den z daného výběru,  $s$  je výběrová směrodatná odchylka, následuje minimální počet denních nehod, dolní kvartil, medián, horní kvartil a maximální počet nehod za den,  $R$  je variační rozpětí.

Tab. 1 Popisné charakteristiky pro jednotlivé dny v týdnu

| Den v týdnu | $n$ | $\bar{x}$ | $s$  | $x_{min}$ | $x_{0,25}$ | $x_{0,50}$ | $x_{0,75}$ | $x_{max}$ | $R$ |
|-------------|-----|-----------|------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----|
| PO          | 522 | 5,49      | 3,19 | 0         | 3          | 5          | 7          | 21        | 21  |
| ÚT          | 522 | 5,48      | 3,43 | 0         | 3          | 5          | 7          | 40        | 40  |
| ST          | 522 | 5,30      | 3,24 | 0         | 3          | 5          | 7          | 34        | 34  |
| ČT          | 522 | 5,43      | 3,39 | 0         | 3          | 5          | 7          | 32        | 32  |
| PÁ          | 522 | 6,35      | 3,44 | 0         | 4          | 6          | 8          | 28        | 28  |
| SO          | 521 | 5,13      | 3,08 | 0         | 3          | 5          | 7          | 22        | 22  |
| NE          | 522 | 4,21      | 2,77 | 0         | 2          | 4          | 6          | 16        | 16  |

Zdroj: [autor]

Tab. 2 Popisné charakteristiky pro jednotlivé měsíce

| Měsíc    | $n$ | $\bar{x}$ | $s$  | $x_{min}$ | $x_{0,25}$ | $x_{0,50}$ | $x_{0,75}$ | $x_{max}$ | $R$ |
|----------|-----|-----------|------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----|
| Leden    | 310 | 4,81      | 4,13 | 0         | 2          | 4          | 6          | 40        | 40  |
| Únor     | 283 | 4,40      | 3,75 | 0         | 2          | 4          | 5          | 34        | 34  |
| Březen   | 310 | 3,98      | 2,75 | 0         | 2          | 3          | 5          | 18        | 18  |
| Duben    | 300 | 4,34      | 2,49 | 0         | 3          | 4          | 6          | 13        | 13  |
| Květen   | 310 | 5,09      | 2,75 | 0         | 3          | 5          | 6          | 16        | 16  |
| Červen   | 300 | 6,38      | 3,06 | 0         | 4          | 6          | 8          | 16        | 16  |
| Červenec | 310 | 6,11      | 2,80 | 1         | 4          | 6          | 8          | 15        | 14  |
| Srpen    | 310 | 6,04      | 2,82 | 0         | 4          | 6          | 8          | 15        | 15  |



|          |     |      |      |   |   |   |   |    |    |
|----------|-----|------|------|---|---|---|---|----|----|
| Září     | 300 | 6,24 | 3,23 | 0 | 4 | 6 | 8 | 18 | 18 |
| Říjen    | 310 | 5,59 | 2,88 | 0 | 4 | 5 | 7 | 17 | 17 |
| Listopad | 300 | 5,40 | 2,96 | 0 | 4 | 5 | 7 | 28 | 28 |
| Prosinec | 310 | 5,67 | 4,15 | 0 | 3 | 5 | 7 | 32 | 32 |

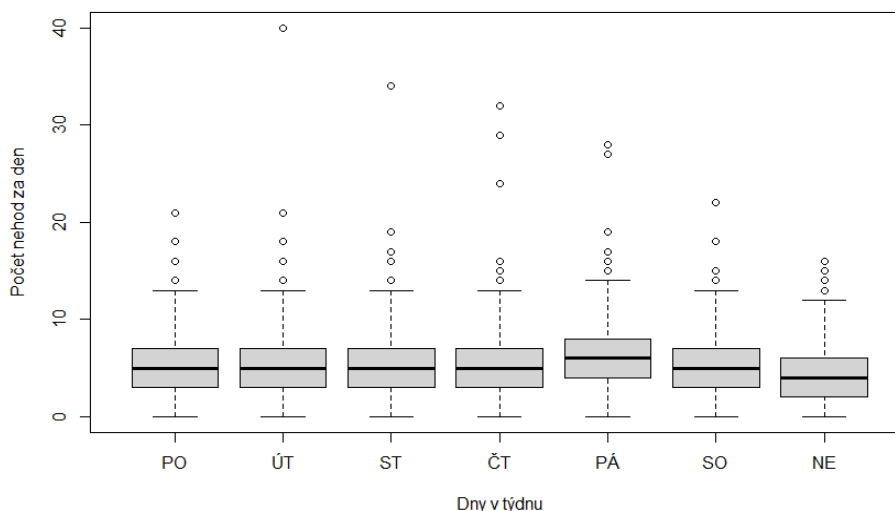
Zdroj: [autor]

Tab. 3 Popisné charakteristiky pro jednotlivé roky

| Rok  | $n$ | $\bar{x}$ | $s$  | $x_{min}$ | $x_{0,25}$ | $x_{0,50}$ | $x_{0,75}$ | $x_{max}$ | $R$ |
|------|-----|-----------|------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----|
| 2012 | 366 | 4,14      | 2,61 | 0         | 2          | 4          | 5          | 16        | 16  |
| 2013 | 365 | 4,40      | 2,96 | 0         | 3          | 4          | 6          | 27        | 27  |
| 2014 | 365 | 4,66      | 2,84 | 0         | 3          | 4          | 6          | 21        | 21  |
| 2015 | 365 | 4,99      | 2,90 | 0         | 3          | 5          | 7          | 18        | 18  |
| 2016 | 366 | 4,98      | 2,78 | 0         | 3          | 5          | 6,75       | 15        | 15  |
| 2017 | 365 | 5,96      | 3,47 | 0         | 4          | 5          | 8          | 24        | 24  |
| 2018 | 365 | 6,65      | 4,00 | 0         | 4          | 6          | 8          | 40        | 40  |
| 2019 | 365 | 6,34      | 3,30 | 0         | 4          | 6          | 8          | 21        | 21  |
| 2020 | 366 | 5,38      | 3,20 | 0         | 3          | 5          | 7          | 32        | 32  |
| 2021 | 365 | 5,95      | 3,51 | 0         | 3          | 6          | 8          | 29        | 29  |

Zdroj: [autor]

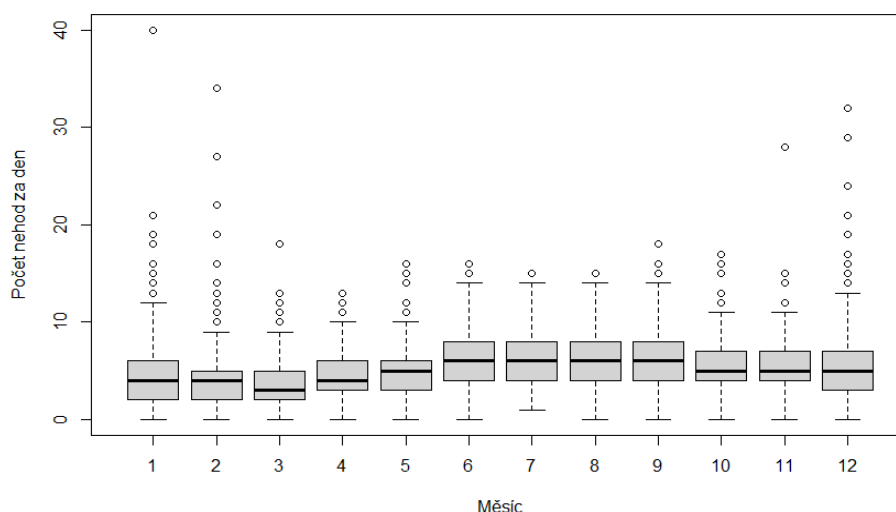
Z tabulek je patrné, že průměrně docházelo denně na území Jihomoravského kraje ke 4 až 7 nehodám se zásahem hasičů. Výstupy z tabulek jsou graficky zakresleny v boxplotech na obrázcích 5, 6, 7, kde dolní a horní strana krabice představuje dolní a horní kvartil, vnitřní úsečka medián, vnější body je možné interpretovat jako odlehlé hodnoty. Dolní a horní úsečky představují minimum a maximum v případě vynechání odlehlých hodnot, které jsou detekovány jako hodnoty vně intervalu  $(x_{0,25} - 1,5 \text{ IQR}; x_{0,75} + 1,5 \text{ IQR})$ , kde IQR představuje interkvartilové rozpětí. Odlehlé hodnoty však v této práci nebyly z výpočtů vyřazeny, mohly by popisovat významné vlastnosti modelu, a proto se projevují mj. navýšením aritmetického průměru oproti mediánu.



Obr. 5 Boxploty denních počtů dopravních nehod v jednotlivých dnech v týdnu

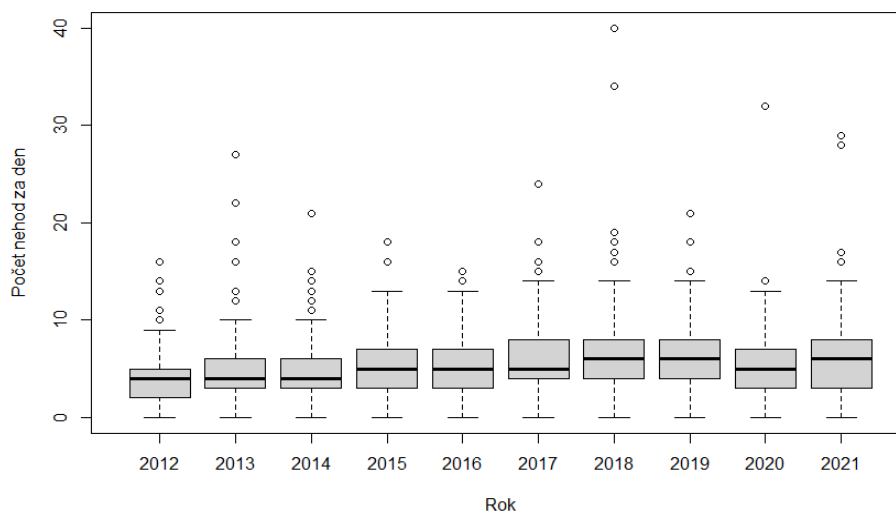
Zdroj: [autor]

Obrázek 5 opět ukazuje na nejčastější nehodovost v pátek. Kromě nejvyššího aritmetického průměru  $\bar{x}$  (viz tabulka 1) nabývá ze všech dní nejvyšší hodnoty také medián (úsečka uvnitř obdélníku). K pátku se pojí i několik extrémně vysokých hodnot, maximum ukazuje 28 dopravních nehod za den.



Obr. 6 Boxploty denních počtů dopravních nehod v jednotlivých měsících  
Zdroj: [autor]

Zajímavé je sledovat přítomnost odlehlých hodnot, které značí ojedinělý neobvykle vysoký počet nehod za den, na grafu s měsíci. Obrázek 6 ukazuje, že tyto extrémy, až 40 nehod za den, se objevovaly v lednu, únoru a prosinci, zatímco v létě nikoliv. Souvislost s extrémy může mít vliv počasí [11], [12]. Nicméně právě tyto odlehlé hodnoty by mohly upozornit na kritická místa vážných dopravních nehod, např. v důsledku nevhodné údržby nebo stavu vozovky při nepříznivém počasí.



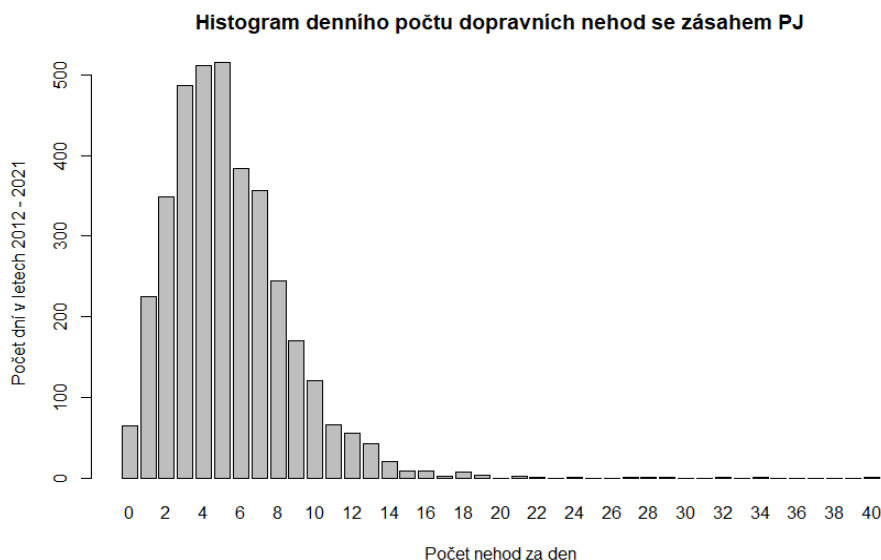
Obr. 7 Boxploty denních počtů dopravních nehod v jednotlivých rocích  
Zdroj: [autor]

Na obrázku 7 je jistý rozpor vývoje mediánu oproti absolutní četnosti denního počtu nehod znázorněného na obrázku 4. Medián narůstá stále s výjimkou roku 2020. To znamená, že od roku 2018 sice docházelo k nižšímu celkovému počtu nehod, avšak změnila se struktura nehodovosti – v předchozích letech byly běžné nízké denní počty nehod, od roku 2018 docházelo k více extrémnějším denním počtům nehod. Odlehlé hodnoty mohou ukazovat na výjimečné náhodné situace, které se nemusí opakovat, např.

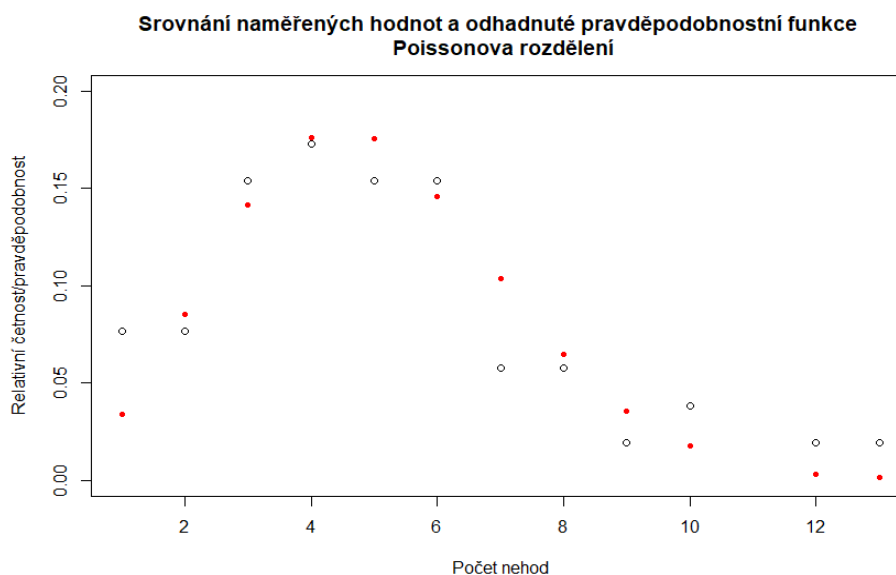
neobvyklá meteorologická situace, nicméně také mohou představovat vzniklou překážku, kterou je možné řešit, např. poškození vozovky.

### 3.2 PRAVDĚPODOBNOSTNÍ ROZDĚLENÍ DENNÍHO POČTU NEHOD

Histogram četností denního počtu nehod za celé sledované období na obrázku 8 ukazuje podobnost s Poissonovým rozdělením pravděpodobností. Další zkoumání odhadovaného modelu, znázorněného na obrázku 9, proběhlo pro nehody, které se udály v pondělí roku 2016.



Obr. 8 Histogram denních četností dopravních nehod za celé období  
Zdroj: [autor]



Obr. 9 Porovnání výskytu pondělních nehod roku 2016 s modelem Poissonova rozdělení  
pravděpodobností  
Zdroj: [autor]

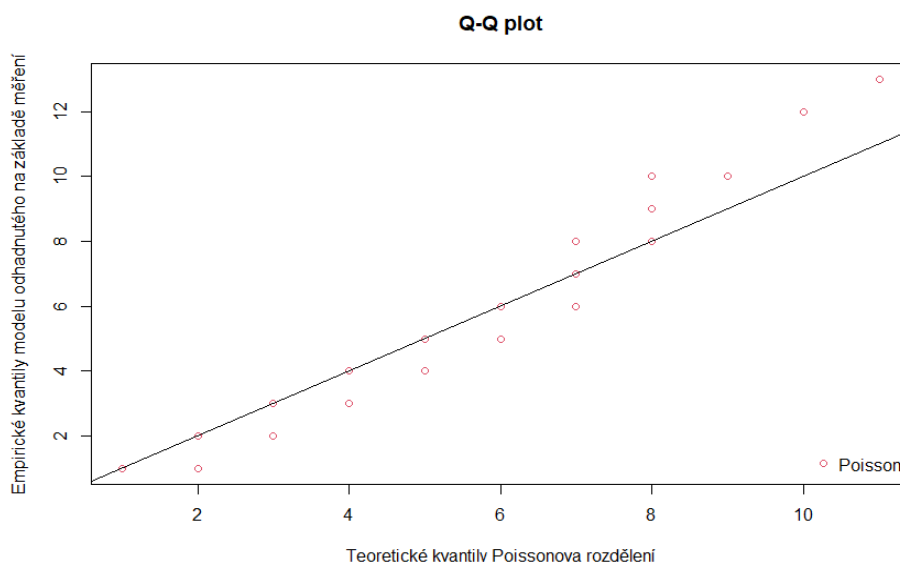
Pro Poissonovo rozdělení je v případě znázorněném na obrázku 9 maximálně věrohodným odhadem parametru  $\lambda$  hodnota 4,99 se směrodatnou chybou 0,31. O výsledcích testů dobré shody je možné usuzovat na základě p-hodnot, které jsou uvedeny v tabulce 4. Pokud je p-hodnota nižší, než hladina významnosti, nulová hypotéza se na této hladině významnosti zamítá. Pokud je p-hodnota větší než

hladina významnosti zvolená 0,05, hypotéza o Poissonově rozdělení se nezamítá. Zde vidíme, že testy Poissonovo rozdělení pro data z pondělků roku 2016 na hladině významnosti 0,05 nezamítly.

Tab. 4 Testy dobré shody empirického modelu s Poissonovým teoretickým modelem

| Test                   | p-hodnota |
|------------------------|-----------|
| Kolmogorovův-Smirnovův | 0,2709    |
| Cramérův-von Misesův   | 0,2915    |
| Andersonův-Darlingův   | 0,2037    |

Zdroj: [autor]



Obr. 10 QQ plot empirické distribuční funkce náhodné veličiny X a teoretického Poissonova modelu

Zdroj: [autor]

Na obrázku 10 je provedeno porovnání pomocí zobrazení QQ plot, kde by hodnoty měly kopírovat přímku. Je vidět, že pro vyšší denní počty nehod se naměřené hodnoty od přímky více odchyľují. To znamená, že Poissonovo rozdělení očekává nižší výskyt vysokých počtů denních nehod, než tomu bylo v naměřených datech. Tato skutečnost je také dobře vidět na obrázku 9.

## ZÁVĚR

Záměrem práce bylo vyhodnotit denní počet výjezdů požárních jednotek k dopravním nehodám. Byly zkoumány nehody z let 2012 – 2021 na území Jihomoravského kraje. Jednalo se o nehody, které se neobešly bez účasti hasičů, např. nehody s vyprošťováním, nebezpečím úniků kapalin, velkým počtem zraněných. Datový soubor byl zpracován metodami popisné statistiky, výsledky popisných charakteristik byly zobrazeny pomocí tabulek a grafů. Z nich je patrné, že průměrný počet dopravních nehod s výjezdem hasičů se pohybuje mezi 4 a 7 nehodami za den. Přitom nejvíce nehod se v důsledku frekvence dopravního provozu vyskytuje v pátek, nejméně v neděli. Z hlediska ročních období jsou rizikovější letní měsíce, ačkoliv v zimním období bylo zaznamenáno několik výrazně vyšších hodnot – zde je možno usuzovat na vliv náledí. Vývoj nehodovosti v letech ukazuje rostoucí tendenci s extrémem v roce 2018. Náhlý pokles následujících let může být vyvolaný epidemickou situací, která se v ČR objevila. Budoucí práci lze rozšířit o nehody v daném období na území celé ČR, a provést porovnání jednotlivých charakteristik. Do datového souboru je možné přidat doplňující údaje, např. meteorologické.

V závěru praktické části byla data analyzována z hlediska rozdělení pravděpodobností. Grafická zobrazení přibližně odpovídají Poissonovu rozdělení. Také četnost řídkých jevů, jimiž dopravní nehody spojené s výjezdem hasičů nepochybně jsou, lze popsat modelem Poissonova rozdělení

pravděpodobností. Tento teoretický model se provedenými testy dobré shody na konkrétním náhodném výběru podařilo ověřit, testy dobré shody Poissonovo rozdělení nezamítly.

## Použitá literatura

- [1] MV-generální ředitelství HZS ČR. *Katalogový soubor - typová činnost složek IZS při společném zásahu. Dopravní nehoda. STČ 08/IZS* [online]. Dokumentace IZS. 38 s. [vid. 2022-10-25]. Aktualizace: 11. 2. 2009. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/>
- [2] Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. 2000., ve znění pozdějších předpisů
- [3] MICHÁLEK, J., DOUDOVÁ, L., HASILOVÁ, K. a M. ŠMEREK. *Matematické metody modelování rizik*. Brno: Univerzita obrany v Brně, 2017, 158 s. ISBN 978-80-75 82-033-4.
- [4] NEUBAUER, J., SEDLAČÍK, M. a O. KŘÍŽ. *Základy statistiky*. Praha: Grada Publishing, 2016, 2. vydání. ISBN 978-80-247-5786-5.
- [5] HWANG, K. P. a C.-H. WU. Transportation Need of Emergency Medical Service. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies* [online]. 2007, Volume 7, Pages 1-12, Released on J-STAGE December 26, 2007, [vid. 2022-11-10] ISSN 1881-1124. Dostupné z: <https://doi.org/10.11175/easts.7.1>, [https://www.jstage.jst.go.jp/article/easts/7/0/7/\\_0\\_1/article/-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/easts/7/0/7/_0_1/article/-char/en)
- [6] NJÅ, Å., KVALØY, J. T. a O. NJÅ. Modelling fire occurrences in heavy goods vehicles in road tunnels. *Fire Safety Journal*, 2021, 127. 103508. 10.1016/j.firesaf.2021.103508.
- [7] WANG, Y. a K. Kockelman. A Poisson-lognormal conditional-autoregressive model for multivariate spatial analysis of pedestrian crash counts across neighborhoods. *Accident; analysis and prevention*, 2013, 60C. 71-84. 10.1016/j.aap.2013.07.030.
- [8] MAHER, M. a I. SUMMERGILL. Comprehensive methodology for the fitting of predictive accident models. *Accident; analysis and prevention*, 1996, 28. 281-96. 10.1016/0001-4575(95)00059-3.
- [9] GUYEUX, C. et al. Firemen Prediction by Using Neural Networks: A Real Case Study. In: Bi, Y., Bhatia, R., Kapoor, S. (eds) *Intelligent Systems and Applications. IntelliSys 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1037*. Springer, Cham, 2020. Dostupné z: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-29516-5\\_42](https://doi.org/10.1007/978-3-030-29516-5_42)
- [10] MOLOVČÁKOVÁ, N., ADAMOVÁ, V. a V. ŠOLTÉS. Analysis of Traffic Accidents in Selected Period in the Žilina Region and proposal of Security Measures. *Transportation Research Procedia*, 2021, 55. 1585-1592. 10.1016/j.trpro.2021.07.147.
- [11] BRÁZDIL, R., CHROMÁ, K., ZAHRADNÍČEK, P., DOBROVOLNY, P. a L. DOLÁK. Weather and traffic accidents in the Czech Republic, 1979–2020. *Theoretical and Applied Climatology*, 2022, 149. 10.1007/s00704-022-04042-3.
- [12] ZAHRADNÍČEK, P., MÜNSTER, P., BÍL, M., SKALÁK, P., STEPANEK, P., FARDA, A., PANSKÝ, M., BRZEZINA, J., BÍLOVÁ, M. a J. KUBECEK. The December 2014 glaze event in the Czech Republic: Predictability and impacts. *Weather*, 2018, 73. 10.1002/wea.3199.

# ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU STRAVOVÁNÍ DEHYDRATOVANÝMI VÝROBKÝ ANALYSIS OF THE CURRENT STATUS OF DIET WITH DEHYDRATED PRODUCTS

**Jiří MALÍŠEK<sup>1</sup>**

## **Abstrakt**

Jedním z problémů balených potravinových dávek individuálních je jejich relativně vysoká hmotnost a velikost. Jako jedno z východisek je dehydratace potravinových dávek pro snížení jejich hmotnosti. Cílem článku je analyzovat současný stav v oblasti dehydrovaných výrobků ve stravování a jejich možné využití pro AČR. Jedná se o koncept tématu disertační práce. Výstupem by měl být předpokládaný plán práce, který povede ke snížení nesené zátěže bojujících jednotek tím, že budou doporučeny pokrmy k dehydrataci společně s vhodnou surovinovou skladbou s ohledem na dodržení nutričních hodnot a za podmínky dodržení minimální doby skladovatelnosti v souladu se STANAG 2937 a navazujícími normami AMedP 1.11. Základem bude hygienická výroba hotových jídel a jejich následná lyofilizace a vakuování do vhodných obalů. Následuje skladovací experiment, při kterém budou pokrmy uskladněny při třech teplotách a pravidelně odebírány vzorky pro testování fyzikálních vlastností.

## ***Klíčová slova:***

*lyofilizace, potraviny, balené potravinové dávky.*

## **Abstract**

One of the problems with combat rations is their relatively high weight and size. Dehydration of combat rations to reduce their weight is one of the ways out. The aim of the article is to analyze the current situation in the field of dehydrated products in catering and their possible use for the Czech Republic. This is the concept of the dissertation thesis topic. The expected work plan should be the output, which will lead to a reduction of the load carried by combat units by recommending foods for dehydration together with a suitable composition of raw materials with regard to the maintenance of nutritional values and under the condition of compliance with the minimum shelf life in accordance with STANAG 2937 and related standards AMedP 1.11. The basis will be the hygienic production of ready meals and their subsequent lyophilization and vacuuming into suitable packaging. This is followed by a storage experiment where the food will be stored at three temperatures and samples will be taken regularly to test the physical properties.

## ***Key words:***

*lyophilization, food, Meal ready to eat.*

## **ÚVOD**

Sušení potravin je v potravinářském průmyslu rozšířený koncept, který se obvykle používá k přeměně plodiny na skladovatelnou komoditu. Rozvoj vědy zajistil, že se přechází od tradičního konvekčního sušení, které je stále nejrozšířenější, k metodám, které zajišťují udržení nutričních a organoleptických vlastností původního produktu. Lyofilizace (sušení mrazem) je proces, při kterém dochází k sublimaci vody přechodem z pevného skupenství (ledu) na páru, kdy dojde k vynechání kapalného skupenství[1]. Mimo potravin je široce využívána také ke stabilizaci biologických materiálů a léčiv. Zachování nutričních a organoleptických vlastností původního produktu je způsobeno tím, že zmrazením vody v produktu před lyofilizací potlačí chemické, biologické a mikrobiologické reakce. Chuť, vůně a obsah živin se tedy nemění. Syrové potraviny obsahují hodně vody v rozmezí od 80 do 90% a jejím odstraněním vznikne vysoce porézní struktura, která zabezpečuje i velice rychlou regeneraci potravin do původního stavu[2].

---

<sup>1</sup> Ing., Jiří Malíšek, katedra logistiky, fakulta Vojenského Leadershipu, Univerzita obrany, adresa Kounicova 65, 662 10 Brno, Czech Republic, tel. 973 445 046, jiri.malisek@unob.cz

S rozvojem této technologie přišlo také relativní snížení ekonomické náročnosti celého procesu a mimo zpracování přebytků potravin dochází k pozvolnému využití i v oblasti hotových pokrmů. V současné době již existuje více firem, které tuto technologii využívají pro dehydrataci hotových jídel a vzhledem k výhodě spočívající ve snížení váhy při zachování organoleptických vlastností dochází k pozvolnému pronikání lyofilizace i do ozbrojených složek.

## 1 LYOFILIZACE

Všeobecně je známo, že zpracování může ovlivnit kvalitu potravin. To se může projevit ve fyzikálních, chemických nebo biologických charakteristikách. Tyto současně působí i na barvu a strukturu potravin a mohou vzniknout nežádoucí biochemické reakce. Všechny fyzické a biochemické změny způsobují snížení kvality potravin a efektivity procesu. Lyofilizace je jedním z důležitých způsobů konzervace[3]. Vhodnost lyofilizace je nutné posuzovat nejen z ekonomického hlediska, ale také na základě kvality lyofilizovaného produktu. Voda je v produktu jako tzv. volná voda nebo vázaná voda (například v hydratačních obalech iontů). Volná voda zamrzne, ale vázaná ne. Je tedy nutné v průběhu lyofilizace odstranit všechnu volnou vodu a část vázané. Proto je proces lyofilizace komplexní a skládá se z:

1. Zmrazení produktu při atmosférickém tlaku, většinou v mrazácích mimo vlastní lyofilizátor;
2. Primární sušení – vlastní lyofilizace – sublimace ledu za sníženého tlaku;
3. Sekundární sušení – postupné zvyšování teploty i tlaku – desorbční sušení – vysušení produktu na požadovanou vlhkost. [4]:

Jedná se tedy o ekonomicky velice náročný proces, jehož hodnota se z velké části odvíjí od jeho délky. Proto jsou všechny parametry procesu nastaveny tak, aby doba byla co nejmenší. Pokud jsou ale parametry špatně nastaveny, může dojít ke zhoršení vlastností produktu. Například pokud je teplota nastavena příliš vysoko může dojít k rozmrazování produktu nebo k degradaci složek potravin citlivých na teplo. Je nutné tedy zvolit podmínky lyofilizace tak, aby nedocházelo k tání vody. Kapalná voda je reakční médium a mění reologické vlastnosti produktu. Přítomnost vody také může vést k mnoha změnám ve složení, morfologii a fyzikálních vlastnostech potravin. Může také zkrátit dobu trvanlivosti při skladování. [5]

Barva a vlastnosti struktury a textury jsou důležité pro spotřebitele. U papriky například zvýšení teploty lyofilizace z 20°C na 60°C sice zkrátilo dobu sušení na polovinu, ale také způsobilo nežádoucí změnu barvy, kdy zesvětlala a zmenšila se sytost červené a žluté. Největší barevné stálosti bylo dosaženo přidáním kyseliny askorbové. Lyofilizací došlo také ke snížení obsahu fenolů a antioxidantů[6]. Co se týká hotových pokrmů, konkrétně vařené rýže, délka vaření má vliv na pórovitost a tedy i hustotu. Čím déle se rýže vaří, tím více se snižuje její hustota. [5] Lyofilizace ovocných šťáv není obvyklá, ale bylo zjištěno, že přidáním arabské gumy a syrovátkového proteinového isolátu dojde ke stabilizaci barvy a snížení hydroskopičnosti bez ovlivnění sensorických vlastností a obsahu vitamínu C[7]. Optimální teplota lyofilizace má také vliv na hlavní pro zachování živin, antioxidantů a hlavních těkavých sloučenin. Prodloužení doby lyofilizace nebo nepřiměřené zvýšení teploty během sušení vede k poklesu těchto důležitých složek potravin[8].

Obecně lze říct, že lyofilizace je nejlepší forma dehydratace. Pokud jsou ovšem nevhodně stanoveny parametry celého procesu může docházet k nepříznivým změnám produktu jako smrštění, změna barvy nebo zhroutená struktura.

## 2 LYOFILIZOVANÉ POKRMY

Lyofilizované pokrmy jsou vhodné pro pěší turistiku, kempování, přežití, nouzové přežití a ve vojenských potravinových balíčcích. Užitečnost lyofilizovaných potravin pro vojenské i civilní spotřebitele vyplývá z jejich nízké hmotnosti, dlouhé trvanlivosti, sensorické kvality, přenosnosti a snadné přípravy ke konzumaci.

Přípravou lyofilizovaných jídel se v České republice se zabývá firma Anveture Menu, která od roku 2017 prodává lyofilizovaná jídla. Další firmou je polská společnost LyoFood.

Tab. 1 Přehled firem produkujících lyofilizované pokrmy

|                            |                         |                         |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Adventure menu             | LyoFood                 | Travellunch             |
| Čočkový Dhal               | Kuře Tikka Masala       | Hovězí s bramborem      |
| Chilli con Carne           | Bigos                   | Chilli con Carne        |
| Míchaná vejce se šunkou    | Mexická míchaná vajíčka | Kuřecí rizoto           |
| Pikantní kotlík s bulgurem | Hovězí stroganov        | Hovězí stroganov s rýží |
| Gulášová polévka           | Gulášová polévka        | Veganský kuskus         |

Zdroj: [9] [10] [11]

Všeobecně lze tedy říct, že v současné době jsou lyofilizovaná jídla běžně dostupná. Je to ale ve specializovaných prodejnách, např. outdoorových a cena jídla odpovídá ekonomické náročnosti lyofilizace. Firmy produkující tato jídla se také snaží svoji nabídku neustále rozšiřovat, nabízí celé spektrum jídel. Samozřejmě se tak nabízí využít produkce těchto jídel a pokusit se sestavit balenou potravinovou dávku pro ozbrojené síly. Existují dva způsoby produkce těchto jídel. První dvě společnosti nejprve připraví jídlo a poté ho lyofilizují, německá společnost Travellunch nejprve připravené suroviny lyofilizuje a pak je teprve míchá. Produkci dehydrovaných jídel pro AČR se zabývá firma Schindler food s. r. o.

### 3 BALENÉ POTRAVINOVÉ DÁVKY

Bez pravidelného zásobování vodou a potravinami nemůže žádná armáda předpokládat, že uspěje v plnění svého úkolu. Vhodné kvalitní jídlo a hydratace jsou základem k zajištění fyzické a psychické stránky vojenského personálu. Příprava čerstvě uvařených jídel v polních podmínkách je logisticky náročná a konzervovaná nebo sterilovaná jídla jsou typicky méně přijatelná. Vojenské potravinové balíčky obsahují různé potravinářské produkty sloučené do jednoho balení, aby vojákům poskytly jejich denní příjem, pokud nelze připravit čerstvé pokrmy.

Hlavním dokumentem, který se zabývá balenými potravinovými dávkami je STANAG 2937 a navazující předpis AMedP – 1.11. Předpokládá se, že vojenský personál NATO bude zapojený do plnění širokého spektra bojových i nebojových úkolů a bude pravděpodobně delší dobu závislý na přidělech potravin. Plnění těchto úkolů bude probíhat v různých klimatických zónách a proto je nezbytná dlouhá skladovatelnost. Příprava jídel by měla být jednoduchá bez dodatečného vybavení. Potravinové dávky by měly být přizpůsobeny těmto podmínkám a měly by tvořit jeden balík se třemi jídly na den, který budou vojáci bez problémů nosit. Je třeba také zajistit dostatečnou rozmanitost, nejen jídla, ale také dezerty, svačiny, nápoje v prášku a pomazánky. Tyto potravinové dávky by měly ale mít svoje omezení a měly by se používat v odůvodněných případech jako součást celkového logistického zabezpečení.

Armáda České republiky (AČR) vyvinula a dále vyvíjí Balené potravinové dávky – individuální (BPDi), které by měly poskytovat stravu na 24 hodin pro jednu osobu tak, aby tato osoba neomezila svoji fyzickou výkonnost a kognitivní funkce při rutinním tréninku nebo operačním nasazení. BPDi by měly být skladovatelné a lze využít vody k rehydrataci části obsahu, kdy je lze konzumovat jak teplé tak studené. Jsou určeny k použití během standardních vojenských operací typicky v mírném podnebí.

BPDi se tedy využívají v situaci, kdy neexistuje možnost dodat vojákovi čerstvou stravu, nebo podmínky úkolu běžné stravování znemožňují. Jsou vydávány jednotlivcům pro každodenní spotřebu a měly by umožňovat přípravu ve ztížených podmínkách (boj, přesun, konvoj). Dávka je založena na modulárním designu, a vydává se jako jedno jídlo (snídaně, oběd a večeře). Je tedy důležité vědět, že jedna BPDi se skládá ze 3 dílčích balíčků a je doporučeno, aby popis odpovídal množství standardních SDOS (day of supply) tedy 1/3 SDOS, případně 1 SDOS, pokud se jedná o balení 3 jídel.

Skladovatelnost lze definovat jako konečnou dobu po výrobě (v některých případech po zrání nebo stárnutí), během níž si produkt zachovává požadovanou úroveň kvality za přesně stanovených podmínek skladování. [12] Během této doby tedy musí být zachovány stanovené chemické, fyzikální, chemické, senzorické a nutriční hodnoty, případně nesmí být degradovány do té míry, že jídlo již není požitelné. BPDi musí být tedy skladovatelná po stanovenou dobu za stanovených podmínek skladování bez nutnosti chlazení. Skladovatelnost může být také uvedena jako specifické časové období podle konkrétní skladovací teploty nebo série časových období na základě specifického rozsahu teplot, kterým může být



dávka vystavena. Skladovatelnost balených dávek je stanovena na 24 měsíců při skladovací teplotě 25°C. Vystavení vyšší teplotě může vést k nežádoucím chemickým a fyzikálním reakcím, které mohou snížit životnost produktu. Je tedy nutné výrobek chránit před nežádoucími vlivy v celém dodavatelském řetězci.

### 3.1 NUTRIČNÍ HODNOTY

Obsah živin v balených dávkách musí být tedy dostatečný pro udržení bojeschopnosti a zdraví vojáků. Protože se vojáci budou zapojovat do plnění úkolů, energetické výdaje se budou pohybovat v rozmezí od sedavé práce v kanceláři až po namáhavou fyzickou práci. Tyto dávky potravin jsou ale navrženy k tomu, aby pokryly potřebu vojenského personálu při plnění nebojových úkolů. Pro BDPi je stanoven energetický výdej na 3600 kcal (15,1 MJ) na den[13]. Je tedy nutné podotknout, že pro bojové nasazení se počítá s výdejem až 4900 kcal a pokud jsou vojáci zásobováni pouze standardní balenou dávkou bez přídatku, pravděpodobně energetický deficit přispěje ke ztrátě hmotnosti netukové tělesné hmoty.

Zabezpečení celkových energetických požadavků makro živiny by mělo být uspořádáno tak, aby sacharidy činily 45 – 65 %, bílkoviny 13 % a maximálně 35 % tuků[13]. Kromě těchto makro živin je důležité, aby potraviny obsahovaly další specifické živiny.

Tab. 2 Minimální obsah živin v potravinové dávce

| Název                              | Jednotka | Množství |
|------------------------------------|----------|----------|
| Energie                            | Kcal     | 3,600    |
| Cukry                              | g        | 404      |
| Proteiny                           | g        | 118      |
| Tuky                               | g        | 140      |
| Vitamín A                          | µg       | 900      |
| Vitamín B1 (tiamin)                | mg       | 1.2      |
| Vitamín B6                         | mg       | 1.3      |
| Vitamín B12                        | µg       | 2.4      |
| Kyselina listová (folát)           | µg       | 400      |
| Vitamín C                          | mg       | 45       |
| Vitamín D                          | µg       | 5        |
| Vápník                             | mg       | 1,000    |
| Zinek                              | mg       | 11       |
| Železo                             | mg       | 8        |
| Hořčík                             | mg       | 410      |
| Draslík                            | mg       | 3800     |
| Sodík                              | mg       | 2300     |
| Vitamín B2 (riboflavin)            | mg       | 1.3      |
| Vitamín B3 (niacin)                | mg       | 16       |
| Vitamín E                          | mg       | 10       |
| Vitamín K                          | µg       | 70       |
| Fosfor                             | mg       | 700      |
| Jód                                | µg       | 150      |
| Selen                              | µg       | 55       |
| Fluorid                            | mg       | 4        |
| Vitamín B5 (kyselina pantothenová) | mg       | 6        |

Zdroj: [13]

U některých živin v Tabulce č. 2 jako je např. tuk, vápník, draslík v mase [14] může docházet při vystavení vysokým teplotám k jejich degradaci. Předpokládá se, že těmito dávkami se lze stravovat minimálně 30 dnů. Při prodloužení doby stravování BDPi je však už nutné začít stravu doplňovat čerstvými potravinami a zvýšit lékařský dohled.

V případě BDPi musí fungovat interoperabilita mezi jednotlivými státy NATO. Pokrmy by neměly být natolik specifické, aby mohly být využity i jinými státy. Je samozřejmé, že každý ze států NATO má své předpisy a normy, a sladění těchto norem je nemožné. Proto by tyto dávky měly splňovat základní

parametr a tím je zdravotní nezávadnost. To znamená, že i když dávka nebude splňovat všechny národní požadavky země, její konzumace nezpůsobí ohrožení zdraví nebo operačního nasazení vojáka. Každý stát NATO také odpovídá za dodržování vlastních legislativních norem při využití potravinových dávek jiných států.

### **3.2 BALENÉ POTRAVINOVÉ DÁVKY V AČR**

V roce 2021 byly pro AČR nakoupeny Balené potravinové dávky. Byl to výrazný posun, protože staré Bojové dávky potravin byly řešeny systémem jeden balíček na jeden den a byly proto velké, těžké a byla malá variantnost (vojáci se jich rychle přejedli). Nové BPDi jsou řešeny systémem jedno jídlo jeden balíček.

Variantnost je zajištěna 6 druhy od každého pokrmu, kdy jeden druh je dehydrovaný. Existují také potravinové přídavky pro výsadkáře a přídavky potravin B a C. V současné době je v systému Národního ekonomického nástroje vypsána druhá etapa nákupu. Dehydrované varianty se skládají ze snídaně, jejíž hlavní složkou je instantní kaše, dále oběda, kde je Boloňské ragù s těstovinami a večeře, kde je Kuřecí soté s brokolící, oříšky. Celá dehydrovaná BPDi na jeden den váží 753,6 – 833,6 gramů a má energetickou hodnotu 15 027 kJ. Další dehydrované potraviny jsou v některých dalších variantách hlavně ve formě instantní kaše, instantní polévky, instantního nápoje a sušeného masa. [15]

AČR si v podmínkách pro výrobce stanovuje další parametry BPDi. Doba minimální trvanlivosti všech potravinových komponent BPDi musí být nejméně 27 měsíců od data převzetí výrobků vojenskou správou. Použitá balení a způsoby konzervace musí zabezpečit dlouhodobou zdravotní nezávadnost a skladovatelnost po dobu minimální trvanlivosti při teplotě od 5 – 25 °C a vlhkosti vzduchu do 70 %. Pro dehydrované pokrmy platí, že hmotnost pokrmu před dehydratací musí být min. 340 gramů, obal musí zabraňovat porušení a znehodnocení obsahu. Další důležitou věcí je uvedení množství vody potřebné k přípravě pokrmu. Musí být také uveden obsah tuku (max. 12 %) a soli (max. 2 %) v regenerovaném pokrmu. V požadavcích na sušené maso je, že musí být jednodruhové mimo vepřového a nesmí obsahovat konzervanty E 249, E250 E251, E 252, umělá aromata a glutamáty. Příprava všech pokrmů je zajištěna přes chemický ohříváč.[15]

## **4 PLÁN DISERTAČNÍ PRÁCE**

Základní metodou disertační práce je výroba potravin a hotových jídel, jejich lyofilizace a skladovací experiment. Pro účely potravinářského experimentu bude vyrobeno nejméně 10 hotových pokrmů, které budou lyofilizovány a za hygienických podmínek zavakuovány do hliníkových vícevrstevných sáčků.

Následně naváže skladovací experiment. Vytvořené a vhodně zabalené hotové pokrmy budou uloženy ke skladování při  $6 \pm 1$  °C,  $25 \pm 1$  °C a  $40 \pm 1$  °C a v průběhu dvouletého období bude sledována jejich jakost a zdravotní nezávadnost. První odběr bude proveden před zahájením skladování z důvodu zjištění referenčních hodnot. Odběry budou probíhat každé 3 měsíce, výjimkou bude teplota  $40 \pm 1$  °C, kdy bude odběr realizován i po 1 měsíci po výrobě. V případě porušení zdravotní nezávadnosti anebo při zjištění organoleptické nepřijatelnosti bude skladování při dané teplotě ukončeno. Základním kritériem zdravotní nezávadnosti bude mikrobiologická stabilita, kdy se ve spolupráci s jiným pracovištěm bude sledovat celkový počet mezofilních aerobních a fakultativně anaerobních mikroorganismů (tzv. celkový počet mikroorganismů), počty koliformních mikroorganismů, sporulujících aerobních a anaerobních mikroorganismů a počet kvasinek a plísň. Z jakostních charakteristik bude nejprve stanoven obsah sušiny, který bude stanoven z lyofilizovaného produktu. Dále bude na počátku a na konci experimentu stanoven obsah bílkovin a tuku. Na počátku i v průběhu jednotlivých odběrů bude stanovována aktivita vody ( $a_w$ ), barva produktu v lyofilizované i regenerované formě a hodnota pH regenerované formy. Prováděna bude také senzorická analýza regenerovaných výrobků. Ve spolupráci s jiným pracovištěm budou stanovovány produkty Maillardových reakcí, případně oxidace lipidů a hodnocen jejich možný vliv na lidský organismus (pozitivní nebo negativní) a na základě toho hodnocena chemická bezpečnost pokrmů. Výsledky budou statisticky vyhodnoceny např. pomocí deskriptivní statistiky a testů statistické významnosti. Dále budou vyvozeny závěry a stanovena doporučení pro teoretickou i praktickou úroveň.

Předpokládaným přínosem disertační práce je snaha o snížení nesené zátěže bojujících jednotek a zátěž kladenou na jednotky logistiky tím, že budou doporučeny pokrmy k dehydrataci společně s vhodnou surovinovou skladbou s ohledem na dodržení nutričních hodnot a za podmínky dodržení minimální doby skladovatelnosti v souladu se STANAG 2937 a navazujícími normami AMedP 1.11. Dále poskytnou perspektivu pro všechny velící stupně ozbrojených sil při tvorbě variant v rámci jednotlivých kroků rozhodovacího procesu a při řízení bojové činnosti všech druhů vojsk.

## ZÁVĚR

S rozšířením lyofilizace klesá cena celého procesu a současně s tím roste počet firem, které lyofilizaci využívají. Tato metoda má díky odstranění podstatné části vody nezpochybnitelnou výhodu při stabilizaci potravin. Ztráta vody samozřejmě souvisí s váhou produktu, která se tímto snižuje. Klesají tím náklady na dopravu, které mohou být např. při letecké dopravě značné. Přitom zůstávají v nejvyšší míře zachovány živiny v potravinách, jejichž množství by se jinými způsoby konzervace mohlo snížit. Tyto výhody mají velký význam i pro ozbrojené složky hlavně při nouzovém zásobování potravinami. Do AČR byly v nedávné době zavedeny nové Balené potravinové dávky a v současné době probíhá druhá etapa jejich nákupu. Tyto dávky jsou v 6 variantách a pouze jedna z nich je dehydrovaná. Je tedy zřejmé, že AČR si je výhod dehydrovaných potravin vědoma a při rozšíření variantnosti těchto dávek by mělo dojít i k nárůstu druhů dehydrovaných potravin. Cílem méj disertační práce je tedy doporučit vhodnou surovinovou skladbu pokrmů tak, aby byly dodrženy požadavky STANAG 2937 a navazujícími normami AMedP 1.11. Součástí těchto norem není jen předepsaná skladba živin, ale také požadavek na minimální skladovatelnost 24 měsíců při 25 °C. Za těchto předpokladů se jeví lyofilizace jako vhodný prostředek jak splnit požadavky kladené AČR při zabezpečení proviantem v operacích, ale také např. snížit zátěž nesenou vojákem a rozšířit variantnost stravy.

## Použitá literatura

- [1] ADAMS, G.D.J., COOK, I., WARD, K.R. *The Principles of Freeze-Drying. In Cryopreservation and Freeze-Drying Protocols*, 3rd ed.; Wolkers, W.F., Oldenhof, H., Eds.; Humana Press Inc.: Totowa, NJ, USA, 2015; Volume 1257,
- [2] MEDA, L., RATTI, C. *Rehydration of freeze-dried strawberries at varying temperatures*. J. Food Process Eng. 2005, 28, 233–246.
- [3] CIURZYŃSKA, A., LENART, A. *Freeze-drying. Application in food processing and biotechnology*. 2011. International Journal of Food Science and Nutrition 61, 165–171.
- [4] Ratti, C. *Hot air and freeze-drying of high-value foods: A review*. J. Food Eng. 2001, 49, 311–319.
- [5] OIKONOMOPOULOU, V.P., KROKIDA, M.K., KARATHANOS, V.T. *The influence of freeze drying conditions on microstructural changes of food products*. Procedia Food Sci. 2011, 1, 647–654.
- [6] KRZYKOWSKI, A., DZIKI, D., RUDY, S., GAWLIK-DZIKI, U., POLAK, R.; BIERNACKA, B. *Effect of pre-treatment conditions and freeze-drying temperature on the process kinetics and physicochemical properties of pepper*. LWT 2018, 98, 25–30.
- [7] MARTINEZ-NAVARRETE, N., SALVADOR, A., OLIVA, C., CAMACHO, M.M. *Influence of biopolymers and freeze-drying shelf temperature on the quality of a mandarin snack*. LWT 2019, 99, 57–61.
- [8] WU, X.-f., ZHANG, M., BHANDARI, B. *A novel infrared freeze drying (IRFD) technology to lower the energy consumption and keep the quality of Cordyceps militaris*. Innov. Food Sci. Emerg. 2019, 54, 34–42.
- [9] *Lyo expedition*. [online]. [cit. 2023-02-26] Dostupné z: <https://lyofood.com/collections/lyo-expedition>
- [10] *Vakuově sušená jídla*. [online]. [cit. 2023-02-26] Dostupné z: <https://www.adventuremenu.com/vakuove-susena-jidla/>

- [11] Katalog produktů. online]. [cit. 2023-02-26] Dostupné z: <https://www.travellunch.de/en/produkt-kategorie/hauptgerichte/>
- [12] NICOLI, M.C., CALLIGARIS, S. *Secondary Shelf Life: an Underestimated Issue*. Food Eng Rev 10, 57–65 (2018). <https://doi.org/10.1007/s12393-018-9173-2>.
- [13] AMedP-1.11 (Edition B Version 1). *Requirement of individual operational rations for military use*. 2019. NATO/OTAN: NSO
- [14] GOLUCH, Z., KRÓL, B., HARAF, G., WOŁOSZYN, J., OKRUSZEK, A., WEREŃSKA, M. *Impact of various types of heat processing on the energy and nutritional values of goose breast meat*. 2021. Poultry Science 100, 1–14.
- [15] *Balené potravinové dávky individuální 2023 - 2. etapa*. <https://nen.nipez.cz/verejne-zakazky/p:vz:query=potravinov%C3%A9/detail-zakazky/N006-23-V00002794/zadavaci-dokumentace>

# VOJENSKÉ VÝDAJE A VYBRANÉ EKONOMICKÉ DOPADY

## MILITARY SPENDING AND SELECTED ECONOMIC IMPACTS

***Petra ONDRÁČKOVÁ, Jakub ODEHNAL<sup>1</sup>***

### **Abstrakt**

Článek pojednává o vztahu vojenských výdajů a vybraných ekonomických proměnných a jejich možných ekonomických důsledcích. Vojenské výdaje mohou ekonomiku země ovlivňovat zejména prostřednictvím třech možných efektů, a to multiplikačním efektem, náklady obětovaných příležitostí a působením na vybrané ekonomické charakteristiky. Na základě provedené rešerše byly zhodnoceny vybrané studie zabývající se vztahem vojenských výdajů a ekonomického růstu či vztahem mezi vojenskými výdaji a vybranými fiskálními charakteristikami. Závěry vybraných autorů potvrzují nejednoznačný vztah mezi vojenskými výdaji a ekonomickým růstem charakterizujícím možný multiplikační efekt v ekonomice země. Nejčastěji byl zaznamenán negativní vliv či neutrální, statisticky nevýznamný, dopad vojenských výdajů na ekonomický růst. V případě fiskálních proměnných byl potvrzen negativní vliv vojenských výdajů na vnější zadluženost a vojenské výdaje přispívají taktéž příjmové nerovnosti. Z provedeného empirického zkoumání a přístupů je dále možno čerpat pro vlastní doktorskou disertační práci, která si klade za cíl vymežit možné ekonomické dopady vojenských výdajů a prostřednictvím vybraných ekonomických metod zkonstruovat model analyzující vlivy vojenských výdajů na vybrané ekonomické prostředí analyzovaných zemí.

### ***Klíčová slova:***

*vojenské výdaje, multiplikační efekt, ekonomický růst, vojenské keynesiánsství, náklady obětovaných příležitostí.*

### **Abstract**

The paper focuses on the relationship between military spending and selected economic variables and their possible economic implications. Military expenditures can affect a country's economy mainly through three possible effects, namely, the multiplier effect, the opportunity cost, and the effect on selected economic characteristics. Based on the conducted research, the selected studies, which dealt with the relationship between military spending and economic growth or the relationship between military spending and selected fiscal characteristics, were evaluated. The conclusions from the selected authors confirm the ambiguous relationship between military spending and economic growth characterizing the possible multiplier effect in the country's economy. The effects of military spending observed on economic growth were mostly negative, neutral or statistically insignificant. In the case of fiscal variables, a negative effect of military spending on external indebtedness was confirmed, and military spending also contributes to income inequality. Furthermore, the empirical research and approaches carried out have been drawn upon for the doctoral dissertation itself, which aims to define the possible economic impacts of military spending and, through selected economic methods, construct a model analyzing the effects of military spending on selected economic environments of the analyzed countries.

### ***Key words:***

*military spending, multiplier effect, economic growth, military Keynesianism, opportunity costs.*

## **ÚVOD**

Ekonomika státu a její výkonnost patří mezi hlavní faktory, jež ovlivňují výši veřejných výdajů, a tedy i výši vojenských výdajů. V současné době jsme svědky stagnace ekonomického růstu v západoevropských státech a významnou měrou jsou tímto stavem ovlivněny všechny oblasti, na které

---

<sup>1</sup> kpt. Ing. Petra Ondráčková, K 102, FVL, Univerzita obrany, Kounicova 65, Brno  
doc. Ing. Jakub Odehnal, Ph.D., K 102, FVL, Univerzita obrany, Kounicova 65, Brno

jsou vynakládány veřejné výdaje, a tedy i resort obrany. Společenská potřeba zajištění obrany země je vnímána v závislosti na aktuální bezpečnostní situaci. Ekonomická teorie často analyzuje vojenské výdaje jako standardní problém optimalizace (Krč 2010). Přístup k zajištění obrany se v jednotlivých zemích liší, každá země se snaží optimalizovat výši vojenských výdajů jak s ohledem na národní bezpečnost, tak i s ohledem na ekonomické možnosti vlastního hospodářství. Určení optimální výše vojenských výdajů s ohledem na aktuální bezpečnostní, politickou i ekonomickou situaci je kontroverzní otázka, se kterou se potýkají vlády všech zemí. Vzhledem ke stále trvajícím konfliktům Ruska a Ukrajiny směřují státy k přirozenému navyšování výdajů na obranu. Ochota alokovat veřejné prostředky na zajištění obrany je totiž přímo ovlivněna bezpečnostními, politickými a ekonomickými determinanty. Z dlouhodobého hlediska je však možné přirozeně očekávat po uklidnění konfliktu stagnaci vojenských výdajů a postupné vytěsňování výše těchto výdajů do dalších oblastí veřejného sektoru, tedy uspokojování jiných veřejných potřeb (zdravotnictví, školství aj.).

Vojenské výdaje je možné považovat za příklad tzv. veřejného statku, jež může mít na ekonomiku země přímý i nepřímý dopad. Příмым dopadem je nabývání cílené obranyschopnosti země, za nepřímý dopad lze považovat nemožnost použití těchto zdrojů společnosti pro jiné účely. Vojenské výdaje jsou determinovány politickými, strategickými a ekonomickými faktory (Hitch a McKean 1986) a hrají významnou úlohu v oblasti rozhodování při nastavení obranné politiky každého státu a v obecném smyslu je lze chápat jako „rozsah spotřeby vojenského sektoru“ (Krč 2000). Za účelem možného srovnání a jednotného pojetí jsou využívána pro pravidelný roční výstup data Stockholmského mezinárodního institutu pro výzkum míru (Stockholm International Peace Research Institute, dále jen SIPRI). Základní definice SIPRI zahrnuje výdaje na ozbrojené síly včetně mírových jednotek, ministerstvo obrany a další vládní agentury zabývající se obrannými projekty. Tato respektovaná nezávislá mezinárodní instituce se zabývá výzkumem konfliktů, zbrojení, kontroly zbraní a odzbrojení, byla založena v roce 1966 a pravidelně poskytuje formou ročenky nezávislý výstup a zhodnocení globální situace. Institut poskytuje kompletní informace o výši vojenských výdajů 173 zemí světa a lze z něj vycházet pro účely empirického zkoumání.

Obecně je možné úroveň vojenských výdajů jednotlivých zemí poměřovat buď absolutními částkami, nebo poměrovými ukazateli. Nejčastějším ukazatelem bývá obvykle použit podíl vojenských výdajů na hrubém domácím produktu (dále jen HDP) dané země. Pro členské země Severoatlantické aliance (dále jen NATO) byla v roce 2014 na Summitu ve Walesu opětovně potvrzena doporučená hodnota tohoto podílu ve výši 2 % HDP. Mnohé studie byly již věnovány analýze vývoje vojenských výdajů a nerovnoměrnému sdílení aliančního břemene (Odehnal 2015, Slánský 2022). Vývoj ukazatele podílu vojenských výdajů na HDP vybraných členských států NATO poukazuje na výrazně nerovnoměrné rozložení účasti jednotlivých zemí.

Cílem tohoto článku je zhodnotit a shrnout vybrané vědecké studie v oblasti vztahu vojenských výdajů a vybraných ekonomických proměnných. Vojenské výdaje mohou ekonomiku země přirozeně ovlivňovat zejména prostřednictvím tří možných efektů, a to multiplikačním efektem (tzv. vojenské keynesiánství), náklady obětovaných příležitostí a působením na vybrané ekonomické charakteristiky. Na základě provedené rešerše budou zhodnoceny vybrané studie zabývající se vztahem vojenských výdajů a ekonomického růstu či vztahem mezi vojenskými výdaji a vybranými fiskálními charakteristikami. Pozornost bude věnována i použitým metodám jednotlivých zkoumání, a to za účelem volby nejvhodnějších metod i pro vlastní disertační práci.

## **1 ANALÝZA AKTUÁLNÍCH STUDIÍ POPISUJÍCÍCH MOŽNÉ EKONOMICKÉ DOPADY VOJENSKÝCH VÝDAJŮ**

V souvislosti se světovou finanční a hospodářskou krizí a hledáním řešení jejího překonání se rozvinula nová diskuze o možnostech využití multiplikačního efektu vojenských výdajů (tzv. vojenského keynesiánství) ve prospěch nastartování ekonomického růstu a v posledních letech je vztahu vojenských výdajů a ekonomického růstu věnována řada studií. Dostupná empirická literatura nenabízela mnoho průkazných důkazů na dané téma, jelikož studie bylo velmi obtížné provést z důvodu použití různých skupin zemí (např. kritéria geografické polohy nebo ekonomická úroveň rozvoje), různých časových období nebo užití různých metod. Např. první studie, které se týkaly prvních let po konci studené války, byly limitovány zaměřením na dostupná data technologicky vyspělých zemí se stabilně rostoucí

ekonomikou a poukazují na pozitivní vliv vojenských výdajů na ekonomický růst (Benoit 1973, 1978). Oproti tomu studie zahrnující i slabší ekonomiky ve sledovaném období studené války a následně i významném období po konci studené války shledávají spíše dopad negativní (Dunne a Tian 2013).

## **1.1 VZTAH VOJENSKÝCH VÝDAJŮ A VYBRANÝCH EKONOMICKÝCH PROMĚNNÝCH**

Aktuální studie autorů Desli a Gkoulgkoutsika (2021) zkoumající celosvětový vliv vojenských výdajů na ekonomický růst se zaměřuje na období 1960-2017 a využívá metody „dynamic common correlated effect estimator“ (dále jen DCCEE – Chudik a Pesaran 2015). Nedávná hospodářská krize poukázala na dlouhodobou neudržitelnost deficitního rozpočtu, což nutí vlády zemí přehodnocovat nezbytnou potřebu různých typů veřejných výdajů a alokaci dostupných finančních prostředků. Vojenské výdaje jsou jedny z nejkontroverznějších typů veřejných výdajů. Často je tento typ výdajů prezentován jako neproduktivní snaha, která spotřebovává veřejné zdroje, místo aby byly směřovány do veřejných investic, které by zajistily lepší kvalitu a řadu sociálních benefitů, jako např. zdravotnictví nebo školství. Oproti tomu se mohou vojenské výdaje dle autorů Desli a Gkoulgkoutsika (2021) projevit jako podpora ekonomického růstu, a to stimulováním agregátní poptávky po zboží a službách (tzv. „vojenské keynesiánsství“) nebo využitím tzv. přelévání investic z oblasti vojenského výzkumu a vývoje technologicky vyspělých produktů do oblasti soukromého sektoru. Bylo zkoumáno, zda změna myšlení, kterou přinesl konec studené války, ovlivňuje předsudky o vlivu vojenských výdajů na ekonomický růst a zda teroristické útoky v roce 2001 nebo rozpočtové škrty zavedené při finanční krizi změnily tyto výstupy. V této obsáhlé studii bylo pokryto časové období 1960-2017 pro 70 zemí (dle údajů Světové banky činí 91 % světových výdajů na obranu) a pro období 1995-2017 byla studie rozšířena o dostupná data pro celkem 99 zemí (95 % světových výdajů na obranu). Celkový vliv vojenských výdajů na ekonomický růst na celosvětové úrovni je dle uvedených zkoumání pro období 1960-2017 negativní. Nutno podotknout, že celkově nebyl nalezen pozitivní vliv na jakémkoli vzorku, ale vyskytly se skupiny zemí, ve kterých byl zaznamenán silný negativní vliv, např. členské země NATO a země s vyššími středními příjmy v době studené války. Překvapivým zjištěním této studie je, že ekonomiky významných exportérů zbraní netěžily z vlastních vojenských výdajů. Země s nižším a nízkým příjmem nebyly vůbec ovlivněny, ale země s vyššími středními příjmy byly negativně ovlivněny pouze během studené války a od počátku finanční krize. Zatímco pro země s vysokými příjmy je vliv vojenských výdajů stabilní napříč různými časovými obdobími, většinou neutrální s negativním vlivem, a to v důsledku raných let po konci studené války a možná také vlivem teroristických útoků v roce 2001. Obecně platí, že ve všech případech, kdy vojenské výdaje vykazují významný vliv, je tento vliv negativní. Výsledek této studie je v souladu s nejnovějšími studiemi i dalších autorů (např. d'Agostino et al. 2016, 2018; Dunne a Uye 2010; Churchill a Yew 2018).

Studie Waszkiewicz (2018) analyzuje vztah mezi vojenskými výdaji a ekonomickým růstem u zemí Visegrádské skupiny (dále jen V4) a analyzuje dlouhodobou i krátkodobou kauzalitu mezi těmito dvěma ekonomickými proměnnými pomocí analýzy hodnot celkových výdajů, stejně jako strukturou výdajů členěných. K analýze proměnných byla použita metoda VAR a byl použit tzv. test Grangerovy kauzality. Takto zaměřená studie, která zahrnuje data od roku 1993, byla zpracována z důvodu vzrůstající role vojenských výdajů v důsledku bezpečnostních hrozeb po celém světě. Pro středoevropské země narůstá obava o bezpečnost v rámci Evropy, narůstající nejistota konfliktu mezi Ukrajinou a Ruskem (2014) zvýšila také nejistotu v sousedních postkomunistických zemích. Tyto a mnoho dalších událostí (Brexit, migrační politika aj.) donutily vlády V4 přijmout opatření a vyčlenit více prostředků na obranu (Joint Statement 2016). Země V4 jsou členy NATO a musejí plnit i trvalé alianční požadavky v oblasti financování obrany. Z těchto důvodů autoři zkoumali dosud pro dané státy zřídka řešenou otázku, zda vojenské výdaje ovlivňují ekonomický růst, obzvláště po tom, co je většina evropských zemí nucena obnovit tempo hospodářského rozvoje po poslední finanční krizi. Doposud byl sledován vztah mezi celkovou hodnotou vojenských výdajů a HDP (přístup celkových výdajů). Tato studie se pokusila nejen nalézt souvislost mezi agregovanými výdaji na obranu a HDP, ale také zda rozdělení výdajů do čtyř oblastí (vybavení, infrastruktura, personál a ostatní) ovlivňuje ekonomický růst (přístup členěných výdajů). Empirické testování využívající přístup celkových výdajů potvrzuje absenci dlouhodobé závislosti vojenských výdajů a ekonomického růstu. Tato zjištění jsou v souladu s předními empirickými studiemi, které zahrnují země centrální Evropy. Nicméně závazky potvrzují, že financování obrany přispívá v krátkodobém horizontu k ekonomickému růstu pouze v České republice. Pro Slovensko, Polsko

a Maďarsko nebyl nalezen krátkodobý vliv. Dané zjištění naznačuje, že kauzalita závisí na národním blahobytu a stabilitě obranných výdajů, nikoli na celkovém objemu výdajů na obranu. Individuální vliv vojenských výdajů v jednotlivých oblastech na hospodářský růst se neprojevil, ovšem tento přístup poskytl nové informace o dalších krátkodobých vztazích mezi jednotlivými složkami.

Další studii zkoumající vztah vojenských výdajů a ekonomického růstu zpracovali také autoři Abdel-Khalek a kol. (2019), kteří se věnovali analýze ekonomiky Indie v období 1980-2016. Indie jako důležitá rozvojová země a regionální leader investuje obrovské výdaje na obranu, ovšem disponuje rovněž ohromnou základnou vojensky směřovaného těžkého průmyslu. Práce porovnává časová období, při kterých docházelo v Indii k rozdílnému přístupu poskytování vojenských výdajů na obranu. Některá období jsou ovlivňována regionálními napětími mezi jednotlivými státy a nutnými reakcemi na dané dění, tzn. změnou přístupu a vojenské strategie k minimálně udržení postavení v regionu, rozvoji schopností armády dle nejnovějších trendů a požadavků. Důležitým faktorem v pojetí Indie je udržitelnost a nezávislost na dalších státech, stejně tak zaměření se na export vojenské techniky a materiálu, což vedlo k podpoře ekonomického růstu země. Vojenské výdaje na obranu rovněž přímo podporovaly soukromý sektor, především pak rozvoj technologií a investice do vědy a výzkumu. V neposlední řadě byla nutná kooperace s mezinárodními společnostmi (především z Evropy, USA a Izraele), zejména v odvětvích zaměřených na vesmír, tzn. produkce satelitů a raket. Tato spolupráce vedla rovněž k ekonomickému růstu Indie. Důležitým mezníkem pro podporu rozvoje vojenského průmyslu bylo umožnění zapojení civilních společností (včetně zahraničních) do vojenských projektů. Přestože je Indie jednou z nejdůležitějších rozvojových zemí s vysokou úrovní vojenských výdajů, dostupné literatury zkoumající vztah mezi vojenskými výdaji a ekonomickým růstem je nedostatečné množství a dostupné studie byly často velmi zobecněné, lišily se v metodologii a použití kvantitativních metod. Autoři došli k závěru, že mezi těmito dvěma proměnnými neexistuje kauzální vztah. Studie však doporučuje další výzkumy, zejména analyzování vazeb mezi vojenským a soukromým průmyslovým sektorem a dále určování těch sektorů indické ekonomiky, které jsou citlivější na vojenské výdaje a které by lépe vyložily kauzalitu mezi výdaji na obranu a ekonomickým růstem.

Další studií zabývající se vztahem vojenských výdajů a ekonomického růstu je studie autorů Topal a kol. (2022), jež se zaměřila na analýzu 27 zemí NATO v různých časových obdobích. Jelikož stávající empirická literatura neposkytuje konsenzus ohledně směru a charakteristiky tohoto vztahu, v této studii je autory zkoumána symetrická i asymetrická kauzalita mezi vojenskými výdaji (dále MilEx) a ekonomickým růstem (dále Y) pomocí tzv. testování Grangerovy kauzality. Výhodou tohoto přístupu je, že umožňuje testovat průřezovou závislost a heterogenitu specifickou pro jednotlivé země. Vzhledem k omezenému rozsahu dat pro některé členské země pro společné období byly země rozděleny do dvou skupin (panel A a panel B). Panel A zahrnuje údaje za období 1960-2019 za 15 zemí: Belgie, Dánsko, Francie, Itálie, Kanada, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Řecko, Španělsko, Turecko, Spojené království a Spojené státy. Panel B pak zohledňuje údaje za období 1996-2019 pro 12 zemí: Albánie, Bulharsko, Chorvatsko, Česká republika, Estonsko, Maďarsko, Lotyšsko, Litva, Polsko, Rumunsko, Slovensko a Slovinsko. Empirické výsledky ukazují, že existuje jak symetrická, tak asymetrická Grangerova kauzalita mezi vojenskými výdaji a hospodářským růstem, které se v jednotlivých zemích liší. Zjištěním pomocí rozsáhlého empirického zkoumání je, že existuje více empirických důkazů o příčinné souvislosti mezi MilEx a Y při posuzování asymetrického vztahu. Symetrická Grangerova kauzalita od MilEx k Y existuje v 11 zemích NATO, pokud se zohlední asymetrický vztah mezi proměnnými, vzroste počet zemí z 11 na 21. Mimoto existuje Grangerova kauzalita od Y k MilEx pouze v 7 zemích NATO, pokud se zohlední asymetrický vztah, počet zemí se zvýší ze 7 na 13. Konkrétně neexistuje symetrická ani asymetrická kauzalita ve dvou zemích NATO: Itálie a USA. Naproti tomu existuje obousměrná Grangerova kauzalita ve 12 zemích NATO (Belgie, Bulharsko, Kanada, Německo, Řecko, Lotyšsko, Norsko, Polsko, Rumunsko, Slovensko, Španělsko a Spojené království). Mezi MilEx a Y existuje jasná obousměrná kauzalita zejména v Německu, neboť symetrické a asymetrické kauzální vztahy jsou statisticky významné. Dále podle zjištění existuje jednosměrná příčinná souvislost mezi MilEx a Y v 9 zemích NATO (Albánie, Česko, Dánsko, Francie, Maďarsko, Litva, Lucembursko, Nizozemí a Portugalsko). Konkrétně v Belgii, Kanadě, Dánsku, Francii, Německu, Nizozemí a Norsku existuje silná Grangerova kauzalita směrem od MilEx k Y. Empirická zjištění dále ukazují, že existuje jednosměrná Grangerova kauzalita směrem od Y k MilEx v Chorvatsku, Estonsku, Slovinsku a Turecku, zatímco zjištění pro Estonsko naznačují jak symetrickou, tak i asymetrickou příčinnou souvislost od Y k MilEx.



V roce 2021 Syed publikuje závěry analýzy vztahu mezi vojenskými výdaji, ekonomickým růstem a průmyslovou produkcí (industrial productivity) empirickou analýzou za pomoci metody NARDL (Nonlinear Autoregressive Distributed Lagn) na panelových datech Indie, Číny a Pákistánu v období let 1990–2018. Tato studie se snažila ověřit principy vojenského keynesiánsství, které vojenské výdaje obhajuje jako „dobrý stimul“ pro rozvoj ekonomiky a je jedním z možných nástrojů fiskální politiky státu. Data pocházející ze SIPRI ukazují na fakt, že státy investují enormní částky do obrany územní celistvosti a ochrany vlastní suverenity, a to včetně období ekonomické recese (např. v letech 2008–2009). Závěry autora ukazují na příkladu Číny za posledních několik let na skutečnost, že masivní a dlouhodobé investice do ozbrojených sil vedou nejen ke zvyšování vlastní obrany, ale vedou rovněž k posílení ekonomické stability daného státu. Naopak např. Izrael vykazuje negativní přímý vztah mezi ekonomickým rozvojem a výdaji na obranu. Zmíněný Izrael od konce studené války systematicky snižoval své výdaje na obranu, přitom jsme mohli sledovat masivní zvyšování jeho ekonomického růstu. Izrael vybudoval svoji vojenskou základnu pro národní bezpečnost a jakmile dosáhl stability, začal redukovat obranný rozpočet. Další příkladem jsou samotné Spojené státy. Na začátku sledovaného období je patrný společný masivní ekonomický růst a zvyšování výdajů na obranu, nicméně USA jsou specifické tím, že byly ovlivňovány válkami v Iráku či Afghánistánu, které vedly k různorodým výkyvům a ovlivnění výdajů stejně jako ekonomického růstu. Studie se blíže věnuje analýze dat Indie, Číny a Pákistánu a zkoumání vztahu mezi ekonomickým růstem a vojenskými výdaji. Výsledky dokazují asymetrickou kointegraci mezi vojenskými výdaji a ekonomickým růstem v Indii a Číně. Pomocí metody NARDL studie dospěla k závěru, že vojenské výdaje mají v těchto dvou zemích dlouhodobý vliv na ekonomický rozvoj se závěrem, že pozitivní vliv vojenských výdajů na ekonomický růst je mnohem silnější než negativní šok. Naopak z krátkodobého hlediska se vztah zdá být symetrický. Výsledky analýzy jednoznačně ukazují na skutečnost, že Čína i Indie z dlouhodobého hlediska profitují z investic do armády, tzn. že v souladu s keynesiánskou teorií s vysokými výdaji na obranu roste poptávka po pracovní síle, průmyslovému rozvoji a alokaci zdrojů, poskytování pracovních a investičních příležitostí. Naopak země bojující s ekonomickou nestabilitou, jako například analyzovaný Pákistán, by se měly více zaměřit na podporu vlastního ekonomického rozvoje, a to ve všech odvětvích, a neměly by být primárně zaměřeny na podporu sektoru obrany. V případě Pákistánu analýza ukazuje na skutečnost, že vysoké vojenské výdaje nevedou k očekávanému ekonomickému růstu. Naopak vysoké investice do obrany mohou vytěsnit poskytování potřebných finančních prostředků a investic do kritických sektorů, kterými jsou vzdělání, zdravotnictví apod. Závěr této studie shrnuje, že vojenské výdaje jsou přínosné v rozvinutých a rozvojových státech, které mají stabilní míru ekonomického růstu.

Mezi studie analyzující vztah mezi vojenskými výdaji a vybranými dalšími ekonomickými charakteristikami patří studie autorů Emmanouilidis a Karpētis (2021), kteří analyzovali vztah mezi vojenskými výdaji, HDP a inflací. Turecko je jednou ze zemí, která vydává na obranu vyšší procento HDP. Za posledních více než padesát let se jedná v průměru o 3 procenta HDP, která jsou určena pro sektor obrany. Navíc turecká ekonomika trpí dlouhodobě chronickým deficitem rozpočtu, který se státní aparát snaží financovat, což samozřejmě vede v některých případech k inflačnímu tlaku. Až do 80. let minulého století se Turecko soustředilo na ochranu vlastního trhu, snažilo se nedostatky v produkci nahrazovat vlastní výrobou, import do země nebyl prakticky žádný. Až ve výše zmíněném období, po několika vážných ekonomických problémech, se turecká administrativa rozhodla implikovat plán zaměřený na růst exportu, fiskální stabilitu a navýšení mezinárodního obchodu s dlouhodobým cílem přerozdělení zdrojů, zkvalitnění hospodářské soutěže a zvýšení nízké produktivity. Svou roli rovněž sehrála devalvace turecké měny, což podpořilo vyšší export. Analýza tureckých dat z období 1987–2019 ukazuje na skutečnost, že zvýšení výdajů na obranu by mělo vést v krátkodobém horizontu ke zvýšení úrovně HDP a inflace, což je v souladu s Keynesiánským argumentem, že vojenské výdaje mohou být využity jako fiskální nástroj stimulující v krátkodobém období poptávku. Naopak dlouhodobé odhady ukazují, že turecké výdaje na obranu pomáhají ekonomice jako celku a mohou vést k udržitelnému rozvoji hospodářství. Je samozřejmě nutné mít na zřetel, že Turecko může kdykoliv dle potřeby zvýšit úroveň vojenských výdajů na základě priorit vlády. Navíc, inflační empirické důkazy nejsou v souladu s přesvědčením, že vojenské výdaje v dlouhodobém horizontu působí inflačně.

Vztah mezi vojenskými výdaji a zadlužeností ekonomiky je analyzován autory Çolak a Özkaya (2020). Na konci studené války se musely země s centrálně plánovanými ekonomikami začít liberalizovat a přizpůsobovat volnému trhu. Během tohoto procesu přechodu měla většina těchto zemí vážné problémy s nárůstem zahraničního dluhu, a to především kvůli nadměrným rozpočtovým deficitům

a rychlé liberalizaci zahraničního dluhu. Vojenské výdaje přispívaly výrazně k nadměrným vládním výdajům a vzhledem k nedostatečně účinnému daňovému systému si tyto země začaly půjčovat ze zámořských zdrojů, aby udržely veřejný rozpočet. Z krátkodobého hlediska mohou vnější finanční zdroje úspěšně podpořit ekonomiku, ale nepřetržité zadlužování může mít z dlouhodobého hlediska zničující dopad na vládní rozpočty. Z již výše zmíněných studií vyplynulo, že mají vojenské výdaje dlouhodobě oslabující dopad na ekonomickou výkonnost, navzdory tomuto faktu země nadále udržují vojenské výdaje z důvodu národní bezpečnosti. Studie se zaměřila na zkoumání vztahu mezi vojenskými výdaji a vnější zadlužeností (tj. zahraničním dluhem) ve vybraných 12 tranzitivních ekonomikách balkánských zemí a zemí bývalého Sovětského svazu v období let 1997–2016. Ke studování vztahu byla zvolena metoda panelové regrese (Hansen 1999). Cílem bylo identifikovat přítomnost prahového efektu zakotveného ve vojenských výdajích. Výsledky naznačují, že v prvních fázích mají země tendenci financovat vojenské výdaje prostřednictvím domácích úspor, následně s nedostatkem domácích úspor si země pravděpodobně budou půjčovat více ze zahraničních zdrojů. Studie zkoumala také dopad dalších proměnných na vnější zadluženost. Zjištění odhalují nepříznivé dopady reálného HDP, importu zboží a služeb, reálných příjmů a míry inflace na vnější dluh, zatímco export zboží a služeb, reálné vládní výdaje a tok přímých zahraničních investic (tzv. FDI – Foreign Direct Investment) souvisejí pozitivně se zahraniční zadlužeností.

Analýza tzv. nákladů obětovaných příležitostí tvoří předmět zkoumání ve studiích autorů Sezgin a Yildirim (2002) a Nikolaidou (2006). Autoři Sezgin a Yildirim (2002) analyzují tzv. determinanty vojenských výdajů Turecka v období let 1951-1998. Studie modeluje a odhaduje poptávku po vojenských výdajích pomocí metody ARDL (Autoregressive Distributed Lag) a využívá modelu autorů Dunne a Nikolaidou (2001), jež odhaduje poptávku po vojenských výdajích pomocí závislosti následujících proměnných: HDP, obyvatelstvo, vládní výdaje vyjma vojenských, tržní rovnováha, vojenské výdaje spojenců a vojenské výdaje soupeřů. Výše zmíněná ekonomická proměnná popisující vládní výdaje vyjma vojenských výdajů, tzv. non-defence government spending, reprezentuje tzv. náklady obětovaných příležitostí neboli opportunity costs. Odhadovaná záporná hodnota této proměnné popisuje situaci, kdy růst vojenských výdajů je porovnáván poklesem vládních výdajů vyjma vojenských (non-defence government spending), přičemž autoři identifikují vznik nákladů obětovaných příležitostí projevující se poklesem výdajů na zdravotnictví, školství apod. Studie autorů Sezgin a Yildirim (2002) prokázala, že turecké vojenské výdaje jsou silně ovlivněny výší řeckých vojenských výdajů a spojenců NATO. Oproti očekávání autorů se však prokázalo, že změna vládních výdajů vyjma vojenských výdajů, představující náklady obětovaných příležitostí, na jiné než obranné účely, je pro poptávku po vojenských výdajích nevýznamná. Autor Nikolaidou (2006) ve své studii rozšiřuje výše zmíněnou studii a prozkoumal k odhadnutí obecného modelu poptávky po vojenských výdajích ekonomické determinanty pro 15 zemí EU v období let 1961-2005 taktéž pomocí metody ARDL. Model poptávky vychází ze závislosti těchto proměnných: výše vojenských výdajů, HDP, obyvatelstvo, vládní výdaje vyjma vojenských výdajů, podíl vojenských výdajů na HDP, vojenské výdaje spojenců a tržní rovnováha. I zde se předpokládá u nevojenských vládních výdajů, že vstoupí do rovnice se záporným znaménkem, čímž budou zohledněny náklady obětovaných příležitostí neboli tzv. opportunity costs. Tento vytěsňovací efekt nevojenských vládních výdajů se však dle výsledků zkoumání vztahuje pouze k případu Lucemburska a Švédska, kde zvýšení vládních výdajů na zdravotnictví, školství aj. vede ke snížení výše vojenských výdajů. Překvapivý výsledek byl prezentován pro případ Řecka a Dánska, kde je tento koeficient výrazně kladný. Zjištění výše uvedených autorů a jejich použité modely mohou být taktéž využitelné pro další studie vybraných zemí.

## **1.2 SHRNUTÍ ZKOUMANÉ KAUZALITY**

Na základě provedené analýzy byl pomocí deskriptivně komparativní metody zkoumán vliv vojenských výdajů na vybrané ekonomické proměnné. Na základě analýzy studií, které jsou uvedeny v tabulce č. 1, byly shrnuty vybrané studie zabývající se vztahem vojenských výdajů a ekonomického růstu či vztahem mezi vojenskými výdaji a vybranými fiskálními charakteristikami. Závěry vybraných autorů potvrzují nejednoznačný vztah mezi vojenskými výdaji a ekonomickým růstem charakterizujícím možný multiplikační efekt v ekonomice země. Nejčastěji byl zaznamenán negativní vliv či neutrální, statisticky nevýznamný, dopad vojenských výdajů na ekonomický růst. V případě fiskálních proměnných byl potvrzen negativní vliv vojenských výdajů na vnější zadluženost a vojenské výdaje přispívají taktéž

příjmové nerovnosti. Analýza věnovaná tzv. nákladům obětovaných příležitostí přináší informace o možném vlivu těchto tzv. non-defence government spending na poptávku po vojenských výdajích.

**Tabulka č. 1: Shrnutí zkoumání vztahu vojenských výdajů a vybraných ekonomických proměnných**

| P.č. | Autor                           | Analyzovaný vztah vojenských výdajů a vybrané proměnné  | Země                             | Období      | Metoda                                          | Hlavní závěry                                                                            |
|------|---------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Desli a Gkoulgkoutsika (2021)   | Vojenské výdaje a ekonomický růst                       | Celosvětová studie               | 1960 - 2017 | DCCEE                                           | Nejednoznačný vliv.                                                                      |
| 2    | Waszkiewicz (2018)              | Vojenské výdaje a ekonomický růst                       | Země V4                          | 1993 - 2015 | VAR; test Grangerovy kauzality                  | Nedostatek dlouhodobé závislosti.                                                        |
| 3    | Abdel-Khalek a kol. (2019)      | Ekonomický růst                                         | Indie                            | 1980 - 2016 | Analýza časových řad; test Grangerovy kauzality | Neexistuje kauzální vztah.                                                               |
| 4    | Topal a kol. (2022)             | Vojenské výdaje a ekonomický růst                       | 27 zemí NATO                     | 1960 - 2019 | Bootstrap panel; test Grangerovy kauzality      | Prokázána symetrická i asymetrická kauzalita (viz tabulka č.1).                          |
| 5    | Syed (2021)                     | Vojenské výdaje a ekonomický růst a průmyslová produkce | Indie, Čína, Pákistán            | 1990 - 2018 | NARDL                                           | Pozitivní vliv u Indie a Číny.                                                           |
| 6    | Emmanouilidis a Karpētis (2021) | Vojenské výdaje a příjem a inflace                      | Turecko                          | 1987 - 2019 | VEC model; OLS                                  | Vojenské výdaje krátkodobě slouží jako stimul.                                           |
| 7    | Çolak a Özkaya (2020)           | Vojenské výdaje a vnější zadluženost                    | 12 evropských tranzitivních zemí | 1997 - 2016 | Prahová panelová regrese                        | Identifikován prahový efekt pro financování vojenských výdajů.                           |
| 8    | Sezgin a Yildirim (2002)        | Vojenské výdaje a opportunity costs                     | Turecko                          | 1951 - 1998 | ARDL                                            | Změna non-defence government spending je pro poptávku po vojenských výdajích nevýznamná. |
| 9    | Nikolaidou (2006)               | Vojenské výdaje a opportunity costs                     | 15 zemí EU                       | 1961 - 2005 | ARDL                                            | Záporná hodnota non-defence government spending potvrzena pouze u Lucemburska a Švédska. |

Zdroj: autoři.

## ZÁVĚR

Článek se zabýval vztahem vojenských výdajů a vybraných ekonomických proměnných a jejich možných ekonomických důsledcích. Dosažená zjištění jsou podmíněna strukturou zkoumaných zemí i použitými metodami. Konkrétní závěry jsou uvedeny u jednotlivých studií a jsou zasazeny a zdůvodněny v rámci konkrétních zemí a jejich úrovně vyspělosti.

Závěry studie autorů Desli a Gkoulgkoutsika (2021) shledávají nejednoznačný vztah mezi vojenskými výdaji a ekonomickým růstem. V jejich obsáhlé studii zahrnující období let 1960-2017 zemí s celkově 95 % celosvětových výdajů na obranu byl zjištěn celkově převažující neutrální, statisticky nevýznamný vliv. Byly však nalezeny země, jejichž ekonomiky soustavně těžily z vojenských výdajů i země, soustavně negativně ovlivněny vojenskými výdaji. Waszkiewicz (2018) ve své studii zemí V4 analyzoval dlouhodobou i krátkodobou kauzalitu a jeho empirická testování potvrzují nedostatek dlouhodobé závislosti vojenských výdajů a ekonomického růstu. Abdel-Khalek a kol. (2019) zkoumali vliv vojenských výdajů a ekonomického růstu na příkladu Indie v letech 1980-2016, pomocí metody časových řad dospěli k závěru, že mezi těmito dvěma proměnnými neexistuje kauzální vztah. Topal a kol. (2022) zveřejnili zajímavou studii vlivu vojenských výdajů na ekonomický růst v prostředí 27 zemí NATO v panelech dvou skupin zemí (panel A pro zakládající země v období 1960-2019 a panel B pro novější členské země střední a východní Evropy v období 1996-2019). U vybraných zemí byla prokázána symetrická i asymetrická Grangerova kauzalita mezi vojenskými výdaji a ekonomickým růstem. Emmanouilidis a Karpatis (2021) studii zaměřili na vliv vojenských výdajů na příjem a inflaci v prostředí Turecka v letech 1987-2019 a dle provedené analýzy došli k závěru, že vojenské výdaje mohou být využity jako fiskální nástroj stimulující krátkodobě poptávku a zvýšení výdajů tedy krátkodobě může vést ke zvýšení úrovně HDP. Studie autorů Çolak a Özkaya (2020) vybraných 12 tranzitivních postsovětských ekonomik je zaměřena na spojitost vojenských výdajů a vnější zadluženosti. V rámci této studie byl identifikován a potvrzen prahový efekt a potvrzeno, že vybrané země mají tendence trvale utrácet víc za národní obranu, kdy v první fázi jsou vojenské výdaje financovány prostřednictvím domácích úspor a při jejich následném nedostatku si země půjčují více ze zahraničních zdrojů. Závěrem byla pozornost věnována analýze tzv. nákladů obětovaných příležitostí, které jsou předmětem zkoumání z důvodu možného vlivu na poptávku po vojenských výdajích. Sezgin a Yildirim (2002) prokázali na případu Turecka, že změna vládních výdajů vyjma vojenských výdajů je pro poptávku po vojenských výdajích nevýznamná. Studie autora Nikolaidou (2006) zaměřující se na 15 zemí EU však prokázala, že v případě Lucemburska a Švédska byl prokázán vytěšňovací efekt vládních výdajů vyjma vojenských výdajů (zdravotnictví, školství aj.) vedoucí ke snížení vojenských výdajů.

Z provedeného empirického zkoumání a přístupů je dále možno čerpat pro vlastní další bádání s cílem vymezit možné ekonomické dopady vojenských výdajů a prostřednictvím vybraných ekonomických metod zkonstruovat model analyzující vlivy vojenských výdajů na vybrané ekonomické prostředí analyzovaných zemí.

## Použitá literatura

- [1] Krč, M. et al. *Military Expenditures during and after Cold War*. Prague: Institute of International Relations, 2000. ISBN 80-85864-96-7.
- [2] Stockholm International Peace Research Institute, SIPRI databases. *SIPRI Definition of military expenditure*. (cit. 2023-02-07). Dostupné na: <https://www.sipri.org/databases/milex/definitions>.
- [3] North Atlantic Treaty Organization. *NATO Definition of defence expenditures*. (cit. 2023-02-07). Dostupné na: <https://archives.nato.int/nato-definition-of-defence-expenditures>.
- [4] Odehnal, J. *Free-Riding Problem in Alliance*. Vojenské rozhledy – Czech Military Review, 25(5): 49-60. Dostupné na: <https://www.vojenskerozhledy.cz/en/kategorie/cerne-pasazerstvi-v-alianci>.
- [5] Slánský, J. *Plnění závazků v NATO: free-riding „nových“ členů*. Praha, 2022. Diplomová práce. Univerzita Karlova. Fakulta sociálních věd.

- [6] Desli, E., Gkoulgkoutsika, A. *Military spending and economic growth: a panel data investigation*. Economic Change and Restructuring, 54: 781–806. Dostupné na: <https://doi.org/10.1007/s10644-020-09267-8>.
- [7] Waszkiewicz, G. *Defence Spending and Economic Growth in the Visegrad Countries*. Panoeconomicus, 67(4): 539-556. Dostupné na: <http://dx.doi.org/10.2298/PAN170709029W>.
- [8] Abdel-Khalek, G. et al. *Military expenditure and economic growth: the case of India*. Review of Economics and Political Science, 5(2): 116-135. Dostupné na: <https://doi.org/10.1108/REPS-03-2019-0025>.
- [9] Topal, M. H., Unver, M., Türedi, S. *The Military Expenditures and Economic Growth Nexus: Panel Bootstrap Granger Causality Evidence from NATO Countries*. Panoeconomicus, 69(4): 555-578. Dostupné na: <https://doi.org/10.2298/PAN170914002T>.
- [10] Syed, A. A. *The Asymmetric Relationship Between Military Expenditure, Economic Growth and Industrial Productivity: An Empirical Analysis of India, China and Pakistan Via the NARDL Approach*. Revista Finanzas y Política Económica, 13(1): 77-97. Dostupné na: <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v13.n1.2021.4>.
- [11] Emmanouilidis, K., Karpētis, Ch. *The Effects of Military Expenditures on Economic Growth and Inflation: Evidence from Turkey*. Peace Economics, Peace Science and Public Policy, 27(3): 369-404. Dostupné na: <https://doi.org/10.1515/peps-2020-0058>.
- [12] Çolak, O., Özkaya, M.H. *The Nexus between External Debts and Military Expenditures for the Selected Transition Economies: A Panel Threshold Regression Approach*. Defence and Peace Economics, 32(7): 882-898. Dostupné na: <https://doi.org/10.1080/10242694.2020.1736779>.
- [13] Sezgin, S., Yildirim, J. *The Demand for Turkish Defence Expenditure*. Defence and Peace Economics 13(2):121-128. Dostupné na: <https://doi.org/10.1080/10242690210973>.
- [14] Nikolaidou, E. *The demand for military expenditure: Evidence from the EU15 (1961-2005)*. Defence and Peace Economics 19(4):121-128. Dostupné na: <https://doi.org/10.1080/10242690802166533>.

# THE USE OF MIGRATION BLACKMAIL AS THE LATEST HYBRID THREAT, AND THE IMPACT OF THE REFUGEE CRISIS AT THE BORDERS OF BELARUS ON POLISH, LITHUANIAN AND LATVIAN LEGISLATION ON PROTECTION MEASURES

**Peter PECHNYO<sup>1</sup>**

## **Abstract**

The migration crisis erupted on the Polish-Belarusian border on 08.11.2021. Thousands of foreigners gathered on the Belarusian side and tried to enter the EU through the Polish border. The hybrid attack<sup>2</sup> on the external borders, whereby Belarus is trying to impose its will on the EU through a flood of migrants on the surrounding countries, is emerging as a new phenomenon. The aim of this study is to examine how protection regulation<sup>3</sup> has changed in the wake of the extraordinary migratory pressure in European countries neighbouring Belarus. Large-scale irregular border crossings can pose a threat to public security throughout the European Union, as crossers may be heading for another European country after passing through the transit country. Lithuania, Latvia, Estonia and Poland, the countries most affected by migratory pressures from Belarus, agreed that control of the EU's external borders is a prerequisite for combating illegal migration.

## **Key words:**

*migration, Polish-Belarusian border, State of emergency, public security.*

## **INTRODUCTION**

State of emergency introduced in Lithuania, Latvia and Poland in response to the migration crisis. In view of the gravity of the situation, the EU has tried to react quickly to effectively stem illegal migration from Belarus to the EU's external borders. The crisis on the EU's eastern borders is directly linked to the political decisions of the Belarusian leadership, which are aimed at the exploitation, facilitation and instrumentalisation of migratory flows as a political pressure tool against the European Union.<sup>4</sup> While European efforts in the international domain as well as the cold winter weather will decrease migratory pressure in the near future, continued tensions will maintain a high risk of renewed escalations.<sup>5</sup>

## **1 ILLEGAL MIGRATION PRESSURE IN COUNTRIES NEIGHBOURING BELARUS**

While Belarus explored ways to draw additional migrants from third countries by way of visa policy changes and plans to process visa-free travellers at additional airports, and artificially create a migration route towards the EU, the latter's response has been decisive and effective.<sup>6</sup> Considering the ongoing Russian/Belarusian vs Ukraine/NATO/EU tensions, a scenario of indirect pressure via Ukraine cannot be ruled out in tandem with continued migrant smuggling. The EU has managed major crises in the Eastern Mediterranean in 2015/2016 and the Greek-Turkish border in 2020. Past experience with migrant build-

---

<sup>1</sup> Police Captain, Peter Pechnyo, Department of International Security Studies, Faculty of Military Science and Officer Training, University of Public Service, address: H-1083 Budapest, 2 Ludovika tér, phone: 0036305610729, e-mail: pechnyop@gmail.com

<sup>2</sup> Rushchenko, Julia: Far Behind the Frontline: Hybrid Warfare and Terrorist Attacks in the Russia-Ukraine Conflict. In Gorazd Meško – Branko Lobnikar (szerk): Criminal Justice and Security in Central and Eastern Europe: Safety, Security, and Social Control in Local Communities. Conference proceedings. 2016. 292–298.

<sup>3</sup> Kramer, Franklin D., Stuart H. Starr, és Larry K. Wentz, szerk. Cyberpower and National Security. 1st ed. Washington, D.C: National Defense University Press : Potomac Books, 2009.

<sup>4</sup> Kittrie, Orde F. Lawfare: law as a weapon of war. Oxford, UK ; New York, NY: Oxford University Press, 2016.

<sup>5</sup> Williams, Matthias – Plucinska, Joanna: Poland warns of further large migrant clashes on Belarus border. 2021., <https://www.reuters.com/world/europe/poland-fears-major-incident-migrants-belarus-head-border-2021-11-08/> (downloaded: 2022.12.07.)

<sup>6</sup> Doucha, Lilla. „Why Did Parties Resort to Lawfare during Operation Protective Edge?” In London, 17. King's College London Faculty of Social Science and Public Policy, 2022.

ups and camps at the borders (incl. spillovers to other border sections and capacity issues) has provided important lessons for the handling of the current crisis.<sup>1</sup>

Measures implemented at the EU's external borders with Belarus (i.e., activation of emergency mechanisms, staff deployments including Rapid Border Intervention in Lithuania, and enhanced reception/support capacities) have prevented large inflows of migrants, while cooperation with countries of origin and transit have yielded significant results in terms of stopping migrant access to flight connections to Belarus.<sup>2</sup>

In this context, the role of Russia (with an Afghan diaspora of around 150 000) should be considered carefully because its eventual involvement in the crisis could have significant consequences.<sup>3</sup> For example, the suspension of direct air flights to Belarus as well as boarding restrictions at main transit airports may result in migrants being re-routed via Russian airports / territory should tensions endure or escalate.<sup>4</sup>

## 2 THE NATURE OF THE ILLEGAL MIGRATION FROM BELARUS

The complex measures needed to address the crisis go far beyond border management activities, given the hybrid nature of the unfolding situation and active engagement of the Belarussian authorities in instrumentalising migrants in the context of political and economic pressures.<sup>5</sup> In response to Belarus state-sponsored migrant smuggling, Poland, Lithuania, and Latvia declared states of emergency along their land borders with Belarus deploying significant forces (incl. military) and erecting technical obstacles to stem irregular migration flows. In the same context, as well as amid wider tensions with Belarus and Russia, Ukraine too has deployed troops at its border with Belarus.<sup>6</sup>

Inside a complex geopolitical environment, characterised by conflicting interests, regional tensions and provocations, the extensive mobilisation of military forces to contain migration is a worrisome development that poses serious risk of incidents that could exacerbate the crisis. Due to the onset of winter in the region, concerns about the humanitarian dimension of the crisis increase as well. Belarus cleared the makeshift camps and moved the migrants to a logistical facility in its territory near Bruzgi-Kuznice BCP. Despite this development, the pressure at the border continues, and migrants stranded in Belarus are likely to become more desperate about their prospects, leading to an increased number of voluntary returns or increased and more violent efforts to cross the EU border illegally. Belarus's hybrid operation particularly targets the humanitarian and human rights dimension ("lawfare") aimed at destabilising the EU, among other things, by dividing political and public opinion and harming the EU's reputation as a normative power in international relations. Thus, Belarus is attempting to drive a wedge between EU responses that focus on the protection of the external borders and fundamental rights. The EU has to do both equally well.<sup>7</sup>

---

<sup>1</sup> *Statement of the Prime Ministers*. Belarussian government's "hybrid attack" on European borders: statement from Lithuanian, Latvian, Polish and Estonian prime ministers. 2021., <https://www.statewatch.org/news/2021/august/belarussian-government-s-hybrid-attack-on-european-borders-statement-from-lithuanian-latvian-polish-and-estonian-prime-ministers/> (downloaded: 2022.12.07.)

<sup>2</sup> Boffey, Daniel – Roth, Andrew: EU condemns Belarus's gangster style tactics in Polish border crisis. 2021., <https://www.theguardian.com/world/2021/nov/09/eu-condemns-belarus-gangster-style-tactics-in-polish-border-crisis> (downloaded: 2022.12.07.)

<sup>3</sup> Schmitt, Michael N.: *Tallinn Manual 2.0 on the International Law Applicable to Cyber Operations*, Cambridge, Cambridge University Press, 2017.

<sup>4</sup> Poland, Latvia, Lithuania and the EU. Stop push backs at the Belarus border! 2021., <https://www.solidar.org/en/news/poland-latvia-lithuania-and-the-eu-stop-push-backs-at-the-belarus-border> (downloaded: 2022.12.07.)

<sup>5</sup> Gilder, Alexander. *Stabilization and human security in UN peace operations*. Routledge research in the law of armed conflict. Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2022.

<sup>6</sup> *LRT English*. Lithuania adopts law restricting rights of irregular migrants. 2021., <https://www.lrt.lt/en/news-in-english/19/1450182/lithuania-adopts-law-restricting-rights-of-irregular-migrants> (downloaded: 2022.12.07.)

<sup>7</sup> *Reliefweb*. ACAPS Briefing Note: Belarus/Poland: Migration crisis on the Belarus-Poland border. 2021., <https://reliefweb.int/report/belarus/acaps-briefing-note-belaruspoland-migration-crisis-belarus-poland-border-2-december> (downloaded: 2022.12.07.)

### 3 THE EU'S RESPONSE TO THE MIGRATION CRISIS CAUSED BY BELARUS

In conclusion, the overall effectiveness of EU measures in tackling the ongoing crisis (e.g., diplomatic efforts to prevent would-be migrants from reaching Belarus, preventive measures at the external borders, increased capacity of detention centres, length of detention periods, and measures within the EU territory) will determine the extent of irregular migrant arrivals and their secondary movements inside the EU.<sup>1</sup> Still, if Belarusian destabilising efforts continue, the spill-over of migratory flows into the EU, or to Ukraine, cannot be excluded, as the regime and migrants stranded in Belarus will likely seek alternative ways to overcome enhanced EU border controls. Intra-Schengen movements towards Germany and other EU Member States will likely persist, consisting of migrants who manage to enter the EU undetected, as well as migrants whose detention periods expire (early arrivals). Lithuania, Latvia and Poland continue to strengthen the border protection measures containing the illegal border crossings at large using various options: states of emergency, new legal bills, current legislation amendments, increased competencies of border guards and/or other law enforcement bodies in the countries including military deployments.<sup>2</sup> The migrants present already in Belarus keep trying to cross the EU borders. While pressure continues being exerted, it largely results in multiple failed attempts by the same migrants amid refused/prevented entries under special circumstances. However, the number would imply multiple attempts rather than the increased number of migrants per se.<sup>3</sup> As time passes prevention measures and winter erode some of the migrants' determination resulting in increased number of returns (using mainly organized charter flights).<sup>4</sup>

### 4 LATVIA, LITHUANIA AND POLAND'S RESPONSE TO THE HYBRID THREAT

Detection, accommodation, processing and return capacities remain also key elements in managing the situation with a possible deterrent effect.<sup>5</sup> As existing capacities begin to stretch and the additional support provided to Lithuania is also placed under pressure, secondary movements towards other MSs being to occur.<sup>6</sup> These lead to requests for MSs to voluntarily accept migrants from Lithuania in a gesture of EU solidarity. Meanwhile, in reception centers confrontations between migrants and authorities also erupt, as the former complain about the condition of the accommodation. It is to be considered that a state of emergency allowing in many cases strengthened actions is not supposed to last for unlimited period.<sup>7</sup> Latest changes in the legislations of the respective EU MS might in the long term also face legal challenges. The Belarus state apparatus instigates disinformation by either exaggerating the scope of incidents, spreading fake news and media stories about alleged violence suffered by migrants on the EU side of the border, or even instructing groups of migrants to contact international media with alarming news and/or distress calls in exchange for safe passage to the EU side. These are key variables for this scenario making it longer term volatile.<sup>8</sup>

The continued arrival of a significant number of irregular migrants from neighbouring Member States highlights the need for a permanent and continuous monitoring and reporting system to better understand the direction of migration flows. This may require the activation of a real-time data collection mechanism between Member States, which can be achieved through the use of the EUROSUR platform, providing Member States with the tools they need to improve their situational awareness and response capacity to detect and prevent illegal immigration and cross-border crime at the external borders of the

---

<sup>1</sup> Somodi, Zoltán, Kiss, Álmós Péter 2019. A hibrid hadviselés fogalmának értelmezése a nemzetközi szakirodalomban. Honvédségi Szemle 147 (6): 22–28. A hibrid hadviselés fogalmának értelmezése a nemzetközi szakirodalomban megtekintése.

<sup>2</sup> Nemeth, William J.: Future War and Chechnya: A Case for Hybrid Warfare. Monterey: Naval Postgraduate School, 06. 2002.

<sup>3</sup> Corbe, Marian – Cusumano, Eugenio (eds.): A Civil-Military Response to Hybrid Threats. Palgrave Macmillan, London, 2018.

<sup>4</sup> *The Conversation*. Trouble on the Belarus-Poland border: What you need to know about the migrant crisis manufactured by Belarus' leader. 2021., <https://theconversation.com/trouble-on-the-belarus-poland-border-what-you-need-to-know-about-the-migrant-crisis-manufactured-by-belarus-leader-172108> (downloaded: 2022.12.07.)

<sup>5</sup> Giegerich, Bastian: Hybrid warfare and the changing character of conflict. *Connections: The Quarterly Journal*, XV. évf. 2016/2.

<sup>6</sup> Lanoszka, Alexander: Russian hybrid warfare and extended deterrence in Eastern Europe. *International Affairs*, XCII. évf. 2016/1.

<sup>7</sup> Mansoor, Peter R. – Murray, Williamson (eds.): Hybrid warfare: Fighting complex opponents from the ancient world to the present. Cambridge University Press, Cambridge, 2012.

<sup>8</sup> *Proposal for a Council Decision*. On provisional emergency measures for the benefit of Latvia, Lithuania and Poland. 2021., <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0752> (downloaded: 2022.12.07.)



Member States of the Union.<sup>1</sup> It is also of paramount importance that all national authorities responsible for external border surveillance cooperate through national coordination centres. Flexible deployment of the right professionals can help prevent or contain the impact of such incidents. Dialogue with countries of origin/transit remains important (essential) in mitigating the migratory impacts of migrants arriving at the EU-Belarus borders. The timely, efficient and flexible redeployment of Frontex resources to key locations can significantly assist Member States' efforts to alleviate pressure on national border control authorities. Coordination and cooperation between Member States' border authorities and the implementation of appropriate infrastructure measures can contribute to mitigating the impact of migratory inflows while protecting fundamental rights. Speeding up the process of identification and supporting the effective return of migrants from Lithuania, Latvia and Poland in the event of an asylum application being rejected, which may discourage would-be migrants from attempting to enter the EU illegally.<sup>2</sup>

## CONCLUSION

The EU is seeking to address the various threats in an organised way, and has set a strategic goal of improving the resilience of national asylum systems to enable Member States to effectively address hybrid threats to irregular migration. Stopping the use of migration as a political tool should be a key objective for European cohesion in the future. The EU has reacted in time to be able to support Lithuania, Poland and Latvia to stop illegal migration at their borders. Lithuania, Latvia and Poland continue to strengthen comprehensive border protection measures to prevent illegal border crossings, using various measures (state of emergency, new draft laws, amendments to existing legislation, increasing the powers of border guards and/or other law enforcement agencies in the countries).

In summary, the overall effectiveness of EU measures to manage the crisis (e.g. diplomatic efforts to prevent would-be migrants from reaching Belarus, preventive measures at the external borders, increasing the capacity of return centres, increasing the length of production periods, and measures related to in-depth border control) has prevented a large proportion of migrants from entering the EU. However, if destabilisation efforts in Belarus continue, further migration flows to the EU cannot be ruled out, as the Belarusian regime and migrants trapped in Belarus are likely to seek alternative ways to overcome increased EU border controls. In order to prevent this possibility, European countries neighbouring Belarus have adopted a number of security regulatory measures.

I also consider the examination of the Baltic States' and Poland's defence regulatory measures in relation to the Belarusian migration situation to be an area worthy of further research. The broader problem of migration blackmail can be adequately addressed by a research topic with a narrower cross-section, and by analysing the processes of migration in Belarus, more effective action can be taken in the future in the event of migration crises in certain conflict zones, based on the lessons learned from the Belarusian example.

## References

- [1] Williams, Matthias – Plucinska, Joanna: Poland warns of further large migrant clashes on Belarus border. 2021., <https://www.reuters.com/world/europe/poland-fears-major-incident-migrants-belarus-head-border-2021-11-08/> (downloaded: 2022.12.07.)
- [2] *Statement of the Prime Ministers*. Belarussian government's "hybrid attack" on European borders: statement from Lithuanian, Latvian, Polish and Estonian prime ministers. 2021., <https://www.statewatch.org/news/2021/august/belarussian-government-s-hybrid-attack-on-european-borders-statement-from-lithuanian-latvian-polish-and-estonian-prime-ministers/> (downloaded: 2022.12.07.)

---

<sup>1</sup> István, Resperger: Az aszimmetrikus hadviselésre adható válaszok. In: Honvédségi Szemle 145. évfolyam 1. szám, pp. 24–43.

<sup>2</sup> *Study requested by the INGE committee*. Best Practices in the whole-of-society approach in countering hybrid threats. 2021., [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653632/EXPO\\_STU\(2021\)653632\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653632/EXPO_STU(2021)653632_EN.pdf) (downloaded: 2022.12.07.)

- [3] Boffey, Daniel – Roth, Andrew: EU condemns Belarus's gangster style tactics in Polish border crisis. 2021., <https://www.theguardian.com/world/2021/nov/09/eu-condemns-belarus-gangster-style-tactics-in-polish-border-crisis> (downloaded: 2022.12.07.)
- [4] Poland, Latvia, Lithuania and the EU. Stop push backs at the Belarus border! 2021., <https://www.solidar.org/en/news/poland-latvia-lithuania-and-the-eu-stop-push-backs-at-the-belarus-border> (downloaded: 2022.12.07.)
- [5] *LRT English*. Lithuania adopts law restricting rights of irregular migrants. 2021., <https://www.lrt.lt/en/news-in-english/19/1450182/lithuania-adopts-law-restricting-rights-of-irregular-migrants> (downloaded: 2022.12.07.)
- [6] *Reliefweb*. ACAPS Briefing Note: Belarus/Poland: Migration crisis on the Belarus-Poland border. 2021., <https://reliefweb.int/report/belarus/acaps-briefing-note-belaruspoland-migration-crisis-belarus-poland-border-2-december> (downloaded: 2022.12.07.)
- [7] <sup>1</sup> *The Conversation*. Trouble on the Belarus-Poland border: What you need to know about the migrant crisis manufactured by Belarus' leader. 2021., <https://theconversation.com/trouble-on-the-belarus-poland-border-what-you-need-to-know-about-the-migrant-crisis-manufactured-by-belarus-leader-172108> (downloaded: 2022.12.07.)
- [8] *Proposal for a Council Decision*. On provisional emergency measures for the benefit of Latvia, Lithuania and Poland. 2021., <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0752> (downloaded: 2022.12.07.)
- [9] *Study requested by the INGE committee*. Best Practices in the whole-of-society approach in countering hybrid threats. 2021., [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653632/EXPO\\_STU\(2021\)653632\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/653632/EXPO_STU(2021)653632_EN.pdf) (downloaded: 2022.12.07.)
- [10] Rushchenko, Julia: Far Behind the Frontline: Hybrid Warfare and Terrorist Attacks in the Russia-Ukraine Conflict. In Gorazd Meško – Branko Lobnikar (szerk): Criminal Justice and Security in Central and Eastern Europe: Safety, Security, and Social Control in Local Communities. Conference proceedings. 2016. 292–298.
- [11] Kramer, Franklin D., Stuart H. Starr, és Larry K. Wentz, szerk. Cyberpower and National Security. 1st ed. Washington, D.C: National Defense University Press : Potomac Books, 2009.
- [12] Kirtzie, Orde F. Lawfare: law as a weapon of war. Oxford, UK ; New York, NY: Oxford University Press, 2016.
- [13] Doucha, Lilla. „Why Did Parties Resort to Lawfare during Operation Protective Edge?” In London, 17. King's College London Faculty of Social Science and Public Policy, 2022.
- [14] Somodi, Zoltán, Kiss, Álmós Péter 2019. A hibrid hadviselés fogalmának értelmezése a nemzetközi szakirodalomban. Honvédségi Szemle 147 (6): 22–28. A hibrid hadviselés fogalmának értelmezése a nemzetközi szakirodalomban megtekintése.
- [15] Nemeth, William J.: Future War and Chechnya: A Case for Hybrid Warfare. Monterey: Naval Post-graduate School, 06. 2002.
- [16] Corbe, Marian – Cusumano, Eugenio (eds.): A Civil-Military Response to Hybrid Threats. Palgrave Macmillan, London, 2018.
- [17] Giegerich, Bastian: Hybrid warfare and the changing character of conflict. Connections: The Quarterly Journal, XV. évf. 2016/2.
- [18] Lanoszka, Alexander: Russian hybrid warfare and extended deterrence in Eastern Europe. International Affairs, XCII. évf. 2016/1.
- [19] Mansoor, Peter R. – Murray, Williamson (eds.): Hybrid warfare: Fighting complex opponents from the ancient world to the present. Cambridge University Press, Cambridge, 2012.
- [20] István, Resperger: Az aszimmetrikus hadviselésre adható válaszok. In: Honvédségi Szemle 145. évfolyam 1. szám, pp. 24–43.

# VÝVOJ TUHOSTI VEPŘOVÉ JÁTROVÉ PAŠTIKY BĚHEM STERILACE POZOROVANÉ V REŽIMU *IN SITU*

## EVALUATION OF THE VISCOELASTIC PROPERTIES OF PORK LIVER PÂTÉ DURING STERILIZATION OBSERVED *IN SITU*

**Markéta PĚTOVÁ<sup>1</sup>, František BUŇKA<sup>2</sup>**

### **Abstrakt**

Cílem studie bylo pozorovat v režimu *in situ* změny tuhosti vepřové játrové paštiky při jejím zahřívání na sterilizační teplotu 122 °C, následné výdrži (10 minut) a chlazení na 25 °C, a to pomocí dynamické oscilační reometrie osazené tlakovou celou. Produkt byl sterilován také v autoklávu, s cílem srovnat mikrobiologické, chemické, fyzikální a organoleptické vlastnosti tepelně opracovaných a neopracovaných vzorků, a to po 7 dnech (5 °C). Při zvyšování teploty díla z 25 °C na 58 °C byl pozorován prudký pokles tuhosti vzorku, následovaný její stagnací (do 70 °C) a opětovným růstem až do dosažení cílové teploty 122 °C. V intervalu teplot 122-100 °C tuhost produktu opět klesala, což lze vysvětlit rozvolněním vazeb mezi bílkovinami. V průběhu dalšího chlazení byl pozorován kontinuální nárůst tuhosti. Tento jev lze objasnit intenzivnějším provázáním přítomných bílkovin a tuhnutím přítomného tuku. Po skladování byly hodnoty tuhosti sterilovaného produktu výrazně vyšší než u tepelně neopracovaného díla. Použitý sterilizační záhřev vedl k výrobě játrových paštik velmi dobře hodnocenými organoleptickými vlastnostmi. Díky tomu je možné zařadit tyto výrobky do balených potravinových dávek, které jsou využívány k zásobování jednotek působících v humanitárních anebo vojenských misích a také v rámci řešení tuzemských i mezinárodních krizových situací. [1, 2]

### **Klíčová slova:**

*Játrová paštika, vepřové maso, viskoelastické vlastnosti, organoleptické vlastnosti.*

### **Abstract**

The aim of the study was to observe *in situ* changes in the rigidity of the pork liver pâté when heated to a sterilization temperature of 122 °C, followed by endurance (10 minutes) and cooling to 25 °C, using a dynamic oscillatory reometry fitted with a pressure cell. The product was also sterilised in an autoclave, in order to compare the microbiological, chemical, physical and organoleptic properties of heat-treated and untreated samples, after 7 days (5 °C). When increasing the temperature of the meat butter from 25 °C to 58 °C, a sharp decrease in the stiffness of the sample was observed, followed by its stagnation (up to 70 °C) and regrowth until the target temperature of 122 °C was reached. At a temperature interval of 122-100 °C, the rigidity of the product decreased again, which can be explained by the loosening of protein bonds. A continuous increase in stiffness was observed during further cooling. This phenomenon can be explained by a more intense binding of the proteins present and a stiffening of the fat present. After storage, the hardness levels of the sterilised product were significantly higher than for the uncooked work. The sterilising heat used has led to the production of liver patties with very well-evaluated genotoxic properties. This makes it possible to include these products in packaged food rations, which are used to supply units active in humanitarian or military missions, as well as in dealing with domestic and international emergencies.

### **Key words:**

*Liver pâté, pork meat, viscoelastic properties, organoleptic properties.*

---

<sup>1</sup> por. Ing. Markéta Pětová, Katedra logistiky, Fakulta vojenského leadershipu, Univerzita obrany, email: marketa.petova@unob.cz

<sup>2</sup> prof. Ing. František Buňka, Ph.D., Katedra logistiky, Fakulta vojenského leadershipu, Univerzita obrany, email: frantisek.bunka@unob.cz

## ÚVOD

Játrová paštika je celosvětově oblíbeným masným výrobkem, je charakteristická svou chutí, dostupností a také může zaujmout svým nutričním složením. Jedná se o tepelně opracovaný masný výrobek, jehož hlavní surovinou bývají zpravidla játra, svalová tkáň, hřbetní tuk, soli, voda (vývar) a případně se dá doplnit malým množstvím přídatných látek. V dnešní době při vysoké dostupnosti zboží lze v obchodech nalézt játrové paštiky pasterované s dobou minimální trvanlivosti několika týdnů. Proto je vhodné provést sterilaci paštik, která má za úkol inaktivovat bakteriální spory (zejména zástupce rodů *Bacillus*, *Geobacillus* a *Clostridium*) a tím prodloužit trvanlivost, a zároveň zajistit bezpečnost paštiky. Tepelná sterilace se provádí při 122 °C a výdrži 10 minut. Takto ošetřené výrobky lze skladovat i několik let při okolní teplotě. Sterilované paštiky jsou i nyní součástí balených potravinových dávek, na které je v rámci *Severoatlantické aliance* (NATO) kladen požadavek minimální trvanlivosti 24 měsíců při 25 °C, tento požadavek udává norma STANAG 2937 a navazující AMedP 1.11). Požadavkům k naplnění standardů NATO je v dnešní době kladen vysoký důraz, a to z důvodu co nejefektivnějšího zabezpečení jednotek působících v rámci řešení krizových situací, humanitárních pomoci i vojenských misí. [1, 2]

Játrové pomazánky jsou vyráběny mělněním složek surovinové skladby s cílem získat disperzi vody, tuku a proteinů, tedy získat stabilní emulzi typu tuk ve vodě. Proteiny svalové tkáně lze rozdělit do tří skupin – myofibrilární, sarkoplasmatické a bílkoviny pojivové tkáně. Actin a myosin (myofibrilární proteiny) a kolagen (součást pojivové tkáně) jsou typické vláknité proteiny. Myofibrilární proteiny hrají zásadní roli při vytváření požadované struktury masných výrobků, a to díky jejich schopnosti vytvářet trojrozměrné gely. Bílkoviny jater jsou přírodní emulgátory a jsou schopny stabilizovat vodu a tuk v systému masného výrobku. Jedním z nejvýznamnějších procesů probíhajících při tepelném ošetření je denaturace bílkovin, která tvoří trojrozměrný systém – gel. Teploty využívané při pasteraci anebo sterilaci vedou ke konformačním změnám sekundární a terciální struktury proteinů nazývaných denaturací. Průběh denaturace a tvorby gelu stabilizujícího přítomnou vodu a tuk však závisí na konkrétním složení játrové paštiky a na průběhu výrobního procesu. Zmíněné procesy, jako je právě tvorba gelu lze sledovat pomocí reologických metod, kde je snímán vývoj tuhosti produktu při daných teplotách. Dostupná literatura se věnuje sledování vývoje tuhosti produktu v průběhu záhřevu, který probíhá jen v rozsahu 5–90 °C, tato teplota zajišťuje pasterační ošetření, které ale neinaktivuje bakteriální spory. Dále se uvádí, že teplota 55–60 °C způsobuje mírný pokles či stagnaci tuhosti produktu, naopak v případě dalšího zvyšování teploty, obecně >55 °C docházelo ke zvyšování tuhosti, a to právě z důvodu oné denaturace proteinů – vytvoření gelu. Uvedené teploty jsou pouze orientační pro danou modelovou situaci, jelikož vždy záleží na konkrétní surovinové skladbě a procesních parametrech každé výroby. Navíc je většina publikací věnována především ostatním konvenčním druhům masných výrobků (párky, šunky), situace u játrových paštik je publikována zřídka. Vezmeme-li v potaz standardní hodnotu pH paštik (pH >5.0) je nezbytné použít k prodloužení doby trvanlivosti teploty, které přesahují 100 °C. Publikací, které by se věnovaly sledování vývoje konzistence tepelně opracovaných výrobků při teplotách nad 100 °C, je v literatuře velmi málo. Dále lze uvést, že v literatuře chybí popis vývoje tuhosti a konzistence masných produktů při jejich chlazení, literatura ovšem uvádí, že se při chlazení tuhost systému zvyšuje, a to především díky další agregaci proteinů. Cílem této práce bylo pozorovat změny tzv. *in situ* ve viskoelastických vlastnostech paštiky, při zvyšování teploty na 122 °C, výdrži sterilace 10 minut a následném chlazení pomocí použití dynamické oscilační reometrie. Současně probíhala sterilace při stejných teplotách i výdrži také v autoklávu. Průběh vývoje teploty v autoklávu byl z důvodu další kontroly sledován pomocí dataloggerů. Druhým cílem bylo popsat změny v mikrobiologických, chemických, fyzikálních a organoleptických vlastnostech vzorku důsledkem sterilačního záhřevu. Poté byly tyto změny hodnoceny po 7 dnech skladování při 5 °C. [1,2]

## 1 MATERIÁL A METODIKA

K výrobě vzorků bylo použito: 400 g libového masa – vepřová plec, 400 g vepřových jater, 200 g hřbetního sádla, 500 g vývaru a 25,5g soli (obsahující 0.55 % w/w dusitanu sodného). Jako první byla vepřová játra vykutrována s přídatkem dusitanové solící směsi, pomocí přístroje Vorwerk Thermomix TM6 po dobu 5 minut a odložena do lednice, při 5 °C. Dále byla použita vepřová plec, která byla vařena po dobu ≈2 hodin společně s hřbetním sádlem ve vroucí vodě, ze které poté vznikl vývar, který je taktéž při výrobě nenahraditelným komponentem. Uvařená vepřová plec byla společně s ostatními složkami smíchána a rozmělněna, poté schlazena pomocí ledu na 45–48 °C.

Do této směsi se poté přidala vepřová játra a míchání probíhalo dalších 10 minut, dokud nevznikla hladká směs a následně proběhlo plnění do 50 g hliníkových obalů. Všechny vzorky byly uzavřeny a rozděleny na rovné poloviny, kde první polovina nebyla sterilována a druhá prošla procesem sterilace. Zároveň se sterilací probíhala simulace sterilace pomocí dynamické oscilační reometrie, tyto procesy probíhaly ve stejnou chvíli. Vzorky byly následně skladovány při 5 °C po dobu 7 dní. [6, 7]

### **1.1 STANOVENÍ BARVY**

Pro stanovení barvy byl použit přístroj ColorFlex® EZ, který je součástí Laboratoře výzkumu jakosti a bezpečnosti potravin Univerzity obrany, kde se realizují výzkumné a vývojové práce v oblasti proviantního zabezpečení vojsk. Byla stanovována barva před začátkem skladování (ihned po výrobě) a také po 7 dech skladování při teplotě 5 °C. Pro stanovení barvy byla použita škála CIE Lab ( $L^*a^*b^*$ ) s osvětlením D65 = běžné denní světlo. Parametr L nám udává světlost neboli jas, kde 0 označuje černou barvu a 100 označuje bílou. Parametr  $a^*$  označuje polohu vzorku na chromatické ose od zelené do červené a  $b^*$  označuje polohu vzorku na chromatické ose modrou až žlutou. Každá analýza vzorku byla provedena devětkrát.

### **1.2 SENZORICKÉ HODNOCENÍ**

Senzorické hodnocení vyrobených vzorků proběhlo po 7 dnech skladování a bylo provedeno panelem složeným z 12 vybraných posuzovatelů nebo expertů, kteří absolvovali školení dle ISO 8586. Při samotném školení všech zúčastněných posuzovatelů byly použity i různé vzorky komerčních paštik z vepřových jater. Hodnocení obsahovalo devíti stupňovou škálu pro vzhled, konzistenci a chuť produktu, kde 1 – výborný, 5 – dobrý, 9 – nepříjemný. Dále obsahovalo další škálu pro tvrdost, kde 1 – měkký, 5 – střední, 9 – extra tvrdý. Chuť a pachut' nebyla hodnocena z důvodu ochrany zdraví posuzovatelů – vzorky nebyly tepelně ošetřeny. Vzorky byly posuzovatelům podávány v náhodném pořadí a při kontrolované teplotě  $20 \pm 2$  °C v senzorické laboratoři, která je vybavena senzorickými kabinami s normálními světelnými podmínkami a v souladu s normou ISO 8589. Během senzorického hodnocení měli posuzovatelé k dispozici vodu, která sloužila pro vyplachování úst, aby se zabránilo případným přenosovým efektům. Analýza vzorků byla provedena celkově 36krát. [3]

### **1.3 STATISTICKÉ VYHODNOCENÍ DAT**

Získané a naměřené výsledky byly vyhodnoceny pomocí Wilcoxonových testů (s hladinou významnosti 0,05). Pro statistickou analýzu byl použit software Unistat® 6.5 a Microsoft Excel.

## **2 VÝSLEDKY A DISKUZE**

Výsledky ukázaly na to, že změna tuhosti během ohřevu z 25 °C na cílovou teplotu 122 °C, výdrží 10 minut a chlazením opět na 25 °C ve viskoelastických vlastnostech produktu opravdu probíhá a vedou k formování pevného a elastického gelu. V první fázi ohřevu, tedy při zvyšování teploty dila z 25°C na 58°C byl pozorován prudký pokles tuhosti vzorku, následovaný její stagnací (do 70°C) a opětovným růstem až do dosažení cílové teploty 122°C. V intervalu teplot 122-100 °C tuhost produktu opět klesala, což bylo dáno rozvolněním vazeb mezi bílkovinami, tyto výsledky tedy jasně prokazují nárůst pevnosti a elasticity v důsledku sterilace.

Teploty nad 100 °C indikují průběh komplexu Maillardových reakcí (CMR), jako interakcí mezi aminosloučeninami především proteinů a redukcími karbonylovými sloučeninami. Výsledkem těchto interakcí mohou být také vazby, například izopeptidové vazby, které mohou také přispívat ke zvýšení tuhosti produktu, případně slabé vazební interakce. Aplikovaný sterilizační zážeh zabezpečil úplnou sterilitu, což vedlo k inaktivaci přítomných mikroorganismů a bakteriálních spor. Počty indikátorových skupin mikroorganismů včetně sporotvorných bakterií, které byly zjištěny u předkládaných vzorků, jsou v souladu s jinými pracemi a je možné je pokládat za akceptovatelné. Koliformní organizmy, kvasinky ani plísně detekovány nebyly. Tímto zjištěním lze předpokládat, že aplikovaný sterilizační zážeh zajistil sterilitu játrové paštiky. Dále lze říci, že aplikovaný sterilizační zážeh nezpůsobil změny v obsahu sušiny, tuku, proteinů ani hodnotu pH, rovněž i hodnota vodní aktivity ( $a_w$ ) zůstala téměř nezměněná.

V důsledku tepelného ošetření dochází u produktu ke konformačním změnám sekundární a terciální struktury proteinů (denaturaci) vedoucí k jejich agregaci, vytváření protein-protein vazeb a tvorbě gelu, dalším faktorem, který může přispět ke zvýšení intenzity interakcí mezi přítomnými proteiny je CMR. Důkazem probíhajícího CMR v důsledku tepelného ošetření játrové paštiky je významný nárůst obsahu amoniaku. Nárůst tuhosti játrové paštiky v důsledku tepelného ošetření sledované reologickými metodami byly identifikovány také v průběhu senzorické analýzy vzorků. Sterilační záhřev vedl k signifikantnímu zvýšení tuhosti sledovaných vzorků. Tyto procesy (zjištěné instrumentálně i senzoricky) však nevedly ke změně hédonicky hodnocené konzistenci vepřové játrové paštiky. Sterilační záhřev meat batter mělo za následek výrazné snížení světlosti ( $L^*$ ), a posun na barevné škále z červené do zelené oblasti ( $a^*$ ) a také posun barvy z modré do žluté oblasti ( $b^*$ ). Uvedené závěry však neovlivnily hédonicky hodnocený vzhled játrové paštiky, která zůstala na úrovni skvělý. Změnu barevného spektra lze připsat především CMR, jehož průběh lze dokladovat již zmíněnou produkcí amoniaku. Dále vyplynulo, že aplikovaný sterilizační záhřev vedl k velmi dobře hodnocené chuti s mírnou pachutí. Vzniklá pachutí lze připsat rovněž průběhu CMR, ale také možné mírné oxidaci lipidů přítomných tuků.

## ZÁVĚR

V režimu *in situ* byl sledován vývoj tuhosti játrové paštiky v průběhu sterilačního záhřevu s cílovou teplotou 122 °C udržovanou 10 minut. Po tepelném ošetření a zchlazení bylo zjištěno, že výsledný produkt vykazuje vyšší tuhost než původní dílo. Tento závěr byl potvrzen v oblasti malých i velkých deformací i po 7 dnech skladování při 5 °C. Bylo prokázáno, že reometry osazené tlakovou celou jsou velmi dobrým nástrojem pro *in situ* sledování procesů v průběhu sterilačního záhřevu. Dále bylo zjištěno, že použité tepelné ošetření zajistí sterilitu játrové paštiky, což dovoluje tyto výrobky distribuovat nejen v maloobchodě ale také uschovávat pro dlouhodobé skladování při okolní teplotě a zároveň je umožňuje zařadit do bojových potravinových dávek. Použitý sterilační záhřev vedl k výrobě paštiky z vepřových jater s jemným vzhledem, dobrou konzistencí a velice přívětivou chutí, což bezesporu přispěje k velmi dobré přijatelnosti těchto pokrmů. Poslední zmíněné je obzvlášť důležité při zařazení těchto produktů pro zásobování jednotek, které slouží při řešení krizových situací.

Mé poděkování patří mému školiteli, který mě po celou dobu psaní tohoto příspěvku podporoval a odborně vedl, ale také patří všem Těm, kteří se podíleli na analýzách a výrobě měřených vzorků.

## Použitá literatura

- [1] *REQUIREMENTS OF INDIVIDUAL OPERATIONAL RATIONS FOR MILITARY USE*. NATO STANDARDIZATION OFFICE (NSO), 2019.
- [2] REZLER, R., M. KRZYWDZINŃSKA-BARTKOWIAK a M. PIATEK. The influence of the substitution of fat with modified starch on the quality of pork liver pâtés. *Lebensmittel-Wissenschaft und Technologie – Food Science and Technology* [online]. 2021 [cit. 2023-02-28].
- [3] *ISO 8586:2012: Sensory analysis — General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors*.
- [4] AMAKO a XIONG. Effects of carrageenan on thermal stability of proteins from chicken thigh and breast muscles. *Food Research International* [online]. 2001 [cit. 2023-02-28].
- [5] TORNBERG, E. Effects of heat on meat proteins – Implications on structure and quality of meat products. *Meat Science* [online]. 2005 [cit. 2023-02-28].
- [6] LAZÁRKOVÁ, Zuzana, František BUŇKA, Leona BUŇKOVÁ, Pavel VALÁŠEK, Stanislav KRÁČMAR a Jan HRABĚ. Application of different sterilising modes and the effects on processed cheese quality. *Czech Journal of Food Sciences* [online]. 2010, **28**(3), 168-176 [cit. 2023-02-28]. ISSN 12121800. Dostupné z: doi:10.17221/44/2008-CJFS
- [7] LAZÁRKOVÁ, ZUZANA, FRANTIŠEK BUŇKA, LEONA BUŇKOVÁ, FELIX HOLÁŇ, STANISLAV KRÁČMAR a JAN HRABĚ. THE EFFECT OF DIFFERENT HEAT STERILIZATION REGIMES ON THE QUALITY OF CANNED PROCESSED CHEESE. *Journal of Food Process Engineering* [online]. 2011, **34**(6), 1860-1878 [cit. 2023-02-28]. ISSN 01458876. Dostupné z: doi:10.1111/j.1745-4530.2009.00376.x

# KONFLIKT NA UKRAJINĚ JAKO PŘÍLEŽITOST PRO TURECKO POSÍLIT SVÉ REGIONÁLNÍ A GLOBÁLNÍ POZICE

## CONFLICT IN UKRAINE AS AN OPPORTUNITY FOR TURKEY TO STRENGTHEN ITS REGIONAL AND GLOBAL POSITION

**Denisa SCHVACHOVÁ<sup>1</sup>**

### **Abstrakt**

Konflikt na Ukrajině a sankce, které na Rusko následně Západ uvalil, otevírá Turecku nové příležitosti pro rozšiřování a upevňování svého vlivu a obchodních vazeb. Článek se věnuje tureckým ambicím v regionu i na světové scéně a představuje potenciální oblasti, ve kterých může Turecko sloužit jako alternativa pro evropský nebo ruský trh. Pozornost je zaměřena především na tureckou roli mediátora, obilné koridory v Černomoří, plynovod TANAP a oblast obchodu a investic.

### **Klíčová slova:**

*Turecko, konflikt na Ukrajině, obchodní politika, energetická krize.*

### **Abstract**

The conflict in Ukraine and the sanctions subsequently imposed on Russia by the West opened up new opportunities for Turkey to expand and strengthen its influence and trade ties. The article submits Turkey's ambitions in the region and on the world stage and presents potential areas in which Turkey can serve as an alternative for the European or Russian market. Attention is mainly focused on Turkey's role as a mediator, the grain corridors in the Black Sea, the TANAP gas pipeline and the area of trade and investment.

### **Key words:**

*Turkey, conflict in Ukraine, trade policy, energy crisis.*

## **ÚVOD**

Ruská agrese neměla dopad pouze na Ukrajinu, která se stala cílem její invaze, ale ovlivnila také západní země a Blízkovýchodní region v oblasti bezpečnosti, energetiky, potravin a obchodu. Ze strany Západu si vyžádala zavedení množství opatření se záměrem maximalizovat negativní dopad na ruskou ekonomiku, sankce byly mířené například na ruský export, cestování ruských občanů a zmrazení majetku. [1] Zmíněné kroky nebyly následovány Tureckem, které se přes své členství v NATO snaží udržovat především ekonomickou spolupráci s Ruskem. Role Turecka ve vztazích se Západem a Ruskem je specifická, Turecko v nich sleduje především své národní zájmy. Tak je tomu i v kontextu ukrajinsko-ruského konfliktu. Ze současné geopolitické situace se Turecko snaží co nejvíce vytěžít ve svůj prospěch. Cílem článku je představit oblasti, skrze které se Turecko v souvislosti konfliktu na Ukrajině snaží posílit vliv v regionu a ve světě.

## **1 TURECKO MEZI VÝCHODEM A ZÁPADEM**

Krátce poté, co 24. února 2022 Rusko provedlo invazi na Ukrajinu, odsoudilo Turecko tento krok jako porušující mezinárodní práva a jako vážnou hrozbu pro regionální i světovou bezpečnost. [2]<sup>[1]</sup> V reakci na invazi Turecko uzavřelo průlivy Bospor a Dardanely, aby tak zamezilo v proplouvání ruských

---

<sup>1</sup> **Mgr. Denisa Schvachová**, Ústav zpravodajských studií, Univerzita obrany, Kounicova 65, 662 10 Brno, 973 442 419, denisa.schvachova@unob.cz

válečných lodí z Černého moře, a vyzvalo k respektování úmluvy z Montreux, která Turecku umožňuje zavést omezení přístupu přes Bospor a Dardanely v době války. Turecko poskytlo Ukrajině zbraně, a také zajistilo dohodu o vývozu obilí. Na druhou stranu se ale Turecko nezapojilo do sankcí proti Rusku a neuzavřelo zprvu ani vzdušný prostor ruským letadlům. Jeho jednání proto vyvolalo otázky, zda Turecko skutečně stojí na straně svých spojenců a zdali jeho určitá spolupráce s Ruskem nemůže znamenat bezpečnostní riziko. Tyto myšlenky umocnil také fakt, že Turecko v roce 2019 koupilo ruské protiraketové systémy S-400 i přes nesouhlas svých spojenců a dlouhodobě vystupuje proti přijetí Finska a Švédska do NATO.

Turecko si je vědomo výhod, které mu členství v NATO přináší, zároveň však i výhod, které mu dává přátelství s Ruskem. Ukrajina i Rusko mají pro Turecko status strategického partnera. S Ukrajinou ho spojuje například menšina krymských Tatarů, a také to, že část země byla dříve součástí Osmanské říše. Dále je pro Turecko Ukrajina důležitým obchodním partnerem a Turecko v ní významně investuje. Na druhé straně stojí Rusko, se kterým Turecko v minulosti prošlo množstvím dlouhodobých konfliktů – příkladem jsou Osmansko-ruské války, ruské hledání teplovodních přístavů a přístupu do Středozemního moře v 18. století, dále je tu politika ochrany pravoslavných křesťanů žijících v osmanských zemích v 19. století. [3] V 90. letech 20. století jsou vztahy Turecka a Ruska ovlivněny zájmy o stejná území. Na začátku 21. století pak ale začínají fungovat jako významní obchodní partneři.

## 2 TURECKÉ REGIONÁLNÍ A GLOBÁLNÍ AMBICE

Abychom pochopili kroky, které Turecko v současné době činí, musíme porozumět klíčovým aspektům jeho zahraniční politiky. Turecko je členem NATO od roku 1952 a vyplývají proto pro něj určité závazky. Nemůže se zcela zdržet jednání proti Rusku. I přesto se však Turecko snaží jednat nezávisle a vůči konfliktu na Ukrajině volí politiku vyvažování, v rámci níž se snaží vystupovat nestranně. Pro Turecko je velmi důležitá otázka suverenity a teritoriální integrity. [4] Podíl na této skutečnosti má tzv. Sèvreský syndrom, ve kterém je zakotvena hluboká nedůvěra vůči západním mocnostem a strach ze ztráty nezávislosti. Po první světové válce si vítězné státy rozebrali území Osmanské říše a Turecko má dodnes pocit, že je obklopeno nepřáteli. Snaží se prezentovat svou nezávislost tím, že si dělá věci po svém, tedy že za sebe nenechá rozhodovat nikoho jiného. Zároveň se snaží o ochranu kulturních a historických vazeb. [5]

Turecké regionální a globální ambice mohou být shrnuty pod záštitou vize Velkého Turecka. Tato vize je zaměřena na různé oblasti – zahraniční politiku, ekonomiku, energetiku, cestovní ruch, dopravu, zdravotnictví a vzdělávání. Jedná se o možnosti a silné stránky Turecka, které mají potenciál z něho udělat silnější a mocnější stát. Vize Velkého Turecka je často spojována s rokem 2023, který představuje stoleté výročí vzniku Turecké republiky. Poprvé vizi definoval turecký ministr zahraničí Ahmet Davutoğlu v roce 2011 třemi pilíři – ekonomikou, politikou a zahraniční politikou. Cílem v ekonomice mělo být dostat Turecko mezi 10 nejsilnějších ekonomik světa, v rámci politiky měl být kladen důraz na demokracii a reformy a v souvislosti zahraniční politiky měla být uplatňována aktivní promírová politika. Pro její vedení Davutoğlu specifikoval následující body [6]:

1. Turecká integrace se sousedy;
2. Stabilita, bezpečí a prosperita v regionu;
3. Turecká integrace s Evropskou unií (EU);
4. Turecko jako světová mocnost.

Integrace se sousedy je v turecké politice nazývána též jako politika nulových problémů se sousedy a myslí se jí snaha o zlepšování vztahů v oblasti. Souvisí proto i s druhým bodem, tedy se stabilitou, bezpečím a prosperitou v regionu. Co se týče bodu integrace s EU, Turecko má od roku 1999 status kandidátské země a v roce 2005 došlo k přístupovým jednáním, v současné době ale Turecko nesplňuje podmínky pro vstup do EU a jednání o jeho případném členství jsou pozastavena. Čtvrtý bod představuje potřebu Turecka stát se světovou mocností. Turecko se chce aktivně podílet na utváření nového světového řádu a snaží se proto o pozici na politické scéně, která mu to umožní.

Vstup do EU nepatří pro Turecko již mezi priority. V srpnu 2022 turecký prezident Recep Tayyip Erdoğan vizi Velkého Turecka již stavil pouze na ekonomice a zahraniční politice, nikoli na nápravě nedostatků



v demokracii. [7] Nicméně ostatní zmíněné body sloužily turecké vládnoucí Straně spravedlnosti a rozvoje (AKP) pro vytvoření své koncepce neo-osmanismu, ve které je turecká snaha o moc v regionu a ve světě ospravedlňována dědictvím dříve tak silné Osmanské říše. Na základě myšlenky neo-osmanismu se Turecko snaží získat vliv v územích bývalé Osmanské říše, která se za dob svého zlatého věku rozkládala jak na Blízkém východě, tak v severní Africe a na Balkáně. Nikoli se však nejedná o snahu získat daná území ozbrojeným konfliktem, ale získat v nich vliv a dominanci skrze mírovou politiku. [8]

### **3 PŘÍLEŽITOSTI V UKRAJINSKO-RUSKÉM KONFLIKTU PRO POSÍLENÍ TURECKÉ POZICE**

Turecko se v rámci regionálních a globálních ambic snaží udržet a rozšířit svůj vliv. Ve své zahraniční politice upřednostňuje turecké národní zájmy. Stejně je tomu také v situaci ukrajinsko-ruského konfliktu, ze kterého se snaží co nejvíce vytěžit ve vlastní prospěch. Následující kapitola představuje příležitosti pro Turecko v ukrajinsko-ruském konfliktu, zaměřuje se na Turecko v roli mediátora, jeho klíčovou roli ve sjednání obilné dohody, potenciálu v dodávkách energie, v obchodu a investování na Ukrajině.

#### **3.1 TURECKÁ ROLE MEDIÁTORA**

Turecko má vzhledem k dané situaci výhodnou pozici, která mu umožňuje vystupovat v ukrajinském konfliktu jako mediátor. Turecko se dlouhodobě snaží vystupovat jako prostředník v mezinárodních sporech, již v roce 2013 tehdejší turecký ministr zahraničí Ahmet Davutoğlu zdůrazňoval ústřední roli Turecka v mediaci v rámci regionální i mezinárodní politiky. [6] Dnes se na tureckých stránkách ministerstva zahraničních věcí můžeme setkat s tvrzením, že dosažení míru a prosperity nejen uvnitř země, ale také v sousedství a mimo něj, je jedním z klíčových cílů turecké vlády. [9]

Konflikt na Ukrajině má dopad na Blízkovýchodní region v podobě rizika potravinové krize, energetické krize, narušení obchodu a investic a celkové bezpečnostní nestability. Destabilizace v Blízkovýchodním regionu rozhodně není v tureckém zájmu. V případě, že by konfliktem na Ukrajině došlo k oslabení Ruska, mohla by být narušena rovnováha také v oblasti Sýrie, kde by mohl posílit svou pozici Írán. [10]

Vzhledem k zmíněným aspektům nabídlo Turecko Ukrajině a Rusku možnost vyjednávání. Schůze ministrů zahraničí z Turecka, Ukrajiny a Ruska se uskutečnila 10. března 2022 v Antalyi. [11] Rolí mediátora a závazáním se o mír, tak Turecko sleduje především vlastní zájmy, kterými jsou stabilita v regionu, bezpečnost svých lodí v Černém moři, ukrajinské plodiny a zvláště vliv, který tak získá. Pro Turecko je důležité podílet se na podobě nového světového řádu a chce, aby s ním bylo jednáno v bezpečnostních otázkách.

#### **3.2 OBILNÝM KORIDOREM PROTI POTRAVINOVÉ KRIZI**

Konflikt na Ukrajině má dalekosáhlé důsledky pro celosvětovou potravinovou bezpečnost. Zavinil omezení vývozu obilovin, vzhledem k snížené produkci, exportu a zvýšeným obchodním nákladům způsobeným bloádou ukrajinských přístavů v Černém moři. Z dlouhodobého hlediska proto hrozila potravinová krize pro oblast Afriky a Asie. Turecko se jako země s významnou strategickou pozicí v regionu rozhodlo situaci řešit a iniciovat vytvoření potřebných obilných koridorů. Za účasti Turecka zorganizovalo OSN 22. července 2022 dohodu o vývozu obilí z ukrajinských přístavů Odessa, Južne a Černomorsk přes Černé moře, kterou podepsaly v Istanbulu strany konfliktu - Ukrajina i Rusko. Mehmet Seyfettin Erol z Ankarského centra pro krizová a politická studia (ANKASAM) nazval obilný koridor koridorem míru, když ho označil za výsledek mírové politiky Turecka. [12]

Obě země patří mezi největší dodavatele pšenice na světě. Ukrajina je významná také svým vývozem kukuřice, slunečnicového oleje a ječmene, zatímco Rusko patří k největším dodavatelům hnojiv. Podle dat Evropské rady z ledna 2023 bylo obilným koridorem do této doby exportováno přes 18 milionů tun obilí a dalších potravin na více než 600 lodích, přičemž 46 % dodávky tvořila kukuřice, 28 % pšenice, 13 % slunečnicový olej a zbylých 13 % ostatní produkty. [13] Turecko se svou strategickou pozicí

v obchodním trojúhelníku Evropa-Asie-Afrika navíc patří mezi největší distributory mouky na světě. I z tohoto důvodu je pro Turecko obilná dohoda důležitá.

Vzhledem k tomu, že Evropská Unie (EU) uplatňuje společnou zemědělskou politiku a je částečně soběstačná, se jí dopady konfliktu na Ukrajině na potravinové zabezpečení týkají pouze v cenové dostupnosti potravin. [14] Přesto Evropská rada zveřejnila prohlášení, že ačkoli došlo ke značným zpožděním dodávek obilí, odblokování námořní exportní trasy obilným koridorem „pomohlo vyřešit celosvětovou krizi potravinové bezpečnosti a snížit ceny obilí.“ [13] Kredit za uskutečnění obilných koridorů jde především Turecku, za což mu mnohé země děkují.

### 3.3 TURECKO JAKO ENERGETICKÝ UZEL PRO EVROPU

Následkem konfliktu na Ukrajině je také energetická krize, vzhledem k sankcím uvaleným na Rusko. Již tak omezené dodávky plynu do Evropy z Ruska zasáhl navíc i výbuch podmořského plynovodu NordStream, který přinášel zemní plyn z Ruska do Německa po dni Baltského moře. V roce 2020, jak udává Evropská rada, více než polovina fosilních paliv a 43 % dovezeného zemního plynu pro Evropu pocházela z Ruska. [15] Konflikt na Ukrajině zdůraznil potřebu ukončení závislosti EU na ruské energetice a zajištění vyšší bezpečnosti dodávek energie.

Hledání alternativ pro evropský trh s energiemi představuje další příležitost pro Turecko. Mezi hlavní energetické projekty Turecka patří ropovod Baku-Tbilisi-Ceyhan (BTC), plynovod jižního Kavkazu (SCP), plynovod Baku-Tbilisi-Erzurum (BTE), plynovod Turecko-Řecko (ITG), transanatolský plynovod (TANAP) a TurkStream. [16] Plynovod TurkStream, vedoucí Černým mořem z Ruska, má dvě větve – první má zajišťovat dodávky pro Turecko, druhá pak pro jižní a jihovýchodní Evropu. Jelikož se však jedná o plyn z Ruska, nebudou pravděpodobně tyto dodávky aktivní.

Významnější roli má proto spíše transanatolský plynovod TANAP, který představuje největší energetický projekt Ázerbájdžánu. Turecko, přes které plynovod vede, má proto potenciál stát se zásadní tranzitní zemí v dodávkách zemního plynu pro jižní a jihovýchodní Evropu. [17] Prezident Ázerbájdžánu Ilham Aliyev v projevu k otevření TANAP poděkoval tureckému prezidentovi Erdoğanovi a zdůraznil strategický význam TANAP jak pro Ázerbájdžán, tak Turecko a celý region. [18]

### 3.4 OBCHOD A INVESTICE

Po ruské anexi Krymu v roce 2014 byly západními zeměmi uvaleny na Rusko sankce. Ačkoli Turecko již tenkrát ostře nesouhlasilo s narušováním ukrajinské suverenity, odmítlo se na daných sankcích účastnit. Nově zavedené sankce z roku 2022 tak ještě více navýšily finanční toky mezi Tureckem a Ruskem. Turecko do jisté míry zaujalo místo Ruska na západním trhu a místo západních zemí na ruském trhu a došlo tak k posílení jeho obchodních vazeb. Podle dat zveřejněných v The New York Times činil obchod mezi Tureckem a Ruskem před jeho invazí na Ukrajinu 312 milionů dolarů z Turecka do Ruska a 1,8 bilionů dolarů z Ruska do Turecka. Po invazi se dovoz z Turecka zvýšil o 113 %, dovoz do Turecka z Ruska pak o 213 %. [19]

Turecká pozice může získat na důležitosti také kvůli narušení obchodních cest. Zatímco severní koridor světového obchodu byl narušen konfliktem na Ukrajině a jižní koridor zase nestabilní bezpečnostní situací na Blízkém východě, vzrostl význam středního koridoru (někdy nazývaného též jako nová Hedvábná stezka), který prochází právě Tureckem a má potenciál stát se nejdůležitější cestou v pozemní dopravě mezi Čínou a Evropou. [20] V jeho kontextu se mluví o projektu Istanbulského kanálu, který by měl představovat alternativní infrastrukturu pro Bosporskou úžinu a snížit tak její přetížení a riziko vznikající z přepravy nebezpečných a toxických látek. Istanbulský kanál s délkou 45 km by uměle spojoval Černé a Marmarské moře a denně by poskytoval proplutí 160 tankerům. K projektu se nicméně pojí kontroverze vzhledem k otázce platnosti již zmiňované úmluvy z Montreux a jeho šance na realizaci jsou v současné době nízké. [21]

Turecko se snaží získat vliv také cestou investic. Na Ukrajině je největším zahraničním investorem. Turecké investice zde činí 3 miliardy dolarů od přibližně 600 tureckých firem a stavební projekty jimi uskutečněné mají hodnotu 6,28 miliardy dolarů. [22] Jakožto největší investor se proto chce Turecko

účastnit rekonstrukce země po skončení konfliktu. Dne 18. srpna 2022 bylo ze strany Turecka a Ukrajiny podepsáno Memorandum o porozumění (MoU), kterým se strany zavazují k ustanovení společné pracovní skupiny pro otázky obnovy. Budou vypracovány mechanismy pro přilákání tureckých investic a konkrétní projekty spolupráce. [23]

## ZÁVĚR

V článku byla věnována pozornost tureckým regionálním a světovým ambicím v kontextu současného geopolitického dění. Byly představeny oblasti, ve kterých Turecko z ukrajinsko-ruského konfliktu může těžit ve vlastní prospěch. Na základě své mírové zahraniční politiky a snahy o bezpečnostní stabilitu v regionu se Turecko snaží vystupovat v ukrajinsko-ruském konfliktu nestranně, což mu umožňuje zastávat roli mediátora sporu. Svůj vliv upevňuje také jako zprostředkovatel obilného koridoru v Černém moři díky své strategické geografické pozici, a získává tak klíčovou roli v pomoci proti potravinové krizi. Článek ukázal, jak transanatolský plynovod TANAP získal vzhledem k přerušení dodávek plynu do Evropy z Ruska na významu a s ním i Turecko jakožto potenciální energetický uzel pro Evropu. Byla věnována pozornost oblasti obchodu, kde Turecko může zaplňovat mezery na trhu, způsobené danými sankcemi. Vzhledem k ukrajinsko-ruskému konfliktu na severním obchodním koridoru se navýšil význam středního koridoru pro světový obchod, čímž opět Turecko získává. Nakonec byla v článku věnována pozornost Turecku jakožto největšímu zahraničnímu investorovi na Ukrajině a jeho zájmu podílet se na rekonstrukci země po skončení konfliktu.

Celkově lze říci, že ačkoli konflikt na Ukrajině rozhodně není v tureckém zájmu, snaží se Turecko využít těchto aktuálních geopolitických změn jako příležitosti k posílení svého postavení na mezinárodním trhu, vytvoření nových obchodních vazeb a rozvoji dalších projektů. Je to významný hráč, který se stává čím dál významnějším na mezinárodní scéně a jeho hospodářský vývoj bude stále více ovlivňovat celosvětové obchodní toky.

Tab. 1 Přehled příležitostí pro Turecko v ukrajinsko-ruském konfliktu

| Regionální a globální ambice | Příležitosti                                         | Vysvětlení                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zahraniční politika          | Role mediátora                                       | V rámci své mírové zahraniční politiky se Turecko snaží o bezpečnostní stabilitu v regionu. Vystupuje nestranně a to mu dává možnost role mediátora.                                   |
|                              | Obilný koridor                                       | Turecko hraje klíčovou roli v pomoci proti potravinové krizi.                                                                                                                          |
| Ekonomika                    | Transanatolský plynovod (TANAP)                      | Turecko jako tranzitní země a potenciální energetický uzel pro Evropu.                                                                                                                 |
|                              | Mezery na západním a ruském trhu                     | Vzhledem k sankcím uvaleným na Rusko západními zeměmi Turecko upevňuje a rozšiřuje své obchodní vazby.                                                                                 |
|                              | Zvýšení významu středního koridoru světového obchodu | Narušení severního koridoru světového obchodu kvůli konfliktu na Ukrajině přináší posílení významu středního koridoru, kterého je Turecko součástí.                                    |
|                              | Investice a stavební projekty                        | Po skončení války se chce Turecko jako největší zahraniční investor na Ukrajině podílet na obnově jejích infrastruktur, a získat tak finanční příležitosti pro turecké stavební firmy. |

Zdroj: Vytvořeno autorkou.

## Použitá literatura

- [1] Sankce EU vůči Rusku: souvislosti. *Evropská rada* [online]. Aktualizováno 28-02-2023. [cit. 28-02-2023]. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/cs/policies/sanctions/restrictive-measures-against-russia-over-ukraine/sanctions-against-russia-explained/>
- [2] No: 62, 24 February 2022, Press Release Regarding the Russian Federation's Military Operation Against Ukraine. *Republic of Türkiye. Ministry of Foreign Affairs* [online]. [cit. 20-02-2023]. Dostupné z: [https://www.mfa.gov.tr/no\\_-62\\_-rusya-federasyonu-terafinden-ukrayna-ya-yonelik-baslatilan-askeri-operasyon-hk.en.mfa](https://www.mfa.gov.tr/no_-62_-rusya-federasyonu-terafinden-ukrayna-ya-yonelik-baslatilan-askeri-operasyon-hk.en.mfa)
- [3] RUMER, Eugene a WEISS Andrew S. A Brief Guide to Russia's Return to the Middle East. *Carnegie Endowment for International Peace* [online]. 24-10-2019. [cit. 10-01-2023]. Dostupné z: <https://carnegieendowment.org/2019/10/24/brief-guide-to-russia-s-return-to-middle-east-pub-80134>
- [4] LAHUČKÁ, Karolína. Turecké přínosy i ztráty z bojů na Ukrajině. Role mediátora dává Ankaře i novou perspektivu. *Voxpot* [online]. 10-05-2022. [cit. 10-01-2023]. Dostupné z: <https://www.voxpot.cz/turecke-prinosy-i-ztraty-z-boju-na-ukrajine-role-mediatora-dava-ankare-i-novou-perspektivu/>
- [5] Bezpečnostní aspekty současné turecké zahraniční politiky. In: *Security Outlines* [Online]. 10-05-2021 [10-05-2021]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Gf1bdPdS890>
- [6] DAVUTOĞLU, Ahmet. Turkey's Mediation: Critical Reflections From the Field. *Middle East Policy Council, March 2013* [online]. [cit. 20-02-2023]. Dostupné z: [https://www.mfa.gov.tr/article-by-mr\\_-ahmet-davutoglu\\_-the-minister-of-foreign-affairs-of-turkey-published-in-middle-east-policy-council\\_-march-2013.en.mfa](https://www.mfa.gov.tr/article-by-mr_-ahmet-davutoglu_-the-minister-of-foreign-affairs-of-turkey-published-in-middle-east-policy-council_-march-2013.en.mfa)
- [7] Türkiye builds its 2023 vision on the goal of being one of the biggest in the world in terms of politics and economy. *Presidency of the republic of Türkiye* [online]. 15-08-2022 [cit. 10-01-2023]. Dostupné z: <https://www.tccb.gov.tr/en/news/542/139097/-turkiye-builds-its-2023-vision-on-the-goal-of-being-one-of-the-biggest-in-the-world-in-terms-of-politics-and-economy->
- [8] SCHVACHOVÁ, Denisa. *Hagia Sofia a její role v politice R. T. Erdoğan.* Pardubice, 2021. Diplomová práce. Univerzita Pardubice. Filip Horáček. S. 40-41.
- [9] Türkiye's enterprising and humanitarian foreign policy. *Republic of Türkiye. Ministry of Foreign Affairs* [online]. [cit. 20-02-2023]. Dostupné z: <https://www.mfa.gov.tr/synopsis-of-the-turkish-foreign-policy.en.mfa>
- [10] KUSA, Iliya. Turkey's Goals in the Russia-Ukraine War. *Wilson Center* [online]. 13-06-2022. Dostupné z: <https://www.wilsoncenter.org/blog-post/turkeys-goals-russia-ukraine-war>
- [11] Türkiye-Russia-Ukraine Trilateral Foreign Ministers Meeting. *Republic of Türkiye. Ministry of Foreign Affairs* [online]. 10-03-2022 [cit. 20-2-2023]. Dostupné z: <https://www.mfa.gov.tr/turkiye-rusya-ukrayna-uclu-disisleri-bakanlari-toplantisi--10-mart-2022.en.mfa>
- [12] ZEYNEP, Canlı. Rusya-Ukrayna Savaşı'nın ilk yılında Türkiye'nin Orta Koridor'daki konumu güçlendi. *Anadolu Ajansı* [online]. 23-02-2023. [cit. 26-02-2023]. Dostupné z: <https://www.aa.com.tr/tr/gundem/rusya-ukrayna-savasinin-ilk-yilinda-turkiyenin-orta-koridordaki-konumu-guclendi/2828749>
- [13] Infographic – Ukrainian grain exports explained. *European Council* [online]. [cit. 26-02-2023]. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/ukrainian-grain-exports-explained/>
- [14] Dopad invaze Ruska na Ukrajinu na trhy: reakce EU. *Evropská rada* [online]. [cit. 26-02-2023]. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/cs/policies/eu-response-ukraine-invasion/impact-of-russia-s-invasion-of-ukraine-on-the-markets-eu-response/>

- [15] Infographic - Where does the EU's energy come from? *European Council* [online]. [cit. 26-02-2023]. Dostupné z: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/where-does-the-eu-s-energy-come-from/>
- [16] Türkiye 's International Energy Strategy. *Republic of Türkiye. Ministry of Foreign Affairs* [online]. [cit. 26-02-2023]. Dostupné z: <https://www.mfa.gov.tr/turkeys-energy-strategy.en.mfa>
- [17] SHIRIN, Tural. TANAP and the importance of the project on international stage. *UNEC Research Foundation* [online]. [cit. 29-01-2023]. Dostupné z: <https://www.unectf.org/en/tanap-and-the-importance-of-the-project-on-international-stage/>
- [18] Speech by Ilham Aliyev at the TANAP-Europe connection opening ceremony. *President of the republic of Azerbaijan Ilham Aliyev* [online]. 30-01-2019 [cit. 26-02-2023]. Dostupné z: <https://president.az/en/articles/view/35061>
- [19] GAMIO, Lazaro a Ana SWANSON. How Russia Pays for War. *The New York Times* [online]. 30-10-2022 [cit. 26-02-2023]. Dostupné z: <https://www.nytimes.com/interactive/2022/10/30/business/economy/russia-trade-ukraine-war.html>
- [20] ZEYNEP, Canlı. Jeopolitik gelişmeler Türkiye'nin Orta Koridor'daki rolünü güçlendiriyor. *Anadolu Ajansı* [online]. 14-10-2022 [cit. 26-02-2023]. Dostupné z: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/jeopolitik-gelismeler-turkiyenin-orta-koridordaki-rolunu-guclendiriyor/2711444>
- [21] KEMP-WELCH, Maia. Freight costs rise as Turkey eyes multimodal infrastructure via Istanbul Canal. *The Load Star* [online]. 12-09-2022 [cit. 20-02-2022]. Dostupné z: <https://theloadstar.com/istanbul-canal-could-see-transit-fees-grow-as-turkey-eyes-multimodal-infrastructure/>
- [22] Relations between Türkiye and Ukraine. *Republic of Türkiye. Ministry of Foreign Affairs* [online]. [cit. 20-02-2023]. Dostupné z: <https://www.mfa.gov.tr/relations-between-turkey-and-ukraine.en.mfa>
- [23] In the presence of Volodymyr Zelenskyy and Recep Tayyip Erdoğan, a memorandum on Türkiye's participation in the reconstruction of Ukraine's infrastructure was signed. *President of Ukraine Volodymyr Zelenskyy* [online]. 18-08-2022 [cit. 20-02-2023]. Dostupné z: <https://www.president.gov.ua/en/news/u-prisutnosti-volodimira-zelenskogo-ta-redzhepa-tayipa-erdog-77133>

# EVOLUČNÍ PŘÍSTUP K LEADERSHIPU, NOVÁ PERSPEKTIVA V PŘÍPRAVĚ DŮSTOJNÍKŮ

## AN EVOLUTIONARY APPROACH TO LEADERSHIP, A NEW PERSPECTIVE ON OFFICER TRAINING

***Evžen TONDL<sup>1</sup>***

### **Abstrakt**

V dnešní době se setkáváme se situacemi, kdy menší autonomní jednotky či uskupení jsou mnohdy úspěšnější v bojových operacích či celkově v méně závažnějších situacích než velké konvenční armády. K jejich řízení a vedení je zapotřebí používat odlišné metody a styly vedení, než jaké se tradičně využívaly v případě velkých armád. Příspěvek má explanačně-deskriptivní charakter. Jeho cílem je upozornit na potenciál evolučního přístupu k leadershipu právě pro vedení menších autonomních vojenských jednotek či uskupení s důrazem realitu v Armádě České republiky. Evoluční přístup v leadershipu je vysvětlen v kontextu současných přístupů využívaných v leadershipu v armádním prostředí, podrobněji je rozpracován problém resilience a implementace tréninku resilience do výcviku českých důstojníků. Je vysvětlen, podrobněji zejména odolnost a flexibilita

### ***Klíčová slova:***

*leadership, autonomní, evoluční, resilience.*

### **Abstract**

Nowadays, we encounter situations where smaller autonomous units or groups are often more successful in combat operations or overall in less serious situations than large conventional armies. The aim of this paper is to explain the most used leadership approaches and to compare some of their aspects. In this paper I will try to explain the evolutionary approach in leadership and specifically the part dealing with resilience and flexibility in the Czech Army. The paper is divided into three parts. The first part identifies the current trends in leadership and its application in the military organization. The second part is devoted to explaining and describing the concept of evolutionary leadership. The third part of the paper addresses the issue of officer training requirements and the implementation of resilience training.

### ***Key words:***

*leadership, autonomous, evolutionary, resilience.*

## **ÚVOD**

Sociální interakce ve skupině je naší základní schopností, jak se vypořádat s prostředím ve kterém žijeme. Už od dávných dob jsme se museli schopnost komunikovat a spolupracovat naučit a implementovat do svých každodenních životů a činností, které v nich provádíme. Sociální interakce ve skupině není jenom výsadou lidského druhu, ale i spousty dalších. Lidské pokolení však díky svojí vyšším kognitivním schopnostem, tuto interakci rozvinulo v komplexní systém strategií a reakcí, které nám umožňují kooperovat mezi jednotlivými členy skupiny. Všechny tyto strategie a reakce mají ve výsledku společný základ, který se odvíjí od našich základních potřeb, které musíme každodenně naplnit. Sociální interakce mezi členy skupiny však nejsou vždy kladné a pozitivní, navíc do toho zasahuje i vliv prostředí v jakém se daná skupina nachází. Postupem času si každý organismus, včetně lidských bytostí, vypěstuje určitou schopnost adaptovat se a odolávat vlivům tohoto prostředí.

---

<sup>1</sup> **Kpt. Ing. Evžen Tondl**, K-104 (Katedra leadershipu), fakulta vojenského leadershipu, Kounicova 156/65, Brno – Veveří, 602 00, +420733193442, evzen.tondl@unob.cz.

V rozvinutých sociálních skupinách jsou komplexnější interakce řízeny a ovlivňovány právě jedinci, kteří se lépe adaptovali na dané prostředí a zvládli svoji představu přenášet napříč sociální skupinou mezi další účastníky. Napříč časem se toto ovlivňování druhých vyvinulo od základního prosazení svých potřeb až po vlastní vedení lidí ve skupině. Tohle vedení či ovlivňování lidí dnes nazýváme leadershipem. Moderní přístupy k leadershipu se v zásadě zaměřují na vlastnosti a kompetence leadera.

V sociálních interakcích však velkou roli hrají i jedinci, kteří jsou objektem tohoto vedení. Tak i lidé, kteří následují mají svoje kompetence, představy a motivaci. V určitých případech dochází k tomu, že skupina ovlivňuje rozhodování nebo způsob uvažování jedince, který je ve vedení.

Jeden z komplexnějších celků, který je propleten mezilidskými interakcemi, je armáda. Lidské chování v této skupině je řízeno umělou hierarchií a poslušností velení. Lidský individualismus je zde spíše potlačován. Navíc je celkový koncept armády doprovázen vyšší měrou fyzického a psychického stresu. Z toho důvodu je třeba se zaměřit na pochopení komplexních procesů, které řídí mezilidské interakce a připravit jedince, kteří se ocitnou ve vedoucích pozicích na možná úskalí, se kterými se takový jedinec v průběhu svojí služby u ozbrojených složek setká.

## 1 SOUČASNÉ PŘÍSTUPY K LEADERSHIPU POUŽÍVANÉ V ARMÁDNÍM PROSTŘEDÍ

Otázka: Jak se stát úspěšným leaderem? je předmětem odborného zájmu širokého okruhu odborníků. Výsledkem hledání uspokojivé odpovědi na ni je množství teorií a konceptů leadershipu, z nichž každý se soustřeďuje na některý z aspektů velmi komplexní činnosti – vedení skupiny lidí, k naplnění vize vůdce. [12] V této části textu jsou zmíněny dnes nejčastěji používané přístupy leadershipu v armádě. Jedná se o transformační a transakční leadership, autentický a direktivní leadership a situační leadership.

**Transformační leadership** je styl vedení lidí, který se soustředí na motivaci a inspirování lidí za účelem dosažení vysokých standardů výkonu a cílů organizace. Jeho součástí je účelně ztotožnit podřízené s vizí organizace a motivovat v nich zájem pro inovaci. Nejvíce účinný může být v organizacích kde je zapotřebí inovace a vysoký výkon podřízených. V armádním prostředí není zcela obvyklé, aby se příslušníkům jednotek vše vysvětlovalo. Právě naopak. Vojáci často nechápou důvody, proč se některé činnosti provádí a za jakým účelem. Není to díky tomu, že by postrádali schopnost to pochopit, nýbrž že jim to není vysvětlováno od jejich nadřízených. Na nižších stupních velení není obvyklé, aby velitel svůj záměr a záměr nadřízeného objasnil svým podřízeným. Tato situace především platí v mírovém životě jednotky. Co se týče bojového nasazení, zde už standardizovaný formát rozkazů doslova nutí velitele tuto část svým podřízeným osvětlit. Transformační leadership podle odborníků [1; 2] obsahuje následující složky:

1. Vize a inspirace – Velitel/Instruktor pracovník je schopen svým podřízeným poskytnout inspiraci a motivaci pro dosažení jeho vize.
2. Motivace a podpora – Velitel/Instruktor dokáže rozpoznat a rozvinout potenciál svých lidí, aby bylo dosaženo vysoké kvality. Tento přístup sebou přináší motivační benefit pro podřízené, kteří mají pocit, že se významně podíleli na úspěchu organizace/jednotky.
3. Intelektuální stimulace – Velitel/Instruktor u svých podřízených podporuje kreativní myšlení a vyzdvihuje nové nápady a přístupy k práci.
4. Osobní příklad – Velitel/Instruktor jde osobním příkladem. Dodržuje vysoké standardy a chová se tak jak očekává, že se budou chovat jeho podřízení. Působí zde jako pilíř hodnot, ke kterým mohou podřízení aspirovat. Je to jedna ze základních vlastností, která se očekává i od toho nejnižšího velitele. [1; 2]

**Transakční leadership** je styl vedení, který se zaměřuje na soubor odměn a trestů mezi vedoucím a následovníky za účelem dosažení konkrétních cílů. Při tomto stylu vedení poskytuje vedoucí odměny, například prémie nebo povýšení podřízeným, kteří dosáhnou svých cílů nebo splní výkonnostní standardy. Vedoucí také trestá ty, kteří nesplní očekávání, například prostřednictvím disciplinárních opatření nebo negativní zpětné vazby. Tento styl lze pozorovat i u ozbrojených složek.

Transakční vedoucí jsou orientováni na plnění úkolů a často se spoléhají na soubor formálních pravidel a postupů, kterými řídí chování svých podřízených. Mají také tendenci být direktivní a zdůrazňovat důležitost dodržování a plnění příkazů.

Jednou z výhod transakčního vedení je, že poskytuje jasná očekávání ohledně výkonu a odměňuje dosažené výsledky. Nemusí však být efektivní v situacích, kdy je vyžadována kreativita, inovace a flexibilita. Kromě toho může vytvářet kulturu strachu a závislosti na vedoucím, místo aby podporovalo nezávislé myšlení a posilování pravomocí podřízených. U ozbrojených složek se zde setkáváme s problémem, kdy jednotka, která musí působit autonomně a kreativním způsobem, bude inertní a nedostatečně bude reagovat na nastalou situaci.

Tento přístup se velice často používá na nižších stupních velení. Zde je vize organizace jedincům někdy méně často jasná, naopak se zde jedinci často motivují skrze možnost okamžitých výdělků a benefitů v podobně finančních odměn a možnostech kariérního růstu. Oproti transformačnímu přístupu je zde motivace a smysl pro povinnost následovníků závislá na schopnosti velitele tyto potřeby následovníků uspokojit. [1; 3]

**Autentický leadership** je styl vedení, který klade důraz na transparentnost, sebeuvědomění a morální hodnoty vedoucího. Vedoucí, který se řídí zásadami autentického leadershipu plně chápe svoje silné a slabé stránky. Tyto svoje vlastnosti sdílí se svými podřízenými. Ve svém vystupování je čestný a upřímný a tyto hodnoty očekává i od svých podřízených. Oproti výše dvou zmíněným přístupům k vedení lidí je tento způsob zaměřený na důvěryhodnost a osobním vztahu s podřízenými. Pracovní prostředí vytvářené tímto stylem vedení bývá podřízenými hodnoceno velice pozitivně především v oblasti mezilidských vztahů.

Mezi příklady autentického vedení v praxi patří vedoucí pracovníci v neziskových organizacích, sociálních podnicích a společnostech, jejichž cílem je naplňování poslání. [4]

V rámci armádního prostředí je zde potřeba zmínit určitou nutnost k opatrnosti. Mnohdy si velitel v dobré víře neuvedomí, že někteří podřízení jsou schopni jeho benevolentní přístup zneužít ve svůj prospěch. Dále pak příliš neformální přístup a určitá přátelskost může mít za následek vliv na rozhodovací proces velitele, a to především tím, že se rychlost rozhodování a schopnost okamžitého jednání zpomalí.

**Direktivní/Autoritativní** vedení je styl vedení, při kterém vedoucí dává svým podřízeným jasné a konkrétní pokyny, co a jak mají dělat. V tomto stylu přebírá vedoucí dominantní roli v rozhodování a může používat přístup shora dolů při delegování úkolů a odpovědností.

Direktivní vedoucí jsou často autoritářští a asertivní a zaměřují se na dosažení konkrétních cílů a úkolů. Mohou poskytovat podřízeným jen malý prostor pro rozhodování nebo iniciativu. Dávají přednost přísnému dohledu a řízení jejich činnosti, nevěnují pozornost zpětné vazbě na své rozhodnutí.

Tento styl vedení může být účinný v situacích, kdy je třeba rychle a rozhodně jednat, například v nouzových situacích nebo při práci s nezkušenými nebo nekvalifikovanými pracovníky. Může však také vést k nízké morálce a nedostatku kreativity u podřízených, stejně jako k nedostatečnému osobnímu růstu a rozvoji. Zde se setkáváme s problémem u ozbrojených složek. Na jednu stranu je tento styl efektivní v krizových situacích ale na druhou negativně ovlivňuje motivaci a morálku podřízených. Zde je potřeba si uvědomit nutnost kombinovat různé styly vedení lidí za různých situací. Celkově může být direktivní vedení v určitých situacích efektivní, ale mělo by být vyváжено jinými styly vedení, které podporují spolupráci, posílení pravomocí a osobní růst podřízených. [5]

### **Situační leadership**

Situační vedení je přístup k vedení, který v 70. letech 20. století vyvinuli Paul Hersey a Ken Blanchard. Základní premisou situačního vedení je, že efektivní vedení závisí na schopnosti vedoucího přizpůsobit svůj styl potřebám a schopnostem svých podřízených v různých situacích. [6]

Model situačního vedení pracuje se čtyřmi různými styly vedení, které lze přizpůsobit čtyřem různým úrovním rozvoje podřízených. Pro pozici velitele jednotlivé styly znamenají:

1. Řídící – Velitel/Instruktor poskytuje jasné a konkrétní pokyny podřízeným, kteří jsou v úkolu nováčky nebo nemají potřebné dovednosti a zkušenosti k jeho plnění.



2. Koučování – Velitel/Instruktor poskytuje vedení a podporu podřízeným, kteří mají s úkolem určité zkušenosti, ale stále potřebují výrazné vedení a zpětnou vazbu.
3. Podpora – Velitel/Instruktor poskytuje povzbuzení a uznání podřízeným, kteří si osvojili své dovednosti a zkušenosti a jsou schopni plnit úkol samostatně, ale stále využívají občasnou zpětnou vazbu a podporu.
4. Delegování – Vedoucí poskytuje minimální vedení a dohled podřízeným, kteří mají vysokou kvalifikaci a zkušenosti s plněním úkolu. Je nutné však opravdu delegovat, a ne přehodit nechtěný úkol na podřízené.

Model situačního vedení naznačuje, že efektivní vedení vyžaduje, aby vedoucí posoudil úroveň rozvoje svých podřízených a podle toho přizpůsobil svůj styl vedení. To může zahrnovat úpravu úrovně vedení, podpory a zpětné vazby poskytované každému podřízenému, stejně jako úrovně účasti a zapojení do rozhodování. [6]

Celkově je situační vedení flexibilním a adaptivním přístupem k vedení, který zdůrazňuje důležitost přizpůsobení stylu vedení potřebám a schopnostem podřízených v různých situacích.

Z výše uvedených informací vyplývá, že se používané přístupy k leadershipu zaměřují především na osobnost leadera, na rozvoj jeho schopností a dovedností pro vůdcovství, rozpracovávají různé postupy ovlivňování a motivace vedených, analyzují dopady jednotlivých stylů vedení na vedené osoby a soudržnost skupiny, postupně směřují k potřebě diferenciací stylů vedení v závislosti na situačním kontextu, ale i na úrovni podřízených. Neodpovídají však dostatečně na otázku: Mají následovníci nějaký vliv na leadera?

## **2 EVOLUČNÍ LEADERSHIP**

Vývoj sociálních skupin v rámci evolučního hlediska je složitý a dynamický proces, který byl v průběhu času ovlivňován různými biologickými, ekologickými a kulturními faktory. Sociální skupiny vznikají, když se jednotlivci pravidelně setkávají a vzájemně na sebe působí, sdílejí zdroje, informace a podporu. Tyto skupiny mohou být založeny na příbuzenských vztazích, společných zájmech nebo jiných sociálních vazbách. [9]

Z evolučního hlediska hrály sociální skupiny klíčovou roli při přežití a reprodukci mnoha druhů, včetně člověka. První lidé například vytvářeli sociální skupiny za účelem lovu, shromažďování potravy a ochrany před predátory. Tyto skupiny poskytovaly vzájemnou podporu, sdílení zdrojů a spolupráci, která zlepšovala přežití jedinců ve skupině. [9]

Postupem času se sociální skupiny vyvíjely a stávaly se složitějšími a propracovanějšími. Lidské společnosti si vytvořily složitější sociální struktury, včetně systémů vlády, náboženství a ekonomické výměny. Tyto struktury umožnily růst velkých, komplexních společností se specializovanými rolmi a dělbu práce. [9]. Celkově koncept evolučního vedení představuje odklon od tradičního, shora dolů směřujícího přístupu k vedení k více spolupracujícímu, adaptivnímu a dynamickému přístupu. Tento přístup zdůrazňuje význam neustálého učení, růstu a inovací a uznává, že efektivní vedení je komplexní a neustále se vyvíjející proces. [8]

Současně byly sociální skupiny utvářeny také kulturními a environmentálními faktory. Různé kultury si například vytvořily jedinečné formy společenské organizace a komunikace, které odrážejí jejich hodnoty a přesvědčení. Při utváření sociálních skupin hrály roli také faktory prostředí, jako je dostupnost zdrojů a podnebí, protože jedinci se musí přizpůsobovat měnícím se podmínkám, aby přežili.

Tento přístup k leadershipu oproti ustáleným přístupům je zaměřen na celkový pohled na lidské počínání. Evoluční leadership je relativně méně používaný přístup k vedení lidí, který vychází z evoluční teorie a biologie a slouží k pochopení a rozvoji vůdčích dovedností. Tento přístup zdůrazňuje význam

adaptability, odolnosti a kreativity ve vedení a uznává, že vedení je komplexní a dynamický proces, který se v průběhu času vyvíjí. [8]

Koncepce evolučního leadershipu vychází z myšlenky, že efektivní lídři jsou ti, kteří jsou schopni přizpůsobit se měnícím se okolnostem a kteří jsou schopni předvídat a reagovat na vznikající výzvy a příležitosti. Zásadně zde vystupuje také role followera/následovníka/podřízeného. Tento přístup také zdůrazňuje význam spolupráce, komunikace a zpětné vazby ve vedení, stejně jako potřebu, aby vedoucí pracovníci pěstovali u svých následovníků smysl pro cíl a společnou vizi. [8]

Evoluční přístup k leadershipu je založen na určitých základních principech, k nimž především patří:

- Flexibilita a přizpůsobivost: je přirozená schopnost člověka se adaptovat na základě vlivů prostředí, ve kterém se nachází. Efektivní velitelé musí být schopni přizpůsobit svůj styl vedení měnícím se okolnostem a být otevření novým myšlenkám a přístupům.
- Učení se a růst: Efektivní velitelé musí být odhodláni k neustálému učení a růstu a musí být ochotni riskovat a experimentovat s novými strategiemi.
- Spolupráce a partnerství: Efektivní velitelé musí být schopni vytvářet partnerství a spolupracovat s ostatními a musí umět podporovat týmovou práci a společné rozhodování.
- Vize a cíl: Efektivní velitelé musí být schopni formulovat jasnou a přesvědčivou vizi budoucnosti a musí být schopni inspirovat ostatní k práci na společném cíli.
- Odolnost a pružnost: Efektivní velitelé musí být schopni reagovat na neúspěchy a výzvy pružně a hbitě a musí se umět odrazit od nepříznivého vývoje. [10]

Celkově koncept evolučního vedení představuje odklon od tradičního, shora dolů směřujícího přístupu k vedení k více spolupracujícímu, adaptivnímu a dynamickému přístupu. Tento přístup zdůrazňuje význam neustálého učení, růstu a inovací a uznává, že efektivní vedení je komplexní a neustále se vyvíjející proces. [8]

Přínosem evolučního leadershipu pro praxi vedení je **zaměřenost na podřízené. Jaké jsou jeho výhody pro podřízené:**

- Rozvoj schopností a dovedností: Evoluční leadership se zaměřuje na rozvoj schopností a dovedností jednotlivých podřízených. Tento přístup může pomoci podřízeným zlepšit své schopnosti a dovednosti a tím se stát úspěšnějšími v plnění svých pracovních úkolů.
- Větší motivace a spokojenost: Evoluční leadership může vést k větší motivaci a spokojenosti podřízených, protože se cítí podporováni a vidí, že mají příležitost růst a rozvíjet své schopnosti.
- Zlepšení komunikace: Evoluční leadership může vést k lepší komunikaci mezi nadřízenými a podřízenými. Tento přístup podporuje dialog a vzájemné porozumění, což může vést ke zlepšení vztahů a lepší spolupráci.
- Větší autonomie: Evoluční leadership podporuje větší autonomii pro jednotlivé podřízené. Tento přístup dává podřízeným více prostoru pro samostatné rozhodování a řešení problémů, což může vést k většímu pocitu zodpovědnosti a důvěry ze strany nadřízených.
- Zvýšená kreativita a inovace: Evoluční leadership může vést k větší kreativitě a inovaci ze strany podřízených, protože mají větší prostor pro experimentování a vyzkoušení nových nápadů. Tento přístup může podpořit kreativitu a inovaci na pracovišti.

V současné době se sociální skupiny nadále vyvíjejí a přizpůsobují měnícím se sociálním, kulturním a environmentálním podmínkám. Technologický a komunikační pokrok umožnil vznik globálních sociálních sítí a komunit, které překračují geografické hranice. Vzhledem k tomu, že naše chápání vývoje

sociálních skupin se stále prohlubuje, můžeme získat poznatky o složité a dynamické povaze lidské společnosti a o faktorech, které ji utvářejí. [9]

## **2.1 RESILIENCE/ODOLNOST**

Odolnost označuje schopnost jednotlivců, komunit, organizací nebo systémů přizpůsobit se výzvám, stresorům nebo nepříznivým okolnostem a zotavit se z nich. Zahrnuje schopnost odrazit se od neúspěchů, překonat překážky a udržet si pocit pohody tváří v tvář nepřízni osudu. [10; 11]

Odolnost je vícerozměrný konstrukt, který zahrnuje několik vzájemně souvisejících faktorů, jako je:

- emoční regulace;
- kognitivní flexibilita;
- sociální podpora;
- dovednosti pro řešení problémů;
- sebe účinnost;
- optimismus.

Tyto faktory umožňují jednotlivcům zvládat stres a nepřízeň osudu pozitivním a produktivním způsobem a učit se a růst ze svých zkušeností. [10; 11]

Odolnost není pevně daná vlastnost nebo charakteristika, ale spíše dynamický a průběžný proces, který lze v průběhu času rozvíjet a posilovat prostřednictvím různých postupů, jako je:

- všímavost;
- fyzické cvičení;
- sociální vazby;
- odborné podpora v případě potřeby.

Rozvoj odolnosti je obzvláště důležitý tváří v tvář velkým životním změnám, traumatům a krizím, protože může zvýšit pohodu jedinců a přispět k pozitivním výsledkům. [10; 11]

Odolnost pro vojenský personál, který často čelí vysoce stresovým a rizikovým situacím, je klíčovou vlastností. Vojenské výcvikové programy se často zaměřují na budování odolnosti příslušníků armády, aby jim pomohly zvládat nároky jejich práce a výzvy, kterým mohou čelit během služby i po jejím skončení. [9; 10]

Vojenské výcvikové programy zaměřené na odolnost se obvykle zaměřují na rozvoj několika klíčových dovedností a faktorů, včetně regulace emocí, řešení problémů, sociální podpory, adaptability a sebe účinnosti. Tyto dovednosti mohou příslušníkům služby pomoci zvládat stres, vyrovnat se s traumatem a udržet si fyzické a duševní zdraví v náročném prostředí. [10; 11]

Výcvik odolnosti v armádě může zahrnovat celou řadu aktivit a intervencí, jako je:

- snižování stresu založené na všímavosti;
- kognitivně-behaviorální terapie;
- výcvik fyzické zdatnosti;
- rozvoj vůdcovství;
- programy vzájemné podpory.

Tyto programy mohou příslušníkům služby pomoci budovat odolnost a rozvíjet dovednosti, které potřebují k úspěchu v armádě i mimo ni. [10; 11]

Odolnost je obzvláště důležitá pro vojenský personál, který se vrací do civilního života, protože může čelit problémům, jako je posttraumatická stresová porucha (PTSD), deprese a úzkost. Trénink odolnosti jim může pomoci tyto výzvy zvládnout a úspěšně zvládnout přechod do civilního života. [10; 11]

## **ZÁVĚR**

Schopnost velitele/důstojníka řídit svoje podřízené je nedílnou součástí kvalitní práce s podřízenými. Člověk, který se v rámci vojenské organizace ocitne ve vedoucích pozicích, musí být, na každodenní

bázi, schopen řídit a organizovat činnost svých podřízených. Náplň práce velitele je nikdy nekončící proces, který obnáší spoustu znalosti a vyžaduje schopnost flexibilně reagovat na každodenní nastalé situace.

Úkolem vojenského vzdělávání a výcviku velitelů v oblasti leadershipu je poskytovat vzdělávaným nejnovější poznatky v dané oblasti, pomáhat jim jejich vůdcovské schopnosti identifikovat a rozvíjet. K tomu patří požadavek naučit se situačnímu vedení a nespolehat jen na minulé osvědčené naučené postupy. Stejně tak by měli být velitelé seznamováni s tím, jaký vliv, jak přímý, tak i nepřímý, na jejich velitelské schopnosti mohou mít jejich podřízení (followers). Pro lepší představu, jak takový follower uvažuje a bude jednat slouží koncept evolučního leadershipu, který na základě universálních parametrů může vedoucímu pracovníkovy pomoci nahlédnout do způsobu uvažování jednotlivých podřízených a také zjistit míru jeho resilience. Všechny tyto poznatky by pak velitel měl uplatnit v rámci své činnosti. Pokud v rámci mírového života dovede velitel/důstojník úspěšně řídit svoje podřízené, tak dalším krokem by měl být výcvik, který tyto zkušenosti prověří ve stresových situacích.

## Použitá literatura

- [1] Bass, B. M (1985). Leadership and performance beyond expectations. New York: Free Press. ISBN 978-0029018107.
- [2] Mind tools [online]. [cit. 2023-02-28]. Dostupné z: <https://www.mindtools.com/a7m23wp/leadership-styles>
- [3] Avolio, B. J, BASS, & Jung, D. I (1999). Re-examining the components of transformational and transactional leadership using the Multifactor Leadership. Journal of Occupational and Organizational Psychology.
- [4] Avolio, B. J, Gardner, W. L (2005). Authentic leadership development: Getting to the root of the forms of leadership. The Leadership Quarterly
- [5] Bass, B. M., & Bass, R. (2008). The Bass handbook of leadership: Theory, reaserch, and managerial applications (4th ed.) New York, NY: Free Press.
- [6] Hersey, P., Blanchard, K. H. (1982). Management of Organizational Behavior; Utilizing Human Resources (4<sup>th</sup> ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- [7] Van Vugt, Mark, Robert HOGAN a Robert B. KAISER. (2008) Leadership, Followership, and Evolution: Some Lessons From the Past. *American Psychologist*.
- [8] Annunzio, Susan. (2002) *Evolutionary Leadership: Dynamic Ways to Make Your Corporate Culture Fast and Flexible*. Free Press. ISBN 9780743204392.
- [9] Dunbar, R. I. M (1993). Coevolution of neocortical size, group size and language in humans. Behavioral and Brain Sciences.
- [10] Bonanno, G. A. (2004). Loss, trauma, and human resilience: Have we underesmimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *American Psychologist*.
- [11] Westphal, M., & Bonanno, G. A. (2007). Posttraumatic resilience in the face of terrorism and other forms of civilian trauma. *Review of General Psychology*.
- [12] Adair, J. (2006). Leadership and motivation: The fifty-fifty rule and the eight key principles of motivating others. Kogan Page Publishers. ISBN: 978-0749445669.

# VYUŽITÍ LEADERSHIP JUDGEMENT INDICATOR SOFTWARE PRO PODPORU SITUAČNÍHO LEADERSHIPU

## USE OF LEADERSHIP JUDGEMENT INDICATOR SOFTWARE TO SUPPORT SITUATIONAL LEADERSHIP

**Petr URBAN<sup>1</sup>**

### **Abstrakt**

Příspěvek se zabývá využitím Leadership Judgement Indicator (Test stylů vedení) software pro podporu situačního leadershipu v přípravě a vzdělávání velitelů Armády České republiky. Vzdělávání, výchova a výcvik tvoří základní systém přípravy velitelů na velitelských a štábních funkcích všech stupních velení a řízení Armády České republiky. Příspěvek je rozdělen do tří částí. V první části nejprve popisuje situační leadership, jeho základní rozdělení a možné pozitivní a problematické aspekty situačního leadershipu. V druhé části autor předkládá standardizovaný dotazník Leadership Judgement Indicator pro identifikaci preferovaného stylu vedení v koncepci situačního leadershipu, průběh dotazníku a vysvětlení výstupní zprávy. Dále, ve třetí části, se autor zabývá využitím výstupních dat a grafů pro podporu situačního leadershipu v přípravě a vzdělávání velitelů Armády České republiky s ohledem na budoucí operační prostředí. Cílem příspěvku je nastínit, jak důležité je využití situačního leadershipu v přípravě a vzdělávání velitelů Armády České republiky.

### **Klíčová slova:**

*situační leadership, styly vedení, příprava, vzdělávání, Leadership Judgement Indicator.*

### **Abstract**

The paper deals with the use of leadership judgement indicator software to support situational leadership in the training and education of commanders of the Czech Army. Education, upbringing and training form the basic system of preparation of commanders in command and staff positions at all levels of command and control of the Army of the Czech Republic. The paper is divided into three parts. In the first part it first describes situational leadership, its basic division and possible positive and problematic aspects of situational leadership. In the second part, the author presents a standardized Leadership Judgement Indicator questionnaire to identify the preferred leadership style in the concept of situational leadership, the course of the questionnaire and an explanation of the output report. Then, in the third part, he discusses the use of the output data and charts to support situational leadership in the training and education of leaders of the Czech Army with respect to the future operational environment. The aim of the paper is to outline the importance of using situational leadership in the training and education of Czech Army commanders.

### **Key words:**

*situational leadership, leadership styles, preparation, education, Leadership Judgement Indicator.*

## **ÚVOD**

Předmětem zkoumání této práce je představení situačního leadershipu, jeho základní rozdělení a základní charakterové vlastnosti jednotlivých stylů a substylů vedení lidí. Taktéž se blíže zaměříme na pozitivní a problematické aspekty situačního leadershipu a jejich důsledky.

V druhé části se podíváme na velmi povedený nástroj Leadership Judgement Indicator, který pochází z dílny Hogrefe Testcentrum. Tento nástroj nabízí přesně definovaných 16 situací a na základě vybraných čtyř předem definovaných odpovědí, systém vyhodnotí, jaký styl vedení pro danou konkrétní

---

<sup>1</sup> Ing. Petr URBAN, MBA, K104 Katedra Leadershipu, Fakulta vojenského leadershipu, Univerzita obrany, Kounicova 156/65, Brno - Veveří, 602 00, +420 973 442 220, [petr.urban2@unob.cz](mailto:petr.urban2@unob.cz)

situaci preferujeme, jak dokážeme rozpoznat jeho užití v konkrétní situaci a s jakým percentilem jej využíváme. Dále tento nástroj vyhodnotí i jednotlivé použité substyly, jejich rozpoznání a využití. Následná interpretace jednotlivých výstupních grafů a dat.

Dále se zaměříme na využití výstupních dat a grafů v rozvoji jednotlivce, a také využití situačního leadershipu v přípravě a vzdělávání velitelů Armády České republiky s ohledem na budoucí operační prostředí. Práce představuje jen malý náhled do velmi obsáhlé problematiky situačního leadershipu.

## **1 SITUAČNÍ LEADERSHIP**

Leadership je koncept, který je obvykle chápán jako schopnost organizovat skupinu lidí za účelem dosahování společných cílů. Schopnost vést a spojovat jednotlivce společnou myšlenkou a touhou ji realizovat a dosahovat tak výsledků, které překračují hranice obvyklých možností, jsou podstatou leadershipu. [1]

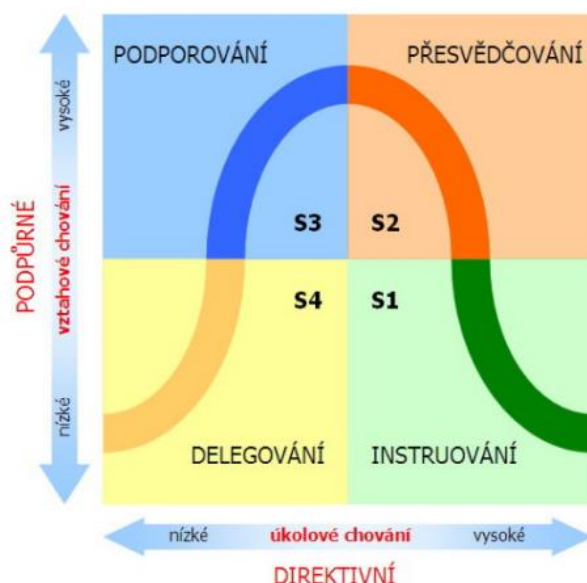
Situační leadership je způsob vedení, který vychází ze zásady, že různé lidi v týmu vedeme různým způsobem. V ještě přesnějším podání „různé lidi vedeme v různých situacích různým způsobem“. Tato zásada, ale platí jen v mírovém běžném stavu. Stejného člověka vedeme jinak v čase běžného provozu, jinak v mimořádných situacích a jinak v okamžiku krize. [1]

Faktory ovlivňující situační leadership:

- Lidské: zkušenosti, schopnosti/dovednosti, zralost/seniorita, motivace, osobnostní předpoklady, informace, kapacity, rozvojový potenciál;
- Úkolové: čas, důležitost, náročnost/složitost versus jednoduchost, dopad/důsledky, nový/opakující se/jednorázový. [2]

### **1.1 ZÁKLADNÍ ROZDĚLENÍ**

Leadership je soubor kompetencí, které umožňují vést nejen sebe sama, ale i druhé k mimořádným cílům. Kompetence je soubor schopností, vlastností, znalostí, motivací a všechny další vnitřní faktory podmiňující úspěšné dosahování cílů. Každodenní, rutinní cíle nespádají do balíku mimořádných cílů, jelikož jsme je již někdy dělali a dostaneme se k cíli bez větší námahy. Mimořádnost oproti tomu znamená, že se dostáváme do oblasti nezkušenosti. Jde o cíl, ke kterému jsme se dosud nevydali a jehož dosažením si nemůžeme být zcela jisti. K cíli směřujeme dlouhodoběji, a protože cíl nevidíme, tak si jej aspoň představujeme. Touto představou jsme poháněni kupředu. Proto jsou mimořádné cíle, a tedy i vedení lidí (vůdcovství), neodmyslitelně spjaté s vizí. Základní rozdělení situačního leadershipu nám znázorňuje Obr. 1 Matice situačního leadershipu. [2], [3]



Obr. 1 Matice situačního leadershipu

Zdroj: [3] Autor dle The Ken Blanchard Companies. Copyright © 1985–2010

Matice situačního vedení kombinuje direktivní a podpůrné chování. Direktivní přístup znamená, že zaměstnanci poskytujete jasné instrukce. Řeknete mu, co má dělat. Podpůrný přístup představuje míru osobní podpory vedoucího směrem k danému pracovníkovi pro splnění úkolu.

Z kombinace větší či menší podpory a větší nebo menší míry přikazování vychází 4 styly vedení:

- **S1 Instruování (přikazování)** - direktivní styl vedení. V originále je označen jako "Telling". Je to v podstatě jednostranná komunikace, při které manažer dává přesné instrukce. Určuje kdo, co, kdy a jak udělá. Pracovníci nejsou schopni převzít zodpovědnost, ale jsou ochotní pracovat na úkolu. Dostanou jasné zadání.
- **S2 Přesvědčování (vysvětlování)** - konzultativní styl vedení. V originále je označován slovem "Selling" - doslova bychom přeložili jako "prodávání". Znalost pracovníka jsou již na potřebné výši, ale ještě nezná všechna specifika své práce. Není schopen nebo ochoten převzít zodpovědnost. Je třeba podpořit jeho morální zralost. Zaměřujeme se na psychologické aspekty práce.
- **S3 Podporování (zapojování)** - konsenzuální styl vedení. V původním znění je označen jako "Participating". Je to styl vhodný k práci se zkušenými pracovníky, kteří jsou schopní převzít úkol. Chybí jim však sebedůvěra anebo chuť/motivace k tomu, aby na sebe zodpovědnost převzali. Manažer se soustředí na rozvoj lidí (motivování, posilování sebevědomí aj.) k dosahování lepších výsledků.
- **S4 Delegování** - delegativní styl vedení. V angličtině je označeno pojmem "Delegating". Pracovníci jsou tak zralí, že dokážou zvládat úkoly i bez nadřízeného. Jsou zkušení a umí danou činnost nejen vykonávat, ale i za ni převzít zodpovědnost. Schopnost efektivně delegovat neboli přenést na zaměstnance individuální odpovědnost za určitou část celkového úkolu pracovní skupiny a dát jim pravomoc k jeho vykonání. Delegovat znamená přidělit i odpovídající pravomoci a zajistit odpovídající prostředí, které je pro splnění úkolu nezbytné.

[4]

## 1.2 ASPEKTY SITUAČNÍHO LEADSHIPU

Poznávání leadershipu a poznávání možností, jak ho dále rozvíjet, je předmětem odborného zájmu již dlouhou dobu. A stejně dlouhou dobu trvá také úsilí pro toto poznávání vytvářet odpovídající psychodiagnostické nástroje. Jedním z metodologicky užitečných přístupů je klasifikace leadershipu podle několika základních stylů, kterými se dá popsat styl vedení i osobnost vůdce – lídra. [3], [4]

### 1.2.1 POZITIVNÍ ASPEKTY

Silnou stránkou situačního leadershipu, která je aplikována přirozeně je jeho direktivita, flexibilita, resilience a aplikovatelnost na širokou škálu organizací. Situační leadership je jednoduše použitelný, definovaný a logicky srozumitelný. Situační leadership umožňuje flexibilitu, ve které vedoucí sleduje potřeby účastníků podle jejich schopností a motivovanosti a může tak přiměřeně užít míru vedení i podpory. Situační leadership uznává a rozvíjí rozdílné hodnoty každého člena týmu, jejich silné i slabé stránky. Diferencuje také podle pohlaví, věku, kulturního původu, socioekonomického zázemí, sexuální identity. Rozmanitost sice obohacuje a posiluje tým, ale zároveň klade na vedoucího vysoký nárok na znalost jednotlivých členů týmu. [5]

Situační leadership je vhodnější pro menší skupiny nebo pro malé skupiny v rámci větší organizace. V univerzitním prostředí je použití situačního leadershipu velmi vhodný pro jeho rychlou adaptaci na stále se měnící potřeby studentů a jejich schopnosti. Univerzity jsou místa, kde je diverzita považována za přínos, nikoli za obtíž. [5]

Situační leadership je prověřen v čase, po dobu delší než 40 let, byl použit na malou i velkou populaci, aplikován na různá odvětví průmyslu, obchodu, vzdělávání, armádu aj. Pozitivním aspektem situačního leadershipu je velké přispění k úspěšnému řízení procesu rozhodování. [5]

### 1.2.2 PROBLEMATICKÉ ASPEKTY

Situační leadership vyžaduje pečlivé seznámení vedoucího s mentální a vývojovou úrovní těch, které vede. Je velmi složité, aby vedoucí opravdu znal všechny členy větších skupin a následně byl schopen diagnostikovat jejich chování. Zároveň předpokládá úpravu vlastního chování vedoucího ve prospěch dosažení požadovaných cílů ve vztahu ke schopnostem individualit. Jen minimum lidí oplývá přirozenou schopností pohotově měnit styly vedení. Takový nedostatek se do určité míry dá napravit vhodným tréninkem. Je nutné mít na zřeteli, že nevhodné vedení lidí je považováno za stresující. [6]

Stresorem může být zneužívající a trestající vedoucí nebo také vedoucí, který pro situační leadership nemá schopnosti a potřebnou intuici. Dalším problematickým ukazatelem je podceňování i přeceňování pracovního týmu a špatný odhad situace, který dokáže narušit progresi týmové práce a může vést až ke snížení sebedůvěry vedoucího. Při nesprávném odhadu připravenosti účastníků k plnění úkolu, může dojít k celé řadě pochybení nebo dokonce k selhání celého týmu. [6]

Problematickým ukazatelem může být i nedostatečná vyzrállost pracovníků pro plnění pracovních úkolů, a to jak pracovní, tak i psychická vyzrállost. Mezi stresové faktory patří vzájemná neshoda mezi vedoucím a vedeným týmem, co znamená efektivita v kontextu organizace. V určitých případech nemusí podřízení považovat své manažery za osoby, které se snaží práci zefektivnit, ale považují je za stěžující element. Problém také může nastat v neschopnosti vedoucího rozlišit, zda se řeší kritická situace, mimořádná situace nebo se jedná pouze o každodenní rutinu. [6]

## 2 LEADERSHIP JUDGEMENT INDICATOR

Leadership Judgement Indicator je diagnostický nástroj, který se používá pro hodnocení schopností vůdců v oblasti strategického myšlení a rozhodování. Jeho hlavním cílem je pomoci organizacím najít a vyvinout vedoucí pracovníky s vysokou úrovní vůdcovských schopností, což by mělo přispět ke zlepšení výkonnosti a produktivity organizace.

Leadership Judgement Indicator je založen na modelu stylu vedení (leadershipu), vyvinutého autorským týmem psychologů společnosti Formula 4 Leadership Ltd. a později vydalo nakladatelství Hogrefe: The Test Agency v Oxfordu v roce 2005. Metoda obsahuje celkem šestnáct scénářů, každý se čtyřmi možnostmi řešení. [6], [7]

Metoda prostřednictvím řešení různých modelových situací, scénářů z běžného rozhodování vedoucích a manažerů, diagnostikuje schopnost zkoumané osoby adekvátně volit vhodný způsob řešení modelové situace. A zároveň určuje styl, který zkoumaná osoba preferuje pro řešení podobných situací. V každém



scénáři je tedy zadána modelová situace s konkrétním úkolem nebo problémem. U každého scénáře jsou nabídnuty čtyři možnosti, jak situaci řešit, a úkolem zkoumané osoby je posoudit, nakolik je každá z uvedených možností vhodná pro řešení dané situace. V každé ze situací je mezi čtyřmi možnostmi uvedena ta, která je jejím optimálním řešením. [6], [7]

Jednotlivé scénáře prezentují situace, které je vhodné řešit některým ze základních stylů leadershipu, stylů vedení (direktivní, konzultativní, konsenzuální a delegativní) a každý z těchto stylů je ještě dělen do dvou substylů. Dohromady je tedy v této metodě popisováno osm stylů, jak je přehledně uvedeno v Tab. 1 Jednotlivé styly a substyly vedení. [7], [8]

Podle míry adekvátnosti řešení (schopnosti vybrat optimální možnost) je diagnostikováno, nakolik je zkoumaná osoba schopná řešit optimálním způsobem problémové situace při vedení spolupracovníků.

Tab. 1 Jednotlivé styly a substyly vedení

| Styl vedení                      | Substyly vedení                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Direktivní styl vedení</b>    | Nezávislý direktivní styl vedení – lídr nepotřebuje další informace                                                                   | Podporovaný direktivní styl vedení – lídr získává další informace od kolegů                                                                      |
| <b>Konzultativní styl vedení</b> | Individuálně konzultativní styl vedení – lídr konzultuje individuálně s jednotlivými členy týmu                                       | Skupinově konzultativní styl vedení – lídr konzultuje s celým týmem najednou                                                                     |
| <b>Konsenzuální styl vedení</b>  | Předsednický konsenzuální styl vedení – lídr řídí dosažení konsenzu                                                                   | Týmový konsenzuální styl vedení – konsenzus vytváří celý tým                                                                                     |
| <b>Delegativní styl vedení</b>   | Informovaný delegativní styl vedení – lídr předá informace, pravomoc i odpovědnost; o průběhu je stále informován a může jej sledovat | Balistický delegativní styl vedení – lídr předá informace, pravomoc i odpovědnost; ponechá na týmu, jak dosáhne cíle; setkají se, až po vyřešení |

Zdroj: [8] JÍLEK, Dušan. Situační vedení, Praha, 2019

Leadership Judgement Indicator také na základě využití posuzovací škály diagnostikuje styl vedení, který zkoumaná osoba preferuje.

Leadership Judgement Indicator měří dvě základní dimenze:

- schopnost zvolit optimální styl vedení pro konkrétní situaci – adekvátnost volby optimálního řešení;
- preferovaný styl vedení. [9]

Diagnostika leadershipu v Leadership Judgement Indicator je založena na psychometrické kvantifikaci těchto dimenzí a umožňuje také sledovat hodnoty v těchto doplňkových dimenzích:

- míra zaměření lídra na úkol – direktivní a delegativní styl;
- míra zaměření lídra na proces spolupráce – konzultativní a konsenzuální styl;
- míra delegování moci – všechny styly, tedy zaměření na zplnomocnění nebo řízení. [9]

Nabízí jedinečný způsob znázornění různých stylů vedení, které mohou být zvoleny, aby v dané situaci poskytl co největší pravděpodobnost úspěchu. Žádný styl vedení není univerzálně aplikovatelný či ve své podstatě lepší než ostatní. Efektivní vedoucí užívají svůj styl s ohledem na povahu úkolu a charakteristiky lidí, se kterými pracují, a řídí se výše popsány principy. [9]

## 2.1 PRŮBĚH TESTU LEADERSHIP JUDGEMENT INDICATOR

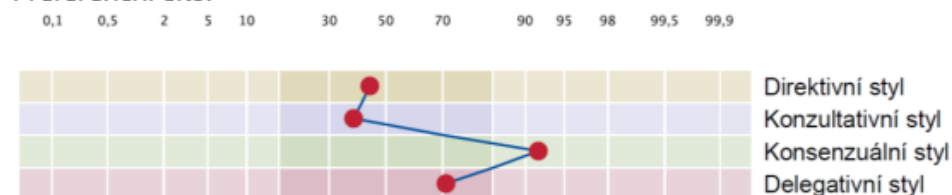
Po úvodní informativní obrazovce a vysvětlení co a jak musíte označit, budete muset vyplnit informace o své osobě, tzn. jméno, příjmení, pohlaví a věk. To jsou prvotní informace o předpokládané míře zralosti a zkušeností.

Následně je Vám představeno 16 na sobě nezávislých situací, kde je v pár informativních větách představena situace. Jsou představeny důležité detaily, které jsou zaměřeny na faktory ovlivňující naše rozhodování. Zde je kladen velký důraz jak na lidské faktory, tak i na faktory úkolové.

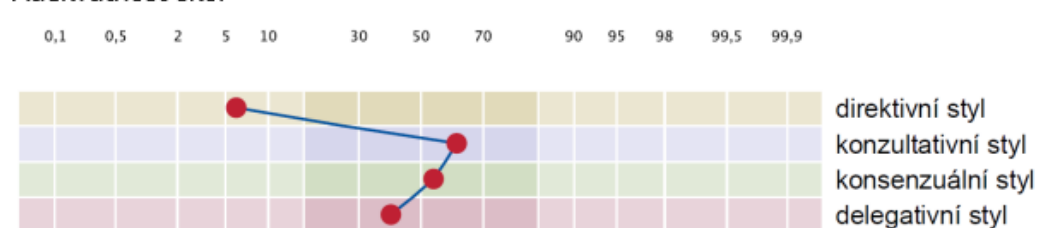
Na celý test Leadership Judgement Indicator je přesně určený čas 45 minut. Není to ani moc a ani málo. V tuto chvíli se může jevit podmínka omezení času jako bezvýznamná, ale v praxi je právě čas tou nejcennější komoditou, kterou máte. Nedostatek času nejvíc pocítíte právě v mimořádných či dokonce krizových, život ohrožujících situacích. Po vypršení času, anebo absolvování všech 16 situací, software vyhodnotí Vaše odpovědi a vygeneruje závěrečnou zprávu. Celá zpráva má cca 35 stran. Pro malou představu autor představí a vysvětlí základní grafický výstup.

Na Obr. 2 Zpráva LJ - 6 z Leadership Judgement Indicator je ukázaný jen základní grafický výstup z vyhodnocení odpovědí na všech 16 situací. Celá zpráva zahrnuje kompletní okomentování použitých stylů vedení, jejich substylů, preferenční skóry, skór adekvátnosti volby stylu vedení, interakce preference a úsudku, využití hodnotící škály a další postup. Následuje testový profil, vyhodnocení škál a grafické zobrazení škál. [10]

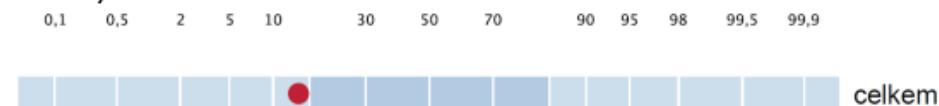
### Preferenční skór



### Adekvátnost skór



### Celkový skór



Obr. 2 Zpráva LJ - 6 z Leadership Judgement Indicator  
Zdroj: [10] Narativní zpráva Leadership Judgement Indicator ID

## 2.2 VYHODNOCENÍ VÝSLEDNÝCH GRAFŮ A DAT

V následujících odstavcích autor v krátkosti vyhodnotí výsledky použití jednotlivých stylů vedení. Jak je dokáže rozpoznat a následně použít. Vyhodnotí schopnost přechodu z určitého stylu vedení na jiný styl vedení.

### 2.1.1 PREFERENČNÍ SKÓR

Preferenční skóry nám ukazují, nakolik má respondent tendenci užívat jednotlivé styly vedení. Preferenční skóry jsou odvozeny od toho, jak často je v popisovaných scénářích respondentem hodnocený určitý styl jako velmi vhodný, vhodný, nevím, méně vhodným či nevhodným. Získaný skór byl porovnán s rozptylem skórů ve srovnávací (prvotní, předem nadefinované) skupině.

Respondent hodnotil direktivní styl jako vhodný, v průměru s respondenty ve srovnávací skupině. To ukazuje na dobrou preferenci tohoto přístupu a užívání tohoto stylu vedení vede k efektivním stylům vedení.

Frekvence, s jakou respondent hodnotil konzultativní styl jako vhodný, byla na spodní hranici průměru srovnávací skupiny. To naznačuje, že respondent tento styl preferuje, ale mírně snížený skór opravňuje k zamyšlení se nad tím, zda je tento styl pro danou situaci vždy přiměřený. Konzultativní styl vedení je vhodný pro získávání informací a vznik nových nápadů v rámci rozvíjejícího se týmu.

Respondent ohodnotil vhodnost použití konsenzuálního stylu jako vysoký nadprůměr než srovnávací skupina, což naznačuje, že na základě analýzy povahy úkolu a charakteristik zúčastněných osob ukazuje konsenzuální přístup jako nejlepší řešení. Tento styl je nejefektivnější pro vytváření pocitu vlastního podílení se na rozhodnutí, když tým čelí situacím, které vyžadují rozsáhlý přehled znalostí, a kde členové týmu mají stejnou odbornou způsobilost jako vedoucí.

Frekvence, s jakou respondent hodnotil delegativní styl jako vhodný, byla na horní hranici průměru srovnávací skupiny. To naznačuje, že respondent tento styl preferuje, ale mírně zvednutý skór opravňuje k zamyšlení se nad tím, zda je tento styl pro danou situaci vždy přiměřený. Delegativní styl může vytvářet vysokou hladinu motivace a nasazení, pokud je užíván v případě, kdy je tým kompetentní, a tedy schopný větší autonomie efektivně využít.

### Vyváženosť a adaptabilita preferenčních skórů

Respondentovy preferenční skóry ukazují na špičatý profil. Obvykle se právě špičatý profil vyskytuje tehdy, když se rozdíl mezi výběrem stylů jeví jako významný. S profily s kolísáním mezi preferenčními skóry se obvykle setkáváme a nasvědčují tomu, že by respondent jako vedoucí měl pracovat na své liderské „adaptabilitě“.

Respondentovy výsledky ukazují profil, který odhaluje přílišnou závislost na jednom stylu. Nadměrné užívání jednoho stylu naznačuje, že respondent může mít úzce zaměřený přístup k rozhodování při vedení lidí. Respondent by se měl zamyslet, zda je profil odpovědí na Leadership Judgement Indicator odrazem jeho osobnosti. Respondent by měl tedy zvážit, zda to reprezentuje jeho obvyklý způsob jednání se zaměstnanci. V případě že tomu tak je, měl by respondent uvažovat o nastolení větší rovnováhy při vedení.

### 2.1.2 SKÓR ADEKVÁTNOSTI VOLBY STYLU VEDENÍ

Respondentova schopnost zvolit vhodný styl vedení má velký vliv na individuální i skupinovou efektivitu. Každý scénář obsahoval informace důležité pro to, aby respondent rozeznal, který styl vedení bude v dané situaci pravděpodobně fungovat nejlépe. Leadership Judgement Indicator zjišťuje respondentův úsudek při odlišení vhodného stylu od zbylých tří možností. Respondent obdržel samostatný skór pro každý jednotlivý styl. Vyšší skóry vznikají, když respondent ve scénářích rozeznal vhodné styly a zároveň označil ty nevhodné. Naopak nízké skóry můžeme očekávat, pokud respondent nesprávně identifikoval styly buď jako vhodné nebo nevhodné.

V situacích, kdy se měl respondent rozhodnout, zda použít či nepoužít direktivní styl, byl jeho úsudek výrazně podprůměrný než úsudek srovnávací skupiny. To naznačuje, že v porovnání s průměrem nebude respondent efektivně pracovat s nově vzniklým týmem anebo v případě, kdy bude vystaven neznámým situacím. Toto je styl, který je z krátkodobého hlediska velmi účinný co do využití času vedoucího. Je to proto mimořádně užitečný styl v případě, že je zkušený vedoucí vystaven nálehavé situaci.

V situacích, kdy se měl respondent rozhodnout, zda použít či nepoužít konzultativní styl, byl jeho úsudek na horní hranici přesnosti než úsudek srovnávací skupiny. To naznačuje, že respondent bude pracovat s rozvíjejícím se týmem efektivněji než průměrný respondent. Tento styl je obzvláště cenný, pokud vedoucí potřebuje při rozhodování vzít v úvahu názor ostatních členů týmu, ale konečné rozhodnutí spočívá na něm.

V situacích, kdy se měl respondent rozhodnout, zda použít či nepoužít konsenzuální styl, byl jeho úsudek průměrný v porovnání se srovnávací skupinou. To naznačuje, že respondent bude průměrně efektivní při práci s týmem, který čelí situacím vyžadujícím hluboký vhled, a kde členové týmu mají stejnou odbornou způsobilost jako vedoucí. Tento styl je ocenitelný zejména tehdy, když vedoucí pracuje se zkušeným či různorodým týmem a když je nezbytné využívat spíše vlivu než autority.

V situacích, kdy se měl respondent rozhodnout, zda použít či nepoužít delegativní styl, byl jeho úsudek na spodní hranici průměru srovnávací skupiny. To naznačuje, že respondent bude průměrně efektivní při práci s týmem, který je kompetentní, a tedy schopný větší autonomii efektivně využít.

### **2.1.3 CELKOVÁ ADEKVÁTNOST VOLBY STYLU VEDENÍ**

Respondentovy výsledky dosahují podprůměrné míry přesnosti ve výběru nejvhodnějšího stylu vedení v porovnání se srovnávací skupinou. Jeho schopnost hodnocení přiměřenosti stylu vedení v závislosti na situaci je nízkým základem pro získání si významného uznání za svůj způsob vedení lidí. Uvážlivé a citlivé používání vhodných stylů poskytne respondentovi silný základ pro zvyšování výkonu týmu a také rozšíření pohledu obecnějšího vnímání schopností týkajících se vedení.

Vzhledem k tomu, že schopnost zvolit správný styl vedení je charakteristickým znakem, který může být posilován, respondent by měl významně směřovat k rozvoji schopnosti vhodně se rozhodovat, aby byl pro ostatní vzorem a dobrým leaderem.

## **3 VYUŽITÍ LEADERSHIP JUDGEMENT INDICATOR**

Výsledky testu Leadership Judgement Indicator mohou být velmi užitečné pro jakékoliv organizace, které hledají kandidáty na vedoucí pozice. Pomáhají totiž při identifikaci kandidátů s nejvyššími vůdcovskými schopnostmi, což může být klíčové pro úspěch v dlouhodobém horizontu. Na základě výsledků Leadership Judgement Indicator můžeme identifikovat oblasti, ve kterých jsou stávající vedoucí pracovníci slabí, a plánovat opatření k rozvoji v těchto oblastech.

Leadership Judgement Indicator může být také použit k hodnocení výkonnosti stávajících vedoucích pracovníků. Pokud provádíme pravidelná hodnocení výkonnosti, může Leadership Judgement Indicator poskytnout cenné informace o vůdcovských schopnostech vedoucích pracovníků, což může pomoci s identifikací oblastí, které je třeba zlepšit.

Další využití testu Leadership Judgement Indicator může být v oblasti rozvoje vůdcovských schopností. Pokud identifikujeme oblasti, ve kterých jsou vedoucí pracovníci slabí, může být následně vytvořen plán na rozvoj těchto schopností. Tento plán může zahrnovat různé tréninkové programy, mentoring nebo individuální plány rozvoje pro každého vedoucího pracovníka.

V každém případě je použití testu Leadership Judgement Indicator velmi užitečným nástrojem pro identifikaci a rozvoj vůdcovských schopností. Může také pomoci při plánování nástupu vedoucích pracovníků do klíčových pozic. Vzhledem k tomu, že Leadership Judgement Indicator hodnotí schopnosti v oblasti strategického myšlení a rozhodování, může armádě poskytnout cenné informace o schopnostech kandidátů plánovat a připravovat se na budoucnost.

Další využití Leadership Judgement Indicator, může být v oblasti týmového vedení. Vůdci, kteří mají vysoké vůdcovské schopnosti, jsou často schopni inspirovat a vést své týmy k dosažení dlouhodobých cílů organizace. Leadership Judgement Indicator může poskytnout informace o tom, jak vůdce interaguje se svým týmem a jak se mu daří motivovat své kolegy k úspěchu.

V neposlední řadě může být Leadership Judgement Indicator použit jako nástroj pro posuzování potenciálu vedoucích pracovníků. Hodnocení výkonnosti vedoucích pracovníků je důležitým krokem k identifikaci potenciálních kandidátů na vyšší pozice v Armádě České republiky. Leadership Judgement Indicator může poskytnout informace o tom, jaký potenciál má vedoucí pracovník v oblasti strategického myšlení a rozhodování, a zda je schopen vést organizaci v budoucnu.

Může našim příslušníkům poskytnout konkurenční výhodu proti nepříteli, a tak se přímo podílet na zachování života a zdraví příslušníků Armády České republiky. Nemalé jsou i přínosy ekonomické, neboť použití situačního leadershipu zvyšuje šance všech vzdělávaných projít vytvořenými situacemi a nevyžaduje další náklady na personál ani techniku. Umožňuje standardizovat vzdělávací situace a přesněji „měřit“ výkony vzdělávaných.

Všeobecně lze konstatovat, že vůdcovské schopnosti jsou klíčové pro úspěch organizace, může být Leadership Judgement Indicator užitečným nástrojem pro organizace všech velikostí a oborů. Použití testu Leadership Judgement Indicator může organizacím pomoci najít, vyvinout a udržet vedoucí pracovníky s vysokými vůdcovskými schopnostmi, což by mělo přispět k dlouhodobému úspěchu organizace.

## ZÁVĚR

Výzkumy i praxe vedení lidí potvrzují závislost kvality vztahu mezi nadřízeným a podřízenými na schopnostech manažera, leadera zacházet s mocí a volit vhodné styly vedení v závislosti na situačních faktorech. Má-li být dosažena potřebná úroveň řídicích schopností velitelů Armády České republiky vyjádřená již v Bílé knize o obraně v roce 2011 a zajištěna požadovaná schopnost volit a uplatňovat různé styly vedení, je třeba nejen zařazovat do vzdělávání a výcviku velitelů problematiku situačního leadershipu, ale také se zabývat hledáním efektivních forem vzdělávání v dané oblasti a zjišťováním osobnostních předpokladů pro jeho uplatňování, aby velitelé prostřednictvím absolvovaného vojenského vzdělávání získali v dané oblasti potřebnou kompetenci a věděli, jak ji dále rozvíjet.

V obecné rovině je za velmi užitečnou metodu pro vzdělávání dospělých považováno zkušenostní nebo také zážitkové učení. V civilním sektoru jsou k rozvoji této metody využívány simulační technologie. Jejich vývoj zaznamenal za posledních několik let výrazný pokrok a používání ve vzdělávání nabylo na intenzitě. Armáda České republiky, jakožto největší státní instituce sloužící k obraně státu a demokratických hodnot, významný zaměstnavatel, nesmí zůstat v tomto ohledu pozadu. Použití odpovídajících stylů vedení a rozhodovacích procesů jsou mechanismy, které významnou měrou přispívají k úspěšnému dokončení splnění úkolu vojenských jednotek i pracovišť.

## Použitá literatura

- [1] KUCHYNKOVÁ, Analýza situačního stylu vedení [online]. Brno, 2014. Disertační práce. MASARYKOVA UNIVERZITA Ekonomicko-správní fakulta [cit. 2023-02-28]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/tmbuj/Disertacni\\_prace.pdf](https://is.muni.cz/th/tmbuj/Disertacni_prace.pdf).
- [2] KONEČNÝ, Martin. *Situační leadership* [online]. Praha, 2019 [cit. 2023-02-28]. Dostupné z: <https://www.seduo.cz/situacni-leadership-jako-nastroj-pro-efektivni-vedeni-lidi/lekce/2>
- [3] BLANCHARD, K.; HAMBLETON, R. K.; ZIGARNI, D.; FORSYTHE, D. *Leader Behavior Analysis IISelf*. Escondido, CA: Blanchard Training and Development, 1985
- [4] JÍLEK, Dušan. *Situační vedení* [online]. Praha, 2019 [cit. 2023-02-28]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/tmbuj/Disertacni\\_prace.pdf](https://is.muni.cz/th/tmbuj/Disertacni_prace.pdf)
- [5] pozitivní GRAEFF, C. L. Evolution of situational leadership theory: A critical view. *The Leadership Quarterly* [online]. 1997, Volume 8, Issue 2, S. 153-170, [cit. 2023-02-15]. Dostupný z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S104898439790014X>

- [6] negativní ONSMAN, H. Management Powertools. Australia: McGraw-Hill Book Company, 2003. 250 s. ISBN 978-0074713457
- [7] FRANZENS, Karl. *Situační leadership* [online]. Graz, 2012 [cit. 2023-02-25]. Dostupné z: <https://unipub.uni-graz.at/obvugrhs/content/titleinfo/2897305/full.pdf>. UNIVERSITÄT GRAZ.
- [8] JÍLEK, Dušan. *Situační vedení* [online]. Praha, 2019 [cit. 2023-02-28]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/tmbuj/Disertacni\\_prace.pdf](https://is.muni.cz/th/tmbuj/Disertacni_prace.pdf)
- [9] *How Good Are Your Leadership Skills?* [online]. 2020 [cit. 2023-02-25]. Dostupné z: <https://www.mindtools.com/apdfhaw/how-good-are-your-leadership-skills>
- [10] Narativní zpráva ID 8389-870 Leadership Judgement indicator [online] [cit. 2023-01-10] Nedostupné dle GDPR

# KALKULACE ZÁSOb MUNICE V MNOHONÁRODNÍ OPERACI

## CALCULATION OF AMMUNITION STOCKS IN MULTINATIONAL OPERATION

***Milan VÁBEK<sup>1</sup>, Miroslav PECINA<sup>2</sup>***

### **Abstrakt**

Článek se zabývá problematikou kalkulace denních objemů dodávek zásob materiálu se zaměřením na komoditu majetkového uskupení 5.0. Pro popis způsobu této kalkulace je zde využito postupu, který je nařízen při použití logistického informačního systému NATO LOGFAS.

### **Klíčová slova:**

*CDOS, LOGFAS, munice, SDOS, SPM.*

### **Abstract**

The article deals with the issue of calculation of day of supply of material with a focus on the commodity of the supply classe 5.0. To describe the method of this calculation, the procedure that is prescribed when using the NATO LOGFAS logistics information system is used here.

### **Key words:**

*CDOS, LOGFAS, ammunition, SDOS, SPM.*

## **ÚVOD**

Schopnost ozbrojených sil udržovat si nezbytnou úroveň bojové síly po celou dobu plnění úkolu je primární podmínka úspěchu v jakémkoliv druhu bojové činnosti.

Základním předpokladem udržitelnosti nasazených jednotek v operaci je efektivní logistické zabezpečení, které může být realizováno s podporou hostitelského státu, využitím podpory místních dodavatelů či pomocí od koaličních jednotek, přičemž doplňování zásob vybraných komodit může být v národní odpovědnosti.

Nezastupitelnou roli v procesu řízení zásob sehraává predikce budoucí spotřeby komodit, jako jsou potraviny, voda, pohonné hmoty a munice. Nejméně předvídatelnou je zde spotřeba munice. Tyto aspekty ovlivňují přiměřenost plánované výše zásob a v konečném důsledku přijetí opatření spojených s předzásobením vybraných komodit.

Plánování zabezpečení jednotek municí v rámci bojové činnosti představuje ve skutečnosti téměř stochastický proces, zejména u menších úkolových uskupení. Plánování množství potřebné munice je o to složitější, že její sortiment obsahuje několik tisíc položek.

## **1 KALKULACE STANDARDNÍCH DENNÍCH OBJEMŮ DODÁVEK**

Systém připravenosti a udržitelnosti logistiky NATO je popsán v aliančním dokumentu MC 55/4 (NATO Logistic Readiness and Sustainability Policy). Zahrnuje jak zásady a principy související s připraveností a udržitelností jednotek v operaci, tak i doporučení pro plánování národních zásob a zásob NATO. Logistická připravenost je nezbytnou součástí celkové připravenosti ozbrojených sil k jejich bojovému

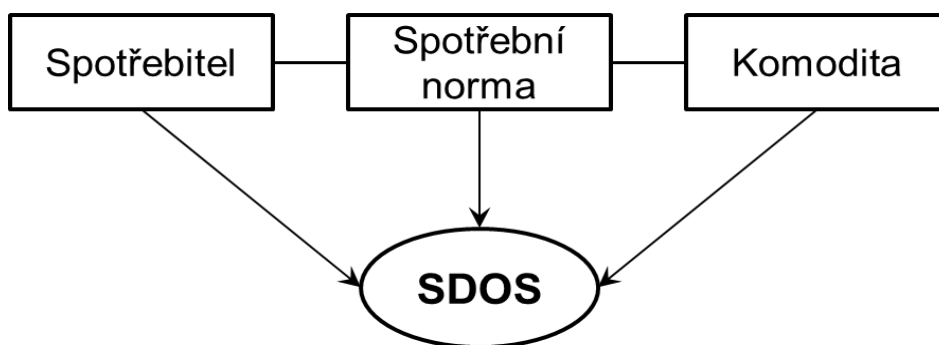
---

<sup>1</sup> **Ing. Milan Vábek**, Katedra logistiky, Fakulta vojenského leadershipu, Univerzita obrany; email: milan.vabek@unob.cz

<sup>2</sup> **doc. Ing. Miroslav Pecina, CSc.**, Katedra logistiky, Fakulta vojenského leadershipu, Univerzita obrany; email: miroslav.pecina@unob.cz

použití. Udržitelnost logistiky se potom týká budování a udržování dodavatelského řetězce v operaci tak, aby celková bojová síla mohla být realizována v celém požadovaném období operace.

Správně vykalkulovaná výše zásob materiálu pro použití jednotek za standardních podmínek vytváří potřebnou logistickou připravenost ozbrojených sil. Velikost těchto zásob se udává ve standardních denních objemech dodávek SDOS (Standard Day of Supply). Tyto zásoby jsou uloženy ve skladech organizačních celků nebo ve skladech Agentur (logistiky, KIS a vojenského zdravotnictví) a v případě pohonných hmot ve skladech státních hmotných rezerv. Potřebné komponenty pro kalkulaci SDOS jsou uvedeny na obrázku 1.



Obr. 1. Potřebné komponenty pro kalkulaci SDOS  
Zdroj:[1]

Pro kalkulaci denních objemů dodávek, zejména v souvislosti s plánováním mnohonárodní operace ozbrojených sil států NATO, se v současnosti využívá modulu SPM (Sustainment Planning Module) z informačního systému LOGFAS (Logistics Functional Area Services).

**Spotřebitel** je položka, která spotřebovává jiné položky spotřebního charakteru. Z tohoto důvodu musí být spotřebitel doplňován dalšími zásobami spotřebního materiálu, který se nazývá komodita. Položky lze dle systému SPM rozdělit na:

- výzbroj a výstroj;
- osoby;
- zásobovací komplety;
- spotřební materiál;
- ostatní.

Definovat položku jako spotřebitele, který bude doplňován potřebnými zásobami komodit lze pouze u typů:

- výzbroj a výstroj;
- osoby;
- ostatní.

Každý spotřebitel je podrobně popsán a je v systému přesně definován dvěma základními údaji:

1. Národním identifikačním kódem (NIC - National Identification Code), který identifikuje konkrétní entitu a činí položku nezaměnitelnou s jinou položkou v rámci všech logistických systémů využívajících Kodifikační systém NATO.
2. Kódem položky podléhající ohlašovací povinnosti (RIC - Reportable Item Code), který reprezentuje určitou kategorii položek.

**Komoditou** se rozumí položky spotřebního charakteru, které jsou určeny ke spotřebě položkami typu spotřebitel. Komoditu je nezbytné průběžně doplňovat a tím zachovat udržitelnost jednotek v průběhu bojové či jiné činnosti. Množství spotřebovaných komodit za den je dáno spotřební normou.



Každá komodita je v systému definována kódem RIC, který reprezentuje určitou kategorii komodit. Ve fázi výpočtu množství zásob není identifikace konkrétního NIC vyžadována. NIC dané komodity je použit až ve fázi sestavování zásobovacího kompletu.

Pro některé komodity mohou být definovány tzv. alternativní komodity. Typickým příkladem může být používání jednotného paliva v operacích NATO.

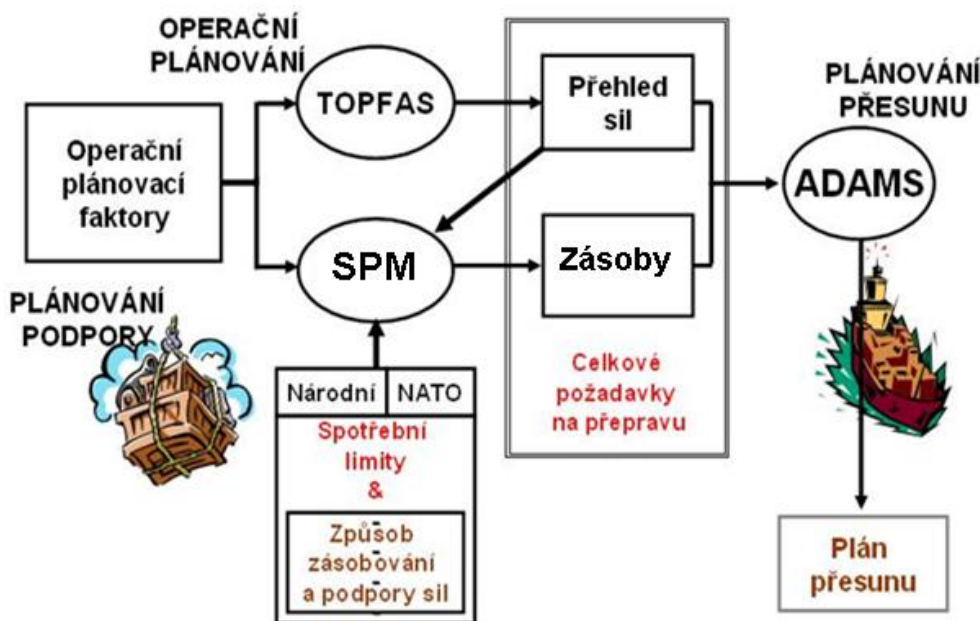
**Spotřeba** je proces, při kterém spotřebitel spotřebovává komoditu. Spotřební norma je množství komodity, které spotřebitel použije za jeden den bojové či jiné činnosti. Výše spotřební normy odpovídá standardním podmínkám, kdy není známý scénář použití jednotek. Množství potřebné komodity je vyjádřeno v příslušných měrných jednotkách.

Standardní denní objem dodávek je tedy kalkulační standard množství zásob vyjadřující průměrnou denní potřebu majetku k zabezpečení bojové činnosti, kdy není znám scénář použití jednotek. Pro kalkulaci jednoho SDOS úkolového uskupení s využitím subsystému SPM lze použít následující postup:

1. V rámci jednotek zařazených do úkolového uskupení jsou nalezeny všechny položky definované jako spotřebitelé.
2. Každému spotřebiteli jsou přiřazeny odpovídající komodity.
3. Mezi spotřebiteli a komoditami jsou nastaveny spotřební normy. Tyto normy jsou pro každou příslušnou komoditu dány stejnou měrnou jednotkou.
4. Pro každou komoditu je proveden celkový součet množství spotřeb u jednotlivých spotřebitelů.
5. Výsledné množství jednotlivých komodit tvoří potřebný standardní denní objem spotřeby pro celé úkolové uskupení. [2]

## 2 KALKULACE BOJOVÝCH DENNÍCH OBJEMŮ DODÁVEK

O úloze modulu SPM nejlépe vypovídá obrázek 2. Zde vystupuje modul SPM v roli nástroje pro plánování logistického zabezpečení pro již vytvořené úkolové uskupení nasazené do zahraniční operace. Ve fázi „základního“ operačního plánování je použito pro kalkulaci množství a druhů sil a prostředků kalkulačních nástrojů systému TOPFAS (Tool for Operational Planning Force Activation and Simulation). Výsledkem kalkulací pomocí TOPFAS je struktura a množství sil a prostředků zabezpečovaného úkolového uskupení. Tyto výstupy (přehled sil) společně s podrobným zámyslem použití úkolového uskupení (scénářem) tvoří vstupní data do modulu SPM. Výstupem kalkulací z modulu SPM jsou potom zásoby komodit pro zabezpečení úkolového uskupení a časový harmonogram jejich přísunu do operačního prostoru.



Obr.2. Plánování nasazení sil a prostředků do zahraniční operace.  
Zdroj: [upraveno dle 2]

Přehled sil, zásoby komodit a požadované časové termíny tvoří vstupní údaje pro plánování přesunů pomocí dopravního systému ADAMS (Allied Deployment and Movement System). Výsledným produktem této etapy plánování logistického zabezpečení je mnohonárodní podrobný plán rozvinutí DDP (Detailed Deployment Plan), koordinovaný a upravený příslušníky AMCC (Allied Movement Coordination Centre), splňující operační požadavky velitelů NATO.

Postup kalkulace bojových denních objemů dodávek CDOS (Combat Day of Supply) vychází z již vytvořených předpokladů pro výpočet standardních DOS (Day of Supply). Další postup je následující [2]:

1. Nastavení modifikačních faktorů.
2. Tvorba specifických situací nasazení jednotek v operaci s využitím případových studií.
3. Generování výsledných CDOS.

**Modifikační faktor** je násobitel aplikovaný na spotřebitele. Ukazuje, jak se mění spotřební norma komodity vzhledem k odchylce od běžných podmínek pro konkrétní situaci. Příkladem může být faktor změny klimatu, kdy se například zvyšuje spotřeba paliva pro vozidla ve studeném počasí o 25 % (modifikační faktor = 1,25), protože jejich motory jsou zahřívány delší dobu. Příklady různých modifikačních faktorů zahrnují například operační intenzitu, terén, podnebí a další.

Existují dva typy modifikačních faktorů: kvantitativní a kvalitativní. Každý typ má své vlastní atributy. Modifikační faktory pro spotřebitele lze definovat pomocí jeho NIC nebo RIC. Modul SPM používá modifikační faktory podobně jako normy spotřeby při provádění výpočtů. Nejprve zkontroluje nastavení faktoru pro NIC spotřebitele. Pokud tento faktor neexistuje, načte RIC spotřebitele a zkontroluje, zda existuje určitý modifikační faktor odpovídající tomuto RIC. Pokud ano, použije SPM tento faktor. Pokud přidělený RIC pro spotřebitele nemá modifikační faktor, SPM prohledává strom RIC směrem k nejvyšší úrovni, počínaje přiděleným RIC, dokud nenalezne zděděný modifikační faktor.

V projektu LOGFAS lze vytvořit národní sady parametrů pro modifikační faktory využitelné v rozličných podmínkách nasazení jednotek. Obdobně jako u spotřebních norem existují velitelským NATO doporučené hodnoty modifikačních faktorů. Tyto hodnoty jsou uvedeny pro různé komodity v příslušných dokumentech STANAG.

**Tvorbu specifických situací** lze vytvořit pomocí jednotlivých modifikačních faktorů. Kvalitativní modifikační faktory se používají pro všechny typy komodit. Kvantitativní faktory lze oproti tomu použít pouze pro majetkové uskupení 3.0 (Pohonné hmoty a maziva). Zde je nutno tyto faktory navázat na denní normy provozu jednotlivých spotřebitelů.

**Generování výsledných CDOS** lze provádět v modulu SPM automaticky výběrem vhodné tiskové sestavy. Tyto výsledné sestavy jsou plně v souladu s formálními požadavky NATO a není je třeba žádným způsobem upravovat.

### 3 ANALÝZA UDRŽITELNOSTI

V obecném kontextu lze udržitelnost definovat jako vytrvalost systémů a procesů. Analýza potom znamená rozbor, metodu zkoumání složitějších skutečností rozkladem na jednodušší. Dle dokumentu AAP-6 je udržitelnost v oblasti ozbrojených sil definována jako schopnost vojsk uchovat si potřebnou úroveň bojové síly po dobu nezbytnou ke splnění úkolů. Logistická udržitelnost je v tomto dokumentu popsána jako proces a mechanismus, prostřednictvím něhož je dosahováno udržitelnosti a který spočívá v zásobování sil spotřebním materiálem a nahrazování bojových ztrát a ztrát způsobených opotřebením bojové techniky za účelem udržení bojeschopnosti sil po celou délku požadovaného období plnění stanovených úkolů. [3]

V prostředí bojové operace je možno analýzu udržitelnosti pojmout jako zkoumání požadavků bojujících jednotek a možností použití dosažitelných zdrojů komodit, potřebných pro činnost těchto jednotek. Analýza udržitelnosti ukazuje, zda v jednom či více majetkových uskupeních bude existovat dostatek komodit pro úkolové uskupení nebo jeho jednotlivé jednotky. Modul SPM je schopen analyzovat každou očekávanou spotřebu komodit ze strany jednotek a následně je může použít pro výpočet budoucích požadavků na udržitelnost. Tento přístup umožňuje odhalit potenciální nedostatky předtím, než se vyskytnou, a umožní veliteli v případě potřeby iniciovat přerozdělování vybraných komodit. Dále umožňuje odpovědnému logistickému funkcionáři detailně sledovat aktuální situaci v oblasti zásobování, odhadnout situaci v blízké budoucnosti a rozhodnout o jakémkoli opatření požadovaném po delší době, pokud je identifikován trend spotřeby.

### 4 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ZÁSOBOVÁNÍ MUNICÍ

Zásoby munice pro vedení bojové činnosti slouží k vedení a podpoře bojové činnosti. [4, 5] Z hlediska operačního použití se zásoby člení na:

- a) pohyblivé zásoby;
- b) operační zásoby.

Kalkulace DOS se provádí v AČR po jednotlivých KČM (katalogové číslo majetku) samostatně.

Pohyblivé zásoby munice jsou určeny k bezprostřednímu zabezpečení bojové činnosti organizačních celků. V míru se vytvářejí, obměňují a udržují ve výši 7 SDOS pro organizační celky se stejnou plánovanou mírovou a válečnou organizační strukturou a pro organizační celky mobilizačně rozvíjené. Pro mobilizačně vytvářené organizační celky se pohyblivé zásoby munice v míru nevytvářejí. Pohyblivé zásoby munice se vypočítávají pro každý organizační celek samostatně.

Operační zásoby munice jsou určeny k doplňování spotřebovaných pohyblivých zásob munice při vedení a podpoře bojové činnosti (spotřeba a úhrada ztrát). Vytvářejí se v míru ve výši 23 SDOS pro organizační celky se stejnou plánovanou mírovou a válečnou organizační strukturou a pro organizační celky mobilizačně rozvíjené. Pro mobilizačně vytvářené organizační celky se operační zásoby munice v míru nevytvářejí. Vytvořené operační zásoby munice pro mobilizačně rozvíjené organizační celky se v míru efektivně využívají pro zabezpečení výcviku a bojové činnosti organizačních celků, které se připravují nebo působí v zahraniční operaci a v úkolovém uskupení.

Zásoby munice pro zabezpečení zahraniční operace a úkolového uskupení se vytvářejí z technických, výcvikových a operačních zásob munice. Nenachází-li se zde požadovaná munice, lze vyčlenit munici z pohyblivých zásob se souhlasem NGŠ.

Zásoby munice pro zabezpečení zahraniční operace a úkolového uskupení se vytvářejí ve výši 30 CDOS. Za včasný výpočet těchto zásob je odpovědný velitel zahraniční operace nebo velitel pověřený výstavbou úkolového uskupení, přičemž je povinen zohlednit složení zahraniční operace a úkolového uskupení, délku jejího operačního nasazení a předpokládanou intenzitu plnění bojového úkolu. Skladování zásob munice zabezpečení zahraniční operace a úkolového uskupení se až do výjezdu k plnění úkolů v zahraniční operaci a v úkolovém uskupení zajišťuje formou rezervace u Centra zabezpečení munice.

Zásoby munice na pokrytí úhrad vedení bojové činnosti ve výši 120 SDOS se zabezpečují formou mobilizační dodávky. Výpočet zásob munice na pokrytí úhrad vedení bojové činnosti vychází z předpokládané bojové situace. V míru se zásoby munice na pokrytí úhrad vedení bojové činnosti nepořizují. Rezervace munice na pokrytí úhrad vedení bojové činnosti se zabezpečuje v rámci systému mobilizačních dodávek.

Výcvikové, pohyblivé a operační zásoby munice se ukládají na základě požadavků vedoucích organizačních celků formou rezervace u Centra zabezpečení munice nebo u organizačních celků. Munice se rezervuje pouze v počtech a druzích. Munice se ze zásob pro zabezpečení bojové činnosti vydává zpravidla v počtech na plná balení munice.

Zásoby druhů munice, u které není stanoveno SDOS, se vytvářejí podle skutečné potřeby v počtech na základě písemných žádostí organizačních celků. Jedná se zejména o ženijní náloživo, speciální ženijní munici, speciální munici pro děla, dýmová, osvětlovací apod., pyrotechnické nábojky do všech druhů letecké a pozemní techniky, speciální munici pro jednotky EOD (Explosive Ordnance Disposal) a náboje speciálního určení pro pěchotní zbraně.

V oblasti kalkulace zásob munice je třeba zmínit některé další pojmy:

- norma zabezpečení municí (NoZa);
- zvýšená zásoba munice (ZZ);
- nedotknutelná zásoba munice (NZM);
- nesnižitelná zásoba munice (NeZa).

**Norma zabezpečení municí** je velitelem stanovené množství zásob munice, které musí být vytvořeno ke stanovené hodině pohotovosti pro zabezpečení plánovaného bojového úkolu. Norma zabezpečení municí se zpravidla určuje ve výši pohyblivé zásoby. Podle situace, náročnosti úkolu a zásobovacích možností může být norma zabezpečení municí vyšší u některých druhů munice o tzv. zvýšenou zásobu.

Norma zabezpečení municí, stejně jako ostatní zásoby munice, se v minulosti udávala v tzv. palebných průměrech. Palebný průměr byl definován jako kalkulační jednotka, která sloužila k plánování zabezpečení bojové činnosti vojsk municí. V měrných jednotkách určovala počet munice pro jednu zbraň, bojové vozidlo, zabezpečovací prostředek, letadlo a odpalovací zařízení. Palebný průměr jednotky byl potom součet palebných průměrů munice všech zbraní zařazených u jednotky po rážích, typech zbraní a druzích munice. Hmotnostně byl vyjádřen součtem hmotností palebných průměrů všech zbraní jednotky.

V současné době se v jednotkách NATO používá pojem „Basic Load“, který definuje množství libovolné komodity uložené přímo u spotřebitele. Tento pojem je tedy použitelný i pro určení zásob munice a lze jím nahradit pojem palebný průměr.

**Zvýšená zásoba munice** je taková zásoba munice, která se předem podle rozhodnutí velitele přiděluje vojskům nad stanovenou pohyblivou zásobu k zabezpečení dílčí fáze úkolu, jehož splnění předpokládá zvýšenou spotřebu munice.

Zvýšená zásoba munice může být podle situace vedena na vlastních a případně nadřízeným stupněm přidělených dopravních prostředcích, nebo častěji bude složena přímo na zem v palebných či technických

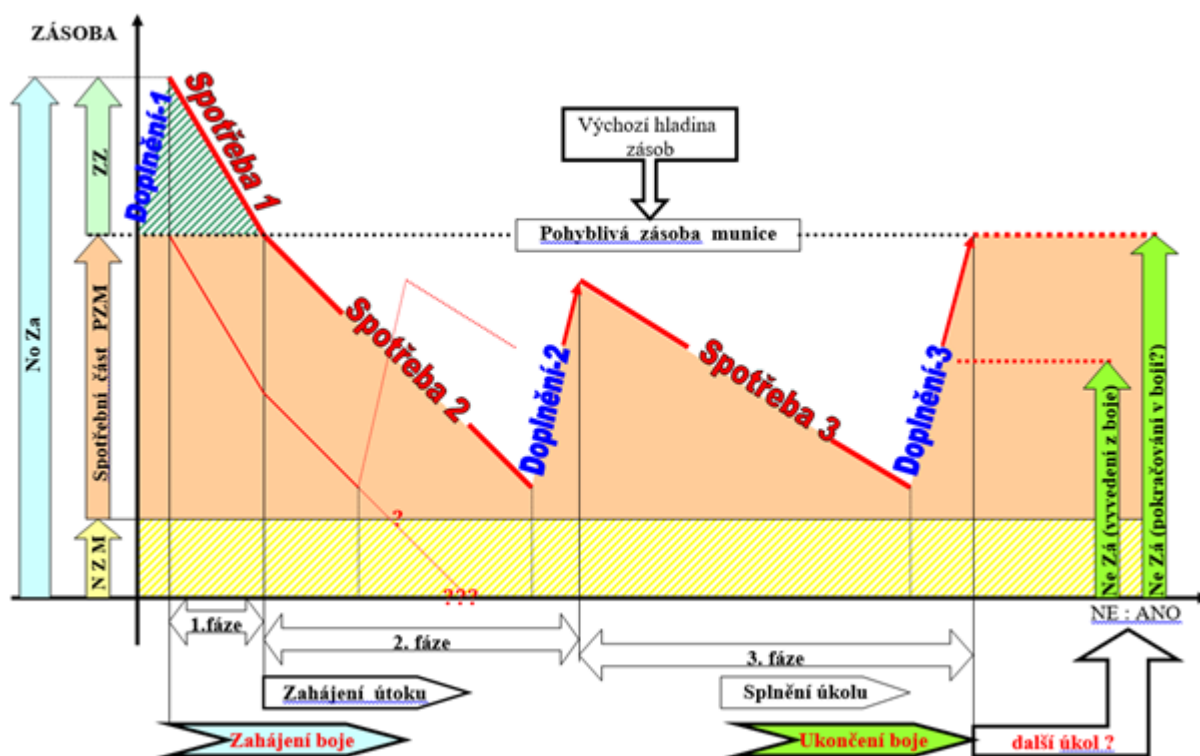
postaveních, polních skladech, výdejních místech apod. Zpravidla je vytvářena v obraně u dělostřelecké, protiletadlové a protitankové munice. V útoku se vytváří spíše výjimečně a zpravidla jen u dělostřelecké munice. Příklady důvodů k vyžadování zvýšené zásoby munice mohou být následovné:

- pokud bude již ve fázi plánování předem zřejmé, že zejména v obranném boji nebude možno jednotky na předním okraji po delší dobu fyzicky doplňovat municí;
- nebo se jedná o standardní (dílčí) fázi celého úkolu (např. palebná příprava na počátku útoku), kdy dochází v relativně krátké době k vysoké spotřebě munice;
- případně se jedná o jednotku, která bude plnit svůj úkol mimo sestavu útvaru a tedy mimo dosah jeho zásobovacích prostředků.

**Nedotknutelná zásoba munice** je stanovená část pohyblivé zásoby munice, která se může spotřebovat pouze se svolením velitele, stanovuje ji nadřízený velitel. Na obrázku 37 je tato zásoba znázorněna jako součást celkové pohyblivé zásoby munice.

**Nesnižitelná zásoba munice** je výše zásob munice, pod kterou nesmí klesnout zásoby munice na konci boje. Tuto zásobu určuje velitel, který stanovil bojový úkol.

Na obrázku 3 je znázorněn možný průběh zásobování municí během bojové činnosti. Před zahájením boje je jednotka doplněna o zvýšenou zásobu, která je spotřebována v průběhu první etapy, zřejmě palebné přípravy. V průběhu útoku je jednotka mezi druhou a třetí fází splnění úkolu doplněna municí. Během ukončení boje bude jednotka doplněna na nesnižitelnou zásobu, která zabezpečí její další použití v nadcházející bojové činnosti. V případě, že jednotka bude dále pokračovat v boji, bude nesnižitelná zásoba zpravidla odpovídat úrovni pohyblivé zásoby. Pokud bude jednotka vyvedena z boje, může být nesnižitelná zásoba nižší a ušetřená munice může být použita například k vytvoření zvýšené zásoby jiné prvosledové jednotky.



Obr.3. Závislost norem zabezpečení municí na průběhu boje  
Zdroj:[1]

## ZÁVĚR

Nezbytným předpokladem pro zlepšení logistické efektivity v současném operačním prostředí, které se vyznačuje neustálými změnami situace a potřebou komplexního zabezpečení mnohonárodních sil v nepřátelském prostředí, je odpovídající síťové informační prostředí. Tato potřeba je jasně demonstrována v probíhajícím rusko – ukrajinském konfliktu. Projekt NATO LOGFAS, který je v tomto příspěvku využit pro kalkulaci zásob munice v operaci, je vhodným nástrojem pro řešení podobných situací.

Doplňování zásob potřebného materiálu ve vojenských operacích je z historického hlediska zřejmě nejvíce omezujícím faktorem, neboť tempo boje nelze udržet bez potřebného množství zejména munice a pohonných hmot. Zdroje komodit jsou však vždy omezené. Na taktické a operační úrovni jsou kritickými místy problémy s nedostatečnou přepravní kapacitou, použitelností nakládacích a vykládacích prostředků, připraveností osob a nedostatky v systému plánování, velení a řízení. Na strategické úrovni jsou často problémem výrobní kapacity, finanční pokrytí nebo časově omezené mobilizační dodávky.

Zásobování materiálem v případě krizových stavů vyžaduje okamžité uspokojení zúčastněných útvarů a zařízení na zásobování. Pro tyto účely jsou předem stanoveny vhodné osy přesunu. V těchto případech podléhá řídicí systém zásobování materiálem pod pravomoc Velitelství pro operace Ministerstva obrany.

Zásobování materiálem mimo území České republiky vyžaduje vysoké nároky na zajištění přepravní kapacity. Prvotní přeprava zásob materiálu se provádí současně s rozmístěním jednotek. Další dodávky komodit se provádí operativně, v závislosti na skutečné potřebě jednotek a aktuální situaci. Tyto dodávky zásob jsou potom řízeny silami Velitelství pro operace Ministerstva obrany a Odboru vojenské dopravy Agentury logistiky.

## Použitá literatura

- [1] PECINA, M.: *Kalkulace zásob materiálu v operaci*. [Skriptum]. Brno: Univerzita obrany, 2020. ISBN 978-80-7582-106-5.
- [2] NATO: *Sustainment Planning Module Operator Course Tutorial*. The Hague, Netherlands: NCIA, 2022.
- [3] AAP-6: *Slovník termínů a definic NATO*. Praha: UOSKSOJ, 2011.
- [4] NVMO-14/2021 *Stanovení zásob munice k zabezpečení činnosti vojsk*. Praha: MO, 2021.
- [5] NVMO-80/2020 *Členění druhů zásob majetku pro zajištění úkolů ozbrojených sil České republiky*. Praha: MO, 2020.

# HODNOCENÍ POŽADOVANÉ SCHOPNOSTI: MOŽNÝ PŘÍSTUP GESTORA SCHOPNOSTI

## EVALUATION OF THE REQUIRED CAPABILITIES: POSSIBLE APPROACH BY THE CAPABILITY MANAGER

**Vladimír VYKLICKÝ<sup>1</sup>**

### **Abstrakt**

Cílem článku je popsat výzkum, který autor se svými spolupracovníky provedl při hledání obecného modelu procesu hodnocení požadovaných schopností v Armádě České republiky z pohledu gestora schopnosti. Ve výzkumu byly využity zkušenosti získané při koncipování metodologického rámce pro hodnocení stavu schopností jednotek Armády České republiky, zpracování návrhu Metodiky plánování schopností v rezortu MO a zpracování expertního úkolu týmem, jehož je autor členem. Článek se v první části soustředí na obecný popis Národního modelu plánování schopností. Na základě výsledků získaných ze zkušeností odborníků využívajících Metodiku plánování schopností v rezortu MO, se následně článek zabývá třetím krokem Národního modelu plánování schopností, kterým je Stanovení cílů výstavby schopnosti, tedy kritickou oblastí plánování schopností. Toto zaměření vychází z podstaty procesu hodnocení, které se provádí na vojensko-odborné úrovni a které zvažuje výlučně plánovaný vojenský efekt nasazení jednotek v operaci.

### **Klíčová slova:**

*metodika plánování schopností, národní model plánování schopností, rozvoj schopností, udržování schopností.*

### **Abstract**

The aim of the article is to describe the research that the author and his collaborators conducted in search of a general model of the assessment process of required capabilities in the Czech Armed Forces from the perspective of the capability manager. The research used the experience gained in the design of a methodological framework for the assessment of the state of capabilities of the units of the Czech Armed Forces, the drafting of the Methodology of Capability Planning in the Ministry of Defence, and the development of the expert task by the team of which the author is a member. The first part of the article focuses on a general description of the National Capability Planning Model. Based on the results obtained from the experience of experts using the Methodology of Capability Planning in the Ministry of Defence, the article then deals with the third step of the National Capability Planning Model, which is the Establishment of Capability Development Objectives, i.e. the critical area of capability planning. This focus is based on the nature of the assessment process, which is carried out at the military-professional level, and which considers exclusively the intended military effect of deploying units in an operation.

### **Keywords:**

*capability planning methodology, capability development, capability maintenance, national capability planning model.*

## **ÚVOD**

Článek tematicky navazuje na autorův příspěvek publikovaný ve sborníku předcházející konference [1], jehož hlavním výstupem bylo potvrzení funkčnosti nově vydané *Metodiky plánování schopností v rezortu MO*. [2] I přes tento pozitivní výsledek, potvrzený experimentálním ověřením v rámci projektu *EOMPS – Experimentální ověření Metodiky plánování schopností v rezortu MO* (dále také *EOMPS*)<sup>2</sup>, je dle NATO přesné hodnocení rozvoje dané schopnosti komplikovanou otázkou, která doposud nebyla úspěšně

<sup>1</sup> Ing., Vladimír Vyklický, Centrum bezpečnostních a vojensko-strategických studií, Univerzita obrany, Kounicova 65, Brno, +420 973 442 401, vladimir.vyklicky@unob.cz

<sup>2</sup> Kód projektu OYUOB20210001.

vyřešena. [3] Problém je o to závažnější ve chvíli, kdy se do plánování schopností implementuje rozpočet stanovený pro rezort MO. Výsledkem takového kroku je nezbytná nutnost identifikované nedostatky schopností prioritizovat ve vztahu k úrovni operačního rizika, jež vyplývá z případného nasazení hodnocených jednotek ve vojenské operaci nebo misi. [4]

Nově vydaná *Metodika plánování schopností v rezortu MO* determinuje Národní model plánování schopností, který obsahuje jednotlivé procesy a subprocessy umožňující plánování, dosahování, udržování nebo utlumování schopností a jejich využívání. [2] Dle autorů *Metodiky plánování schopností v rezortu MO* zahrnuje metodické návody, upřesňující pokyny, výklady a odborná stanoviska, která jsou vydávána náčelníkem Generálního štábu Armády České republiky k realizaci odborných činností spojených s plánováním schopností vykonávaných v působnosti rezortu MO. [2]

Národní plánování schopností je procesem, který primárně vychází z národních ambicí, obranného plánování NATO a EU. Oproti metodám využívaným na taktické úrovni, jako např. Mission Essential Task List (METL), je plánování schopností nástrojem sloužícím k výstavbě Armády České republiky (dále také AČR). Vygenerované požadované schopnosti jsou poté dosahovány na základě stanovených cílů rezortu MO v rámci cílově orientovaného plánování.

Dle RMO č. 66/2012 je základním nositelem schopností v rezortu MO organizační celek, tzv. nositel schopnosti. Schopnosti organizačního celku vycházejí z tabulek počtů a jsou definovány úrovní jeho připravenosti k činnosti podle jeho poslání a působnosti. [5]

Ačkoliv *Metodika plánování schopností v rezortu MO* obsahuje metodický postup k provedení hodnocení požadované schopnosti [6], z jejího experimentálního ověření vyplývá, že je třeba provedení hodnocení schopnosti více rozpracovat. Bez hlubší znalosti problematiky není možné jednoznačně stanovit stav požadované schopnosti gestorem za dílčí oblast cíle výstavby schopností (dále také gestor Capability Targets - CTs). Tento nedostatek byl potvrzen i Sekcí plánování schopností (dále také SPS) MO, která požádala Centrum bezpečnostních vojensko-strategických studií (dále také CBVSS) o vytvoření Návrhu metodiky tvorby požadavků na schopnosti v rámci expertního úkolu. [7]

Článek nejdříve obsahuje kapitolu stanovující cíl a metodologii práce, na kterou navazuje kapitola zabývající se základním pojmovým aparátem plánování schopností. Dále je charakterizován aktuální stav vědeckého poznání v oblasti plánování požadované schopnosti. Následuje popis návrhu možného řešení identifikace chybějících schopností požadované schopnosti a shrnutí výsledků výzkumu.

## 1 STANOVENÍ CÍLE A METODOLOGIE PRÁCE

Důvodem pro zpracování tohoto článku je rozvíjet poznání v oblasti plánování schopností. Cílem článku je prezentovat výsledky výzkumu CBVSS, který autor se svými spolupracovníky provedl při hledání obecného modelu procesu hodnocení požadované schopnosti z pohledu gestora CTs.

K naplnění stanoveného cíle byla na začátku výzkumu provedena obsahová analýza dostupné literatury. Pro další výzkum byly zvoleny základní vědecké metody analýza, syntéza, indukce, dedukce a komparace. Tyto metody byly především využity pro zpracování návrhu hodnocení požadované schopnosti. Výzkum využil zejména již schválenou *Metodiku implementace rozvojových projektů v AČR*. [8]

Podobně jako u uvedené *Metodiky implementace rozvojových projektů* byla jako nejvhodnější metoda použita analýza pomocí kontrolního seznamu (Check List Analysis – CLA). Tato technika byla použita k nastavení postupu pro definici modelu jednotky nesoucí požadovanou schopnost a pro systematické přezkoumání a popis aktuálního stavu nositele schopnosti v AČR, který může být tvořen jedním nebo více organizačními celky. Následně jsou identifikovány kvalitativní a kvantitativní rozdíly mezi požadovaným stavem a skutečností. Takto identifikované rozdíly pro soubor požadovaných schopností tvoří podklad ke zpracování souboru chybějících schopností nebo také nedostatků schopností.

Je nezbytné dodat, že výsledky, kterých tým CBVSS prozatím dosáhl, nejsou konečné a nebyly ověřeny praxí.



## 2 POJMOVÝ APARÁT PLÁNOVÁNÍ SCHOPNOSTÍ

Vzhledem k tomu, že se článek zabývá specifickou problematikou, je nezbytné k jeho lepšímu pochopení objasnit méně známé pojmy, které jsou v rámci plánování schopností používány.

**Cíle výstavby schopností (Capability Targets – CTs)** – soubor požadovaných schopností vycházející z procesu obranného plánování NATO (NATO Defence Planning Process – NDPP).

**Gestor za dílčí oblast cíle výstavby schopností** – zaměstnanec rezortu MO odpovědný za rozpracování a dosažení cílů výstavby schopností za dílčí oblast (dále také gestor CTs).

**Manažer cíle výstavby schopností** – vedoucí zaměstnanec rezortu MO odpovědný za rozpracování a dosažení stanovených cílů výstavby schopností (manažer CTs).

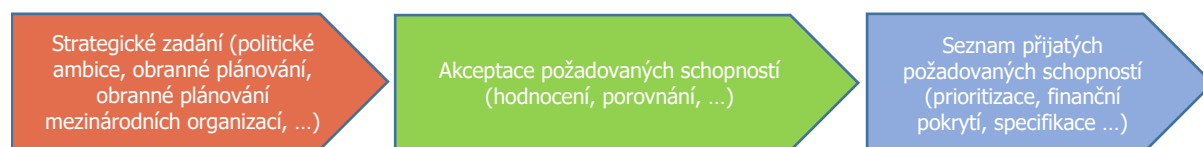
**Požadavek na schopnost** – kvalitativní a/nebo kvantitativní popis, definující nezbytné součásti a požadované výstupy požadované schopnosti.

**Schopnost** – nezbytná vlastnost jednotlivce, organizačního celku, úkolového uskupení nebo charakteristik systému (např. zbraňového) a operační potřeby popsané pomocí funkčních oblastí uvedených k vytvoření požadovaného efektu (např. splnění bojového úkolu, dosažení cíle). [5]

## 3 ANALÝZA AKTUÁLNÍHO STAVU PLÁNOVÁNÍ POŽADOVANÉ SCHOPNOSTI

Plánování schopností lze považovat za jednu z plánovacích metod, která je určena k řízení rizik, ke stanovení konkrétních cílů a priorit a k rozhodování o investicích. [9] Členské země NATO, a nejen ony, očekávaly, že implementací této plánovací metody dojde k vyřešení některých problematických otázek v oblasti obranného plánování, především v oblasti efektivního rozvoje ozbrojených sil dle stanovených priorit.

Obr. 1 znázorňuje zjednodušený obecný model procesu plánování schopností. Výsledky obsahové analýzy dokumentů říkají, že většina dostupné literatury se zabývá především úspěšností implementace plánování schopností do koncepčních dokumentů resortu obrany vybraných států<sup>1</sup> (viz obr. 1 – proces „Strategické zadání“). NATO se ve svém výzkumu oproti tomu soustředí na porovnání národních přístupů k plánování schopností ze strategické úrovně. [3] Hlavním cílem jejich analýz je získání informací o míře upřednostňování národních zájmů členských států před strategickými cíli NATO (viz obr. 1 – proces „Seznam přijatých požadovaných schopností“). [3] Další výzkumné práce se zabývají plánováním požadované schopnosti stanovené např. příslušným CT nebo národním úkolem z hlediska možností využívání nových simulačních technologií (viz obr. 1 – proces „Akceptace požadovaných schopností“). [10]



Obr. 1 Obecný model procesu plánování schopností  
Zdroj: vlastní

Dostupná literatura velmi omezeně hovoří o jednom ze základních stavebních kamenů plánování schopností, kterým je postup pro identifikaci nedostatků požadované schopnosti. *Metodika plánování schopností v rezortu MO* tento proces popisuje pouze rámcově. [6] Tento závěr vyplývá z výsledků výzkumu dosažených v rámci projektu *EOMPS*.

<sup>1</sup> Např.: BAXA, Fabian, MELICHAR, Josef, PETRÁŠ, Zdeněk, PROCHÁZKA, Josef, PROCHÁZKA, Dalibor, MIČÁNEK, František. *Obranné plánování - plánování za nejistoty*. Praha: Ministerstvo obrany ČR, 2018. 139 s. ISBN 978-80-7278-710-4, DAVIS, Paul. *Analytic Architecture for Capabilities-Based Planning, Mission-System Analysis, and Transformation*, nebo YOUNG, Thomas-Durell. *Capabilities-Based "Confusion": Why Capabilities-Based Planning Systems Struggle*.

Identifikaci nedostatků požadované schopnosti více zkoumá Ing. Petráš, Ph.D., který svoji metodu rozpracoval na bázi koncipování referenční jednotky, porovnávané se stavem jednotky určené k naplnění požadované schopnosti, tedy s nositelem schopnosti. [4] Dle této metody referenční jednotky reflektují organizační strukturu AČR a obsahují taxativní vyjádření požadavků na schopnosti pro požadovanou schopnost, které jsou strukturované do jednotlivých hlavních oblastí schopností (Main Capability Areas - MCAs). [11] Takto vytvořené referenční jednotky jsou následně porovnávány se schopnostmi disponibilních prostředků. [11]

Z provedené analýzy aktuálního stavu plánování požadované schopnosti je možné konstatovat, že se vědecký výzkum i praxe zejména soustředily na strategickou úroveň plánování schopností, tedy na oblast, kde dochází k propojování obranného plánování NATO a EU s národními požadavky. Přes snahu Ing. Petráše, Ph.D. více rozvinout problematiku v oblasti hodnocení jednotlivých požadovaných schopností, řeší nakonec i jeho práce problém vyrovnání požadavků na schopnosti s vyčleněnými finančními prostředky pro rezort MO.

## **4 IDENTIFIKACE CHYBĚJÍCÍCH SCHOPNOSTÍ POŽADOVANÉ SCHOPNOSTI**

Na základě požadavku SPS MO na expertní činnost a ve shodě s výzkumem prováděným v rámci projektu *EOMPS* tým expertů CBVSS zahájil práci na pomůcce, jejímž cílem je popsat potřebné kroky, které musí gestor CTs provést k tomu, aby identifikoval rozdíl mezi referenční jednotkou zabezpečující požadovanou schopnost a aktuálním stavem nositele/nositelů<sup>1</sup> schopnosti.

Přestože se při výzkumu metody plánování schopností hovoří o zdrojích požadovaných schopností z národní úrovně, NATO a EU, z praxe, potvrzené i *Metodikou plánování schopností v rezortu MO*, vyplývá, že hlavním zdrojem požadovaných schopností je NATO formou distribuce CTs. [6]

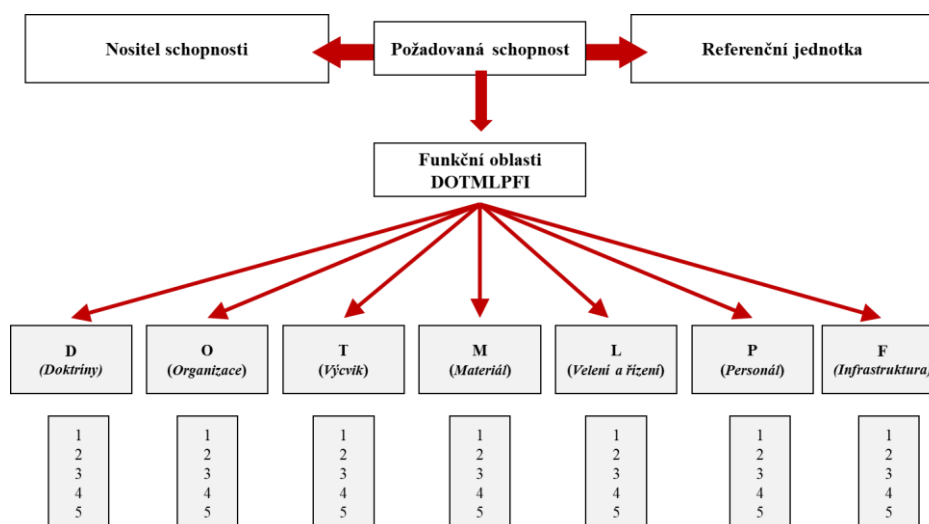
Identifikace nedostatků požadované schopnosti (CT) je úkol, řešený expertním týmem CBVSS. Problematika je o to složitější, že CTs mohou být jak kvalitativní, tak kvantitativní nebo se obsah jednotlivých CTs může značně lišit. Zadání požadované schopnosti je tedy formálně nejednotné, a proto vytvoření jednoho obecného postupu k hodnocení požadované schopnosti je velice ambiciózním cílem.

Výhodou při identifikaci chybějících schopností u CTs je její detailní zpracování experty NATO. Tým CBVSS došel k závěru, že pro definici modelu jednotky nesoucí požadovanou schopnost a hodnocení aktuálního nositele schopnosti je vhodné využít metodu funkčních oblastí DOTMLPFI (Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership and Education, Personnel, Facilities, Interoperability). [5] Předností metody je, že umožňuje provedení komplexní revize požadované schopnosti. Současně je pomocí tohoto přístupu zajištěn nezbytný požadavek na porovnatelnost obou souborů (model – aktuální situace).

Při zpracování návrhu postupu k identifikaci chybějících schopností požadované schopnosti vycházel tým CBVSS z výzkumu Ing. Petráše, Ph.D., který ve své práci navrhl aplikovat metodu funkčních oblastí. [4] Schematicky je problematika popsána na obr. 2. [4]

---

<sup>1</sup> Dle potřeby je možné určit jednoho nebo více nositelů požadované schopnosti.



Obrázek 2 – Porovnání požadavku na schopnost prostřednictvím funkčních oblastí DOTMLPFI  
Zdroj: PETRÁŠ, Zdeněk. *Aplikace procesu hodnocení stavu schopností v prostředí AČR*

K získání měřitelných výsledků musí gestor CTs při hodnocení stavu nositele schopnosti identifikovat míru naplněnosti schopnosti vzhledem k definovanému modelu jednotky. Charakteristika míry naplněnosti s příslušnou hodnotou je uvedena v tabulce 1. Popis vychází z dokumentu *Capability and Development in Support of Comprehensive Approaches*. [12]

Tab. 1 Charakteristika míry naplněnosti funkčních oblastí DOTMLPFI

| Funkční oblast       | Charakteristika                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Doktríny (D)         | Míra zavedení závazné dokumentace (předpisy, normy, standardy, operační postupy) stanovující formu a obsah činnosti, mající za cíl dosažení stanoveného úkolu.                                                                                  |
| Organizace (O)       | Míra začlenění organizačního prvku, který je nezbytný k naplnění požadované schopnosti, do struktury jednotky.                                                                                                                                  |
| Výcvik (T)           | Míra teoretického a praktického výcviku organizačního prvku k zabezpečení požadované schopnosti.                                                                                                                                                |
| Materiál (M)         | Míra materiálního vybavení výzbrojí, municí, zbraňovými systémy nebo jiným specifickým zařízením nezbytným k naplnění požadované schopnosti.                                                                                                    |
| Velení (L)           | Míra personální naplněnosti velitelských struktur jednotky, jež jsou nezbytné k naplnění požadované schopnosti.                                                                                                                                 |
| Personál (P)         | Míra personální naplněnosti jednotlivých prvků jednotky, jež jsou nezbytné k naplnění požadované schopnosti.                                                                                                                                    |
| Infrastruktura (F)   | Míra disponibility nemovité infrastruktury sloužící k zabezpečení chodu organizace, pokrývající potřeby vedení přípravy, výcviku, údržby a oprav materiálu, včetně ubytovacích kapacit.                                                         |
| Interoperabilita (I) | Míra implementace příslušných operačních postupů, doktrín, technických, administrativních a operačních standardů a norem mající za cíl zabezpečit chod organizace a její činnost v rámci kombinovaných, vševojskových a mnohonárodních aktivit. |

Zdroj: [4]

Následně byla stanovena hodnotící škála, ze které by mělo vyplývat, jaká je disponibilita příslušné funkční oblasti u nositele schopnosti (viz tabulka 2).

Tab. 2 Generická hodnotící škála

| Hodnota | Slovní vyjádření hodnocení                                                       | Procentuální hodnota        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1       | Existence veškerých podmínek k plnění schopnosti bez omezení.                    | Více jak 90 % disponibilita |
| 2       | Existence podmínek s omezeními, nemající však zásadní vliv na plnění schopnosti. | 75 – 90 % disponibilita     |
| 3       | Existence podmínek s omezeními, které mají zásadní vliv na plnění schopnosti.    | 75 – 60 % disponibilita     |
| 4       | Existující podmínky neumožňují plnit stanovenou schopnost.                       | Méně jak 60 % disponibilita |
| 5       | Neexistence podmínek pro plnění schopnosti.                                      | 0 %                         |

Zdroj: [4]

Vzhledem k tomu, že metoda navržená Ing. Petrášem, Ph.D. je považována za složitou a není ochota expertů jednotlivých sekcí Generálního štábu ji využívat, je snahou týmu expertů CBVSS tuto metodu zjednodušit. Pro zjednodušení celého procesu hodnocení se vycházelo z předpokladu, že SRS MO v současné době využívá Metodiku implementace rozvojových projektů v AČR. Tato metodika využívá především metodu CLA sloužící gestorům CTs k definování všech potřebných opatření a úkolů k zajištění pořízení požadovaného materiálu. Gestor CTs je zároveň odpovědný za identifikaci rozdílů schopností mezi referenční jednotkou a nositelem schopnosti. Tým proto zahájil práci na definování seznamu požadavků, které musí gestor CTs vyplnit, aby získal potřebné informace k definování referenční jednotky (viz tabulka 3).

Tab. 3 Seznam požadavků na schopnosti referenční jednotky

| Oblast | Podoblast                        | Požadavky                    |
|--------|----------------------------------|------------------------------|
| D      | Požadavek na doktrínu            | Doktrína 1                   |
| D      | Požadavek na doktrínu            | Doktrína 2                   |
| D      | Požadavek na doktrínu            | Doktrína X                   |
| O      | Požadovaná organizační struktura | Organizační prvek 1          |
| O      | Požadovaná organizační struktura | Organizační prvek 2          |
| O      | Požadovaná organizační struktura | Organizační prvek X          |
| T      | Systém přípravy a výcviku        | UVZ                          |
| T      | Systém přípravy a výcviku        | Dokumentace výcviku          |
| T      | Systém přípravy a výcviku        | Výcvikový cyklus             |
| T      | Systém přípravy a výcviku        | Školení                      |
| M      | Materiální vybavení              | Materiál 1                   |
| M      | Materiální vybavení              | Materiál 2                   |
| M      | Materiální vybavení              | Materiál X                   |
| M      | Systém velení a řízení           | Technologie 1                |
| M      | Systém velení a řízení           | Technologie 2                |
| M      | Systém velení a řízení           | Technologie X                |
| M      | Systém údržby a oprav            | Technologie údržby a oprav 1 |

|   |                                  |                                                                  |
|---|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| M | Systém údržby a oprav            | Technologie údržby a oprav 2                                     |
| M | Systém údržby a oprav            | Technologie údržby a oprav X                                     |
| L | Systém přípravy velitelů a štábů | Dokumentace přípravy velitelů a štábů                            |
| L | Systém přípravy velitelů a štábů | Školení 1 velitelů a štábů organizačních prvků                   |
| L | Systém přípravy velitelů a štábů | Školení 2 velitelů a štábů organizačních prvků                   |
| L | Systém přípravy velitelů a štábů | Školení X velitelů a štábů organizačních prvků                   |
| P | Struktura systemizovaných míst   | kategorie personálu 1                                            |
| P | Struktura systemizovaných míst   | kategorie personálu 2                                            |
| P | Struktura systemizovaných míst   | kategorie personálu X                                            |
| F | Služební a pobytové zóny         | kapacita nemovité infrastruktury a KIS 1                         |
| F | Služební a pobytové zóny         | kapacita nemovité infrastruktury a KIS 2                         |
| F | Služební a pobytové zóny         | kapacita nemovité infrastruktury a KIS X                         |
| I | Systém velení a řízení           | Interoperabilita prostředků SVŘ v rámci jednotlivých druhů vojsk |
| I | Systém velení a řízení           | Interoperabilita prostředků SVŘ mezi jednotlivými druhy vojsk    |
| I | Systém velení a řízení           | Interoperabilita prostředků SVŘ v rámci NATO/EU                  |

Zdroj: vlastní

Následně gestor CTs analyzuje nositele schopnosti na základě vyplnění sloupce „Dotaz – požadavek“ v tabulce č. 4.

Tab. 4 – Seznam požadavků na schopnosti nositele schopnosti

| Oblast | Podoblast                                                | Dotaz - požadavek                                                |
|--------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| D      | Dostupnost doktrín                                       | Existuje doktrína 1?                                             |
| D      | Dostupnost doktrín                                       | Existuje doktrína 2?                                             |
| D      | Dostupnost doktrín                                       | Existuje doktrína X?                                             |
| D      | Právní předpisy (zákony, vyhlášky, ČSN, ČOS, STANAG,...) | Existuje potřeba nového standardu?                               |
| D      | Právní předpisy (zákony, vyhlášky, ČSN, ČOS, STANAG,...) | Existuje potřeba úpravy legislativy?                             |
| D      | Vojenské předpisy a publikace                            | Je zaveden předpis 1?                                            |
| D      | Vojenské předpisy a publikace                            | Je zaveden předpis 2?                                            |
| D      | Vojenské předpisy a publikace                            | Je zaveden předpis X?                                            |
| D      | Vojenské předpisy a publikace                            | Jsou vytvořeny Stálé operační postupy pro požadovanou schopnost? |

|   |                                  |                                                                                                   |
|---|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O | Organizační změny                | Je třeba provést organizační změny u organizačního prvku 1?                                       |
| O | Organizační změny                | Je třeba provést organizační změny u organizačního prvku 2?                                       |
| O | Organizační změny                | Je třeba provést organizační změny u organizačního prvku X?                                       |
| T | Systém přípravy a výcviku        | Odpovídá vybavení a kapacita stávajících UVZ požadované schopnosti?                               |
| T | Systém přípravy a výcviku        | Odpovídá stávající dokumentace výcviku požadované schopnosti?                                     |
| T | Systém přípravy a výcviku        | Existují podmínky pro požadovaný výcvikový cyklus?                                                |
| T | Systém přípravy a výcviku        | Existuje systém školení personálu pro požadovanou schopnost?                                      |
| T | Systém přípravy a výcviku        | Existuje dokumentace pro hodnocení dosažené úrovně připravenosti?                                 |
| M | Materiální vybavení              | Vzniká potřeba pořídit materiál 1 k realizaci požadované schopnosti?                              |
| M | Materiální vybavení              | Vzniká potřeba pořídit materiál 2 k realizaci požadované schopnosti?                              |
| M | Materiální vybavení              | Vzniká potřeba pořídit materiál X k realizaci požadované schopnosti?                              |
| M | Materiální vybavení              | Existuje dokumentace životního cyklu materiálu pro požadovanou schopnost?                         |
| M | Materiální vybavení              | Jsou alokovány finanční prostředky na životní cyklus materiálu pro požadovanou schopnost?         |
| M | Systém velení a řízení           | Vzniká potřeba pořízení technologie 1 a její integrace do stávajících systémů?                    |
| M | Systém velení a řízení           | Vzniká potřeba pořízení technologie 2 a její integrace do stávajících systémů?                    |
| M | Systém velení a řízení           | Vzniká potřeba pořízení technologie X a její integrace do stávajících systémů?                    |
| M | Systém údržby a oprav            | Vzniká potřeba pořídit technologie údržby a oprav 1?                                              |
| M | Systém údržby a oprav            | Vzniká potřeba pořídit technologie údržby a oprav 2?                                              |
| M | Systém údržby a oprav            | Vzniká potřeba pořídit technologie údržby a oprav X?                                              |
| L | Systém přípravy velitelů a štábů | Existuje dokumentace pro přípravu velitelů a štábů organizačních prvků pro požadovanou schopnost? |
| L | Systém přípravy velitelů a štábů | Je možné zajistit školení 1 velitelů a štábů organizačních prvků pro požadovanou schopnost?       |
| L | Systém přípravy velitelů a štábů | Je možné zajistit školení 2 velitelů a štábů organizačních prvků pro požadovanou schopnost?       |
| L | Systém přípravy velitelů a štábů | Je možné zajistit školení X velitelů a štábů organizačních prvků pro požadovanou schopnost?       |
| P | Struktura systemizovaných míst   | Vzniká potřeba provedení náboru kategorie personálu 1 pro požadovanou schopnost?                  |

|   |                                |                                                                                                                                                                          |
|---|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P | Struktura systemizovaných míst | Vzniká potřeba provedení náboru kategorie personálu 2 pro požadovanou schopnost?                                                                                         |
| P | Struktura systemizovaných míst | Vzniká potřeba provedení náboru kategorie personálu X pro požadovanou schopnost?                                                                                         |
| P | Struktura systemizovaných míst | Vzniká potřeba prvotního výškolení personálu na materiál a technologie potřebné pro požadovanou schopnost?                                                               |
| P | Struktura systemizovaných míst | Vzniká potřeba přípravy pedagogického sboru vojenského školství a školících zařízení v souvislosti se zavedením materiálu a technologií pro požadovanou schopnost?       |
| P | Struktura systemizovaných míst | Vzniká potřeba zavedení nových metod a obsahů ve vojenském školství a školících zařízeních v souvislosti se zavedením materiálu a technologií pro požadovanou schopnost? |
| F | Služební a pobytové zóny       | Vyhovuje stávající kapacita nemovité infrastruktury a KIS 1 nárokům požadované schopnosti?                                                                               |
| F | Služební a pobytové zóny       | Vyhovuje stávající kapacita nemovité infrastruktury a KIS 2 nárokům požadované schopnosti?                                                                               |
| F | Služební a pobytové zóny       | Vyhovuje stávající kapacita nemovité infrastruktury a KIS X nárokům požadované schopnosti?                                                                               |
| F | Služební a pobytové zóny       | Vzniká potřeba modernizace nemovité infrastruktury a KIS pro požadovanou schopnost?                                                                                      |
| F | Služební a pobytové zóny       | Jsou alokovány finanční prostředky na údržbu a opravy nemovité infrastruktury a KIS pro požadovanou schopnost?                                                           |
| I | Systém velení a řízení         | Vzniká potřeba zavedení opatření k zajištění Interoperability prostředků SVŘ v rámci jednotlivých druhů vojsk?                                                           |
| I | Systém velení a řízení         | Vzniká potřeba zavedení opatření k zajištění Interoperability prostředků SVŘ mezi jednotlivými druhy vojsk/sil?                                                          |
| I | Systém velení a řízení         | Vzniká potřeba zavedení opatření k zajištění Interoperability prostředků SVŘ v rámci NATO/EU?                                                                            |

Zdroj: vlastní

## 5 VÝSLEDKY VÝZKUMU

Z výzkumu prozatím vyplývají následující výsledky:

- výzkumníci se v oblasti plánování schopností nezabývají problematikou hodnocení požadované schopnosti, ale převážná většina výzkumu byla prováděna ze strategického pohledu;
- výzkum, který byl veden na podporu gestorů CTs k hodnocení požadované schopnosti, se věnoval především možnosti zapojení simulačních technologií;
- metoda navržená Ing. Petrášem, Ph.D. je unikátní z hlediska pomoci gestorům CTs hodnotit stav požadované schopnosti se stavem nositele schopnosti. Přesto její uplatnění je zatím minimální z důvodu její složitosti;
- týmem CBVSS nově navržený postup by měl pomoci překlenout složitost metody Ing. Petráše, Ph.D.,
- vzhledem k tomu, že CTs jsou kvantitativní i kvalitativní a mohou se od sebe výrazně lišit, subjektivitu hodnocení požadované schopnosti není možné zcela odstranit. Větší potenciál pro objektivní zpracování má použití simulačních technologií.

Výsledky ukazují, že realizační tým CBVSS bude muset vynaložit velké úsilí k úspěšnému dokončení výzkumu. Nejedná se jen o dopracování požadovaného metodického postupu identifikace nedostatků schopnosti, ale také o jeho zdárné implementování do praxe. I proto se tým CBVSS rozhodl využít

již zavedenou metodu CLA, kterou gestoři CTs používají při implementování rozvojových projektů, což by mělo napomoci ke zdárnému přechodu z probíhajícího výzkumu do praxe.

Po ukončení této fáze výzkumu a zavedení metody hodnocení požadované schopnosti do praxe by měl následovat další výzkum k zajištění vyšší efektivity plánování schopností, např. v oblasti zapojení simulačních technologií nebo řešení problematiky udržování rovnováhy mezi požadavky vycházejícími z plánování schopností na rozvoj AČR a přidělenými finančními prostředky.

## ZÁVĚR

Cílem článku bylo prezentovat výsledky výzkumu CBVSS při hledání obecného modelu procesu hodnocení požadované schopnosti z pohledu gestora CTs. Z výsledků vyplývá, že v rámci metody plánování schopností je popsán postup identifikace chybějící schopnosti prvním krokem při plánování rozvoje rezortu MO. V této fázi plánování se gestor CTs nezabývá otázkou, zda jsou na chybějící schopnosti vyčleněny finanční prostředky.

Navržený postup pro hodnocení schopnosti gestorem CTs znamená propojení metody zpracované Ing. Petrášem, Ph.D. s metodou CLA, která je základem schválené *Metodiky implementace rozvojových projektů v AČR*. Výsledky výzkumu jsou koncipovány na základě principu od specifického k obecnému, což znamená, že po vyhodnocení každé dané podoblasti požadované schopnosti je na závěr stanovena úroveň aktuálního stavu nositele schopnosti k modelu jednotky nesoucí požadovanou schopnost. Tento přístup by měl pomoci gestorovi CTs identifikovat a popsat požadavky na chybějící schopnosti pro nositele schopnosti k dosažení úrovně modelu jednotky, a tedy požadované schopnosti.

## Použitá literatura

- [1] VYKLIČKÝ, Vladimír. CESTA K OVĚŘOVÁNÍ METODIK?. In: *16. doktorandská konference - Nové přístupy k zajištění bezpečnosti*. Brno, 2022. ISBN 978-80-7582-453-0.
- [2] MO ČR. *Metodika plánování schopností v rezortu MO*. In: Praha, MO, 2021.
- [3] PETRÁŠ, Zdeněk; LETENS, Geert; SOARES, Joaquim; YOUNG, Chad; LAWRENCE, Anthony; GLAERUM, Sigurd; HAYNES, Christopher; VANZEEBROECK, Francois; PIKNER, Ivo. *Capability Planning*. Studie. Paris, France: NATO Science and Technology Organization, 2018, 58 p. ISBN 978-92-837-2153-6.
- [4] PETRÁŠ, Zdeněk. *Aplikace procesu hodnocení stavu schopností v prostředí AČR*. Vojenské rozhledy. 2018, 27 (1), s. 25-44. DOI: 10.3849/2336-2995.26.2017.04.003-018. ISSN 1210-3292 (print), 2336-2995 (on-line).
- [5] MO ČR. *RMO č. 66/2012 Věstníku ve znění pozdějších předpisů, Plánování činnosti a rozvoje v resortu MO*. In: Praha, MO, 2012.
- [6] MO ČR. *Metodika plánování schopností v rezortu MO*. In: Praha, MO, 2022.
- [7] SPS MO. *Indikace požadavků na expertní činnost*. In: Praha, MO, 2021.
- [8] MO ČR. *Metodika implementace rozvojových projektů v AČR*. Čj. MO 502/2021-7777. In: Praha, MO, 2021.
- [9] CAUDLE, Sharon L. *Homeland Security Capabilities-Based Planning: Lessons from the Defense Community*. *Homeland Security Affairs [online]*. Monterey: Dudley Knox Library, 2005, 2005, Vol 1(2) [cit. 2022-02-20].



- [10] DROZD, Jan a Josef PROCHÁZKA. Konstruktivní simulace: účinný nástroj hodnocení operační efektivnosti v procesu plánování schopností. *Vojenské rozhledy*. 2022, 31 (2), 054-070. ISSN 1210-3292 (print), 2336-2995 (on-line). Dostupné také z: [www.vojenskerozhledy.cz](http://www.vojenskerozhledy.cz).
- [11] SHAPE/ACT (ed.). *Bi-SC Capability Hierarchy*. SH/PLANS/JCAP/FCP/15-310118. Mons, Belgium, 2015.
- [12] NEAL, Derrick, Linton WELLS. *Capability development in support of comprehensive approaches*. Washington (DC), USA: Center for Technology and National Security Policy, National Defense University, 2011, s. 35 – 50. Dostupné také z: <http://www.isn.ethz.ch/Digital-Library/Publications/Detail/?id=142718&lng=en>.

Název: 17. doktorandská konference: Nové přístupy k zajištění bezpečnosti státu  
Editor: por. Ing. Ondřej KAREŠ  
Mgr. Jan HORVÁTH  
Vydavatel: Univerzita obrany, Brno  
Rok vydání: 2023

**Publikace neprošla jazykovou úpravou.**

**ISBN 978-80-7582-246-8 (online ; pdf)**