



Posudek doktorské disertační práce Ing. Bc. Zdeňka Sadeckého na
téma: „KONCEPCE METODICKÉHO PŘÍSTUPU K VYUŽITELNOSTI
BEZPILOTNÍCH LETADEL V BEZPEČNOSTNÍ PRAXI A V DOPRAVĚ“

I. Aktuálnost tématu

Předložená doktorská disertační práce je velmi aktuální, neboť problematika bezpilotních letounů se v posledním desetiletí díky dynamickému rozvoji v oblastech výpočetní techniky, robotiky a dostupnosti potřebných technologií s dostatečnou výpočetní kapacitou v souvislosti s výzkumem v oblasti interakce člověk x stroj se začala tato technologie rozšiřovat a používat i mimo výzkumné a vojenské prostředí. Bepilotní letadla a možnost jejich uplatnění se dnes hledá v mnoha oborech lidské činnosti.

II. Metody zpracování

Předložená doktorská disertační práce má 195 stránek textu doplněného řadou dokumentujících obrázků (73) a tabulek (18). Úvod a první kapitola jsou věnovány široké rešerši a analýzy současné situace v oblasti tématu bezpilotních letadel.

Doktorand systematicky postupoval od vymezení pojmů přes precizní rešerši studované problematiky na území ČR a následně i v zahraničí. Disertant velice správně při zpracování zařazuje v jednotlivých kapitolách nejen základní shrnutí, ale i lokální závěry.

Kapitola druhá obsahuje cíle disertační práce s ověřením cílů pomocí manažerské metody SMART, včetně zdůvodnění.

V následující kapitole doktorand rozebírá metody použité při zpracování práce, správně dochází k závěru, že je nezbytné využití nejen teoretických, ale i praktických výzkumných metod formou experimentu.

Velice správně si doktorand uvědomuje a konstatuje, že zpracovávaná problematika není zdaleka jen technickým problémem (jak je často zjednodušeně vnímáno veřejností), ale je nutno ji vnímat a zpracovávat jako multidisciplinární problematiku zasahující do mnoha oborů.

Dále doktorand zpracovává vlastní řešení práce včetně návrhu metodického přístupu, vyhodnocení a zpracovaných pěti praktických experimentů. Každý experiment obsahuje nejen analýzu a závěr, ale i případná další doporučení

V závěru práce hodnotí výsledky provedených šetření a experimentů a popisuje potenciál „nové“ technologie a možnosti jejího rozšíření.

Zvolené metodické postupy jsou vhodné k plnění cílů disertační práce a jejich použití je na dobré odborné úrovni.

III. Splnění cílů

Předmětem doktorské disertační práce bylo vytvoření metodického nástroje dosud nepublikované koncepce využitelnosti bezpilotních letounů.

Metodický nástroj řeší, zda je pro zamýšlený úkol možné a vhodné použít RPAS a za druhé, jaký typ dle požadavku by bylo vhodné využít. Pro splnění tohoto hlavního cíle si doktorand stanovil postupně pět dílčích úkolů.

Hlavní část doktorské disertační práce, která je původním autorovým přínosem k řešené problematice, spočívá v kapitolách 4 a 5, kde autor představuje vlastní řešení, vytvořený metodický postup a hodnotí provedená šetření a experimenty.

Pro zpracování byly určeny tři hlavní problémové oblasti. Oblast technicko-provozní, legislativní a metodická. Tyto oblasti jsou dále specifikovány s určením omezujících podmínek určujících možnost využití technologie. V rámci navrženého metodického postupu byly specifikovány typové činnosti do 9 vybraných oblastí kódových tabulek. Každá z oblastí obsahuje 20 až 50 specifikovaných činností.

Využitelnost pro zadané obory byla ověřena pomocí pěti experimentů.

Lze konstatovat, že stanovené cíle doktorské disertační práce byly bezesbytku splněny na vysoké odborné úrovni.

IV. Výsledky, nové poznatky a význam pro praxi

Největší přínos práce spatřuji v systematickém zpracování a analýze z obrovského rozsahu roztříštěných informací o problematice bezpilotních letounů.

Je třeba si uvědomit, že tato technologie v mnoha aspektech podléhá příslušnému stupni utajení.

Přínosy práce jsou velmi přehledně definovány v 6. kapitole a v závěru disertační práce. Doktorand úspěšně navrhl nový, systémově řešený a univerzálně použitelný metodický postup pro výběr vhodného RPAS pro požadovanou činnost.

Přínosy lze kvantifikovat především v oblastech metodiky, ekonomie a příslušného oboru využitelnosti.

Zpracovaný metodický přístup řeší dosud nedostatečně zpracovanou oblast možnosti využití bezpilotních letadel v dalších oborech. Metodický materiál je zpracován velmi odborně i přehledně a umožňuje tak i snadné použití pro praxi. Doktorand prokázal nejen znalosti teoretické ze zpracovávané problematiky a navazujících oborů, ale prokázal i nezbytný nadhled, míru kritiky na novou technologii, ale i schopnost tyto do určité míry nesourodé informace převést do nově navrženého metodického postupu.

V. Publikované práce

Soupis publikací doktoranda související s tématem disertační práce obsahuje šest příspěvků do sborníků z mezinárodních konferencí a jeden příspěvek v odborném časopise. Absenci impaktovaných publikací lze ospravedlnit zaměřením práce, která míří spíše do praxe, neboť hlavním cílem je tvorba metodického nástroje řešícího koncepčně využitelnost bezpilotních letounů.

VI. Splnění podmínek pro udělení titulu

Ing. Bc. Zdeněk Sadecký prokázal předloženou doktorskou disertační prací odbornou způsobilost k tvůrčí vědecké práci, velmi dobré teoretické znalosti a schopnost aktivně pracovat s vědeckými metodami a proto doporučuji jeho disertační práci, po zodpovězení dotazů, k obhajobě.

V Praze 6. března 2015



doc. Ing. Drahomír Schmidt, Ph.D.

Dotazy k doktorské disertační práci:

- Přes atraktivnost použití, jako každá technologie s sebou i bezpilotní letouny nesou celou řadu úskalí a negativ. Můžete specifikovat největší problémy využití této technologie v oblasti dopravy a bezpečnosti jak v oblasti technické tak sociologicko – právní (možnost jednoznačné identifikace právní (fyzické) osoby a konkrétního zařízení; každý stroj může selhat – bezpečnost okolního prostředí a odpovědnost; „letové koridory“, ovládání stroje - rozhraní – hackerské převzetí.....
- V jakém časovém horizontu vnímáte možnost reálného plošného využití v oblasti dopravy (cenová dostupnost, technologická znalost obsluhy, provozní udržitelnost)
- Pro využití je nezbytné osazení letounu potřebnou senzoricou, záznamovými technologiemi v požadované minimální kvalitě. Tyto měřicí zařízení, jejich hmotnost, geometrie, požadovaná stabilita a energetická náročnost určují okrajové podmínky (požadavky) na použitý typ letounu resp. typu motoru. Jaké nevýhody v současnosti mají jednotlivé používané pohony?
- Uveďte řádově ceny bezpilotních letounů, které by podle Vás byly okamžitě využitelné v oboru dopravy

