

Návrh dlouhodobého záměru pro rozvoj organizace (DZRO)

Název DZRO	Rozvoj schopností a udržitelnosti systémů logistické podpory
Uchazeč - výzkumná organizace (VO)	Univerzita obrany
Vykonavatel	Fakulta vojenského leadershipu
Odpovědný řešitel	plk. Dr. habil. Ing. Pavel Foltin, Ph.D.

Řešitelský kolektiv

Seznam pracovníků uchazeče podílejících se na řešení DZRO:

Pč	jméno, příjmení	tituly	Stěžejní činnost	Pracoviště - katedra
1	Pavel Foltin	plk. Dr. habil. Ing. Ph.D.	Odpovědný řešitel	K 109
2	Jaromír Mareš	pplk. doc. Ing. CSc.	Odpovědný řešitel	K 109
3	Miroslav Cempírek	doc. Ing. CSc.	Řešitel	K 109
4	Václav Zajíček	pplk. Ing. Ph.D.	Řešitel	K 109
5	Martin Vlkovský	mjr. Ing. Ph.D.	Řešitel	K 109
6	Tomáš Binar	pplk. Ing. Ph.D.	Řešitel	K 109
7	Jiří Sukáč	mjr. Ing. Ph.D.	Řešitel	K 109
8	Petr Němec	Ing. Ph.D.	Řešitel	K 109
9	Vojtěch Ondryhal	Ing. Ph.D.	Řešitel	K 209
10	Marek Sedlačík	doc. RNDr. Ph.D.	Řešitel	K 101
11	Jakub Odehnal	doc. Ing. Ph.D.	Řešitel	K 102
12	Rudolf Urban	prof. Ing. CSc.	Řešitel	K 106
13	Alena Oulehlová	Ing. Ph.D.	Řešitel	K 106
14	Hana Malachová	mjr. Ing. et Ing. Ph.D.	Řešitel	K 106
15	Šárka Mayerová	doc. RNDr. Ph.D.	Řešitel	K 215
16	Vladimír Pavlík	pplk. MUDr. Ph.D.	Řešitel	K 306

17	Monika Cabicarová	Ing.	Řešitel	K 109 (DSP)
18	Kateřina Pochobradská	Ing.	Řešitel	K 109 (DSP)
19	Alice Chrobáková	Ing.	Řešitel	K 109 (DSP)
20	František Buňka	doc. Ing. Ph.D.	Řešitel	UTB Zlín
21	Michaela Černíková	MVDr. Ph.D.	Řešitel	UTB Zlín
22	Zuzana Bubelová	Ing. Ph.D.	Řešitel	UTB Zlín
23	TBD finanční manažer		Finanční manažer	
24	TBD		Oponent průběžných výsledků projektu (MO ČR/AČR)	
25	TBD		Oponent průběžných výsledků projektu (zahraniční)	
26	TBD koordinátor klíčových aktivit		Koordinátor klíčových aktivit (project facilitator)	

Legenda k použitým zkratkám:

UTB Zlín – Univerzita Tomáše Bati, Zlín

Specifikace návrhu DZRO

Vymezení předmětu výzkumné činnosti, která má být realizována v DZRO:

Předmětem zkoumání navrhovaného DZRO je na základě systémového vymezení rizik předložit soubor opatření rozvíjejících schopnosti a udržitelnost logistické podpory ozbrojených sil, a to v oblastech materiálního a technického zabezpečení, systému plánování a řízení logistické podpory. Ve vytyčených oblastech jsou formulovány čtyři konkrétní dílčí cíle, jejichž naplněním dochází k rozvoji vybraných schopností a udržitelnosti logistické podpory ozbrojených sil. Společným aspektem vymezených dílčích cílů je zkoumání podmínek realizace logistické podpory v rámci i mimo území ČR, při současné identifikaci a následném zohlednění specifických podmínek a rizikových faktorů působících na systém logistické podpory v krizových regionech či regionech s nižší úrovní dostupné infrastruktury.

Vymezení cílů DZRO ve VaVal s uvedením předpokládané změny v kvalitě a úrovni (poznání, metod a postupů) oproti současnému stavu:

Dílčí cíl 1 - Materiální zabezpečení:

V závislosti na vymezení rizik plynoucích ze spektra operací a na podkladu legislativně daných stravních dávek a přísad potravin vytvořit návrh systému naplňování stravních dávek (včetně přísad potravin) trvanlivými potravinami, včetně kompletu bojových dávek potravin dle STANAG 2937. Následně experimentálně ověřit systém zabezpečení kvality a zdravotní nezávadnosti jednotlivých komponent (tzv. bezpečnost potravin) od okamžiku pořízení, v průběhu přípravy stravy až po finální spotřebu, včetně požadavků na reverzní logistiku. V rámci naplňování dílčího cíle budou realizovány zejména skladovací experimenty simulující podmínky různých oblastí (teplota a její kolísání, relativní vlhkost a další fyzikálněchemické parametry), dle oblastí předpokládaného nasazení AČR do mnohonárodních operací. Součástí bude i návrh vytvoření systémů pro označování, manipulaci, skladování a distribuci potravin dle zásad správné výrobní a hygienické praxe. DZRO předpokládá i návrh samostatného soběstačného pracoviště pro přípravu a výdej dehydrované stravy k zajištění udržitelnosti operace v oblasti stravování.

Na základě zjištěných a dostupných dat se předpokládá využití metody HACCP pro hodnocení kritických bodů v oblasti zabezpečení nezávadnosti potravin. Systém kritických bodů prokazuje funkční a účinný systém plnění požadavků nad obvyklý rámec, jež je vyžadován národní legislativou. Použitím systému kritických bodů dojde k aplikaci preventivního a systematického přístupu pro včasnou identifikaci nebezpečí zdravotní závadnosti a zamezení jeho vzniku.

Konkretizace výstupů:

- databáze kritických bodů manipulace s bojovými dávkami potravin (BDP) v náročných klimatických podmínkách;
- vytvoření znalostní databáze a experimentální ověření schopností aktuálních prostředků pro skladování a distribuci potravin a vody k zabezpečení malých jednotek v izolovaném klimaticky náročném prostředí;
- stanovení limitních podmínek u vytipovaných trvanlivých potravin pro jejich manipulaci, skladování a distribuci tak, aby byla zachována jejich jakost a zdravotní nezávadnost;
- vytvoření databáze regionální kategorizace oblastí působení AČR s klimaticky diferencovaným potenciálem;
- databáze norem spotřeby materiálu v průběhu základních bojových aktivit;
- návrh prostředku pro skladování a přípravu instantní/dehydrované stravy pro odloučené jednotky.

Dílčí cíl 2 - Technické zabezpečení:

Na základě vstupních údajů (zejména o korozním napadení, stárnutí plastů a pryží, průběhu degradačních procesů stanovených z křehkolomových, únavových a jiných materiálových charakteristik), vytvořit simulační model, který umožní stanovit optimální životní cyklus položek ve zkoumaném systému provozu, údržby a oprav vojenské techniky a materiálu. V návaznosti na výsledky laboratorního měření materiálových charakteristik, stanovit pravděpodobnost vzniku mezních stavů strojních dílců (náhradních dílů) zkracující jejich životní cyklus zasažených z důvodu působení koroze, degradačním účinkem (stárnutí plastů a pryží) a tím docílit efektivního, účelného a hospodárného plánování finančních prostředků v oblasti provozu, údržby a oprav. S využitím simulačního modelu stanovit nejvhodnější variantu uložení pro jednotlivé typy vojenské techniky a tak vytvořit databázi uceleného souboru metodických postupů ukládání vojenské techniky ve prospěch útvarů a zařízení AČR. Dále na základě získaných výsledků z laboratorního měření obalových materiálů (plastů a pryží), budou identifikovány a navrhнуты parametry obalových materiálů uchovávajících užité hodnoty přepravovaných zásob, které bude možné použít při nasazení v operacích na podporu míru, resp. humanitárních operacích. K tomu se předpokládá cílené testování umožňující vypracování optimalizačních doporučení pro jednotlivé druhy přeprav materiálu a techniky, včetně podmínek kladených na obaly (resp. balení).

Konkretizace výstupů:

- popis degradačních procesů stanovených z křehkolomových, únavových a jiných materiálových charakteristik pro vybranou skupinu náhradních dílů vojenské techniky, kde iniciátorem degradačních procesů bylo korozní napadení;
- popis degradačních procesů u náhradních dílů MU 2.3 a 4.1 vojenské techniky (např. T 810, T 815), zkoumáním stárnutí pryží a plastů materiálů, které tvoří daný náhradní díl;
- výpočty životního cyklu skupiny náhradních dílů vybrané vojenské techniky (T 810, T 815);
- vytvoření simulačního modelu logistických procesů, který umožní navrhnout optimální variantu uložení pro daný typ vojenské techniky;
- stanovení parametrů obalových materiálů pro nasazení v humanitárních operacích a využití pro jednotlivé druhy přeprav.

Dílčí cíl 3 - Informační podpora plánování a řízení zásobování:

V oblasti informační podpory plánování a řízení systémů zásobování vytvořit softwarový nástroj pro podporu rozhodování při plánování zásobovacích tras se zohledněním časových a prostorových charakteristik vycházejících z dynamických dat (průběžně aktualizovaných a validních) o uzlech a hranách. Dynamika dat bude vycházet z automatizovaného vyhledávání a zpracování dat z otevřených informačních zdrojů a bude dále rozšířena o hodnocení rizik faktorů ovlivňujících schopnosti a udržitelnost systému zásobování, který je zcela či částečně realizován ve výrazně odlišných geografických, ekonomických a zejména pak bezpečnostních podmínkách. U vytvořeného softwarového výstupu provést experimentální ověření jeho funkčnosti a propojení do dalších nástrojů podpory plánování (např. ADAMS), jeho funkčnost experimentálně ověřit.

Konkretizace výstupů:

- vytvoření báze logisticky relevantních indikátorů a indexů uzlů a hran zásobovacího řetězce a jejich verifikace na zvoleném případě (předpoklad Brno/ČR-Bamako/Mali);
- vytvoření logistického indexu (LogIN), který bude tvořit data-miningové jádro samostatné softwarové aplikace;
- konstrukce klasifikačního algoritmu pro mnohorozměrnou klasifikaci sledovaných indikátorů a indexů, dle umístění uzlů a hran v jednotlivých státech (resp. regionech);
- vytvoření mnohorozměrná klasifikace zemí (regionů) na základě logistického indexu LogIN;
- pro softwarový nástroj podpory rozhodování vytvořit bázi dynamických dat, která jsou dostupná online v reálném a téměř reálném čase;

- vytvoření softwarové aplikace v otevřeném formátu s možností exportu (interface) na některý ze standardně užívaných nástrojů pro podporu plánování zásobovacích tras.

Dílčí cíl 4 - Řízení rizik:

V oblasti řízení rizik provést systémovou predikci rizik v rámci zkoumaných oblastí. Na základě analýzy rizik průběžných výstupů dílčích cílů 1, 2 a 3 zhodnotit, resp. ověřit jejich reálnou validitu. U dílčího cíle 1 bude s využitím metody HACCP provedeno hodnocení kritických bodů pro zabezpečení nezávadnosti potravin v celém jejich spektru. U dílčího cíle 2 bude provedena komplexní analýza technologických rizik související s dosažením stanoveného cíle. S využitím výstupů ze simulačního modelu z dílčího cíle 2 budou aplikovány příslušné metody analýzy rizik (Fault Tree Analysis, popř. Event Tree Analysis) ke zjištění pravděpodobnosti vzniku koroze v návaznosti na vybrané události (např. způsoby skladování, použitou technologii uložení). U dílčího cíle 3 bude analýza rizik směřována do oblastí relevantnosti datových souborů a identifikaci rizik rozhraní softwarového řešení software-uživatel s důrazem na praktickou využitelnost koncovým uživatelem. V závěru stanovit významnost a pořadí rizik při implementaci dílčích výstupů 1 až 3 do praxe.

Konkretizace výstupů:

- stanovit ranking a rating pro oblast potravin aplikace metody HACCP a určení systému kritických bodů pro oblast potravin (ve vazbě na dílčí cíl 1);
- stanovit zabezpečení ranking a ratingu technologických rizik pro oblast strojních dílců zasažených korozí (ve vazbě na dílčí cíl 2);
- stanovit ranking a rating rizik datových zdrojů a scénářů realizace systému zásobování (ve vazbě na dílčí cíl 3).

Vymezení cílů DZRO v souvisejících oblastech:

V dlouhodobém horizontu navrhovaný DZRO přispěje k rozvoji schopností akademických pracovníků zapojených pracovišť a vytvoří vhodné předpoklady pro jejich další budoucí spolupráci. Současně tím dojde ke zvýšení akreditačního potenciálu pracovišť a odbornému růstu pracovníků (publikační činnost, růst v akademických titulech), včetně možnosti zapojení studentů doktorského studia a podpoře studentské tvůrčí činnosti. Realizací navrhovaného DZRO budou vytvořeny předpoklady pro zajištění ochrany dosažených výsledků a vzhledem k potenciálu předpokládaných výsledků vytvoření podmínek pro jejich efektivní transfer. Zapojená pracoviště společně přispějí k naplnění jednoho z cílů rezortu MO, a to rozvoj schopností a udržitelnosti sil v operaci.

Hlavními předpokládanými odběrateli výsledků jsou:

- řídicí a výkonné prvky logistiky AČR (Sekce podpory MO a Agentura logistiky) (dílčí cíle 1 až 4);
- 14. pluk logistické podpory a dále útvary a zařízení AČR zabezpečující stravování podřízených jednotek (především dílčí cíl 1) a útvar a zařízení zabezpečující provoz, údržbu a ukládání vojenské techniky a materiálu (především dílčí cíl 2);
- z hlediska potenciálu komercionalizace výsledků DZRO (dílčí cíle 1, 2 a 3) je předpokládáno zapojení subjektů obranného průmyslu (subjekty typu VTÚ či VOP).

Předpokládané výsledky v DZRO:

Druh výsledku	Označení	Počet výsledků
I. Publikace		
Odborná kniha	B	2
Kapitola v odborné knize	C	
Článek ve sborníku	D	10
Článek v odborném periodiku (Web of Science)	J _{imp}	8
Článek v odborném periodiku (SCOPUS)	J _{sc}	16
Článek v odborném periodiku (ERIH)	J _{neimp}	
Článek v odborném periodiku (www.vyzkum.cz)	J _{rec}	2
II. Patenty		
Patent	P	
III. Aplikované výsledky		
Užitný vzor	F _{uzit}	
Průmyslový vzor	F _{prum}	
Prototyp	G _{prot}	
Funkční vzorek	G _{funk}	1
Předpis, směrnice	H	
Certifikovaná metodika	N _{met}	3
Software	R	1
Výzkumná zpráva	V	5
Audiovizuální tvorba	A	
Uspořádání výstavy	E	
Uspořádání konference	M	3
Uspořádání workshopu	W	5