

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra ekonomiky**



**Teze diplomové práce**

**Letecká záchranná služba – analýza vytíženosti a  
efektivnosti rozložení středisek Letecké záchranné služby  
z hlediska prováděných zásahů**

**Diplomant:**

**Bc. Eliška Nožičková**

**Vedoucí diplomové práce:**

**Ing. Zbyněk Kuna, Ph.D.**

© 2015 ČZU v Praze

## **Souhrn**

Diplomová práce se zabývá leteckou záchrannou službou v České republice. Teoretická část práce se zabývá vymezením letecké záchranné služby v ČR, jejím legislativním rámcem, kategorizuje ji dle zásahů, hodnotí význam využití vrtulníků pro zdravotnické lety. Dále je popsána historie a současnost této služby. Práce se věnuje současným provozovatelům služby a využívané vrtulníkové technice, popisuje financování služby a současné rozmístění středisek letecké záchranné služby.

V praktické části práce jsou analyzována data týkající se množství a kategorie zásahů z údajů evidovaných Ministerstvem zdravotnictví, dále je práce zaměřena na čtyři současná stanoviště letecké záchranné služby a analyzuje jejich zásahy v souvislosti s množstvím zásahů a jejich efektivitou. Z výsledků analýzy jsou vytvořena doporučení pro další zefektivnění v této úzce specializované složce zdravotnického systému.

**Klíčová slova:** Letecká záchranná služba, integrovaný záchranný systém, primární let, sekundární let, ambulantní let, civilní letectví, vrtulník, vrtulníková záchranná služba.

## **Cíle a metody zpracování**

Cílem této práce je provést kvantitativní výzkum efektivnosti LZS. Pomocí metod analýzy a statistického porovnání zhodnotit a porovnat zásahy vybraných středisek letecké záchranné služby na základě prováděných zásahů za vybrané období.

Dále bude vytvořen ucelený přehled činností, kterými se zabývá Letecká zdravotnická služba, jejich kategorizace, statistické vyjádření a zhodnocení množství letů dle charakteru zásahu ve zkoumaném období.

Pro zhodnocení a analýzu vybraných dat byla zvolena metoda sběru dat – kategorizace druhů letů do předem určených skupin, jejich počet a následně komparaci – porovnání druhů a počtu letů leteckých záchranných služeb v ČR, dále pak čtyř vybraných stanovišť LZS s cílem zhodnotit využití, respektive vytíženost jednotlivých středisek Letecké záchranné služby.

Při srovnání jednotlivých činností se bude tato práce zabývat počtem letů vyžádaných pro účely zdravotnické záchrany. Statistické údaje jsou rozděleny z hlediska leteckého zásahu, dále dle závažnosti stavu pacientů, dle využití letecké techniky, uskutečněných letů v různých fázích dne. Jsou zobrazeny v grafech podle příslušných kritérií. Pro zjištění vytiženosti stanovišť LZS budou analyzována data získaná v jednotlivých měsících roku. Získané závěry budou sloužit pro možné zefektivnění zásahů letecké záchranné služby.

Závěry z jednotlivých analýz sesbíraných dat ukazují trendy ve využívání LZS v posledních letech a přednášejí možné návrhy pro vylepšení efektivity a koncepce v systému letecké záchranné služby v kontextu zdravotnického záchranného systému ČR.

## **Výsledky a diskuze**

Historický vývoj integrovaných záchranných systémů řady států ukázal na nutnost zavádění vrtulníkové techniky do systému urgentní medicíny a systému přednemocniční péče. Současná Letecká záchranná služba tvoří neoddělitelnou část Integrovaného záchranného systému České republiky.

V teoretické části práce je nastíněn systém fungování LZS v ČR, jak v současnosti, tak i minulosti. Kapitola 1 pojednává o historickém vývoji LZS v Československu, prvních počátcích LZS a o jedinečné koncepci z prvního zkušebního provozu LZS na našem území.

Ve druhé kapitole je nastíněn právní rámec a určení LZS v ČR. Je představeno právní rámec LZS z hlediska leteckého provozu a leteckých zákonů, z hlediska zákonů týkajících se zdravotnictví ČR a z hlediska krizových plánů jednotlivých krajů. Je popsán i právní rámec státních provozovatelů LZS (Armáda ČR, Policie ČR). Nabízí se diskuze legitimacy a právních rozporů v legislativě ČR.

V kapitole 3 (Význam LZS) a 4 (Kategorizace letů) představují výhody a nevýhody zdravotnického transportu pomocí vrtulníku. Dále řeší rozdělení a kategorizace letů a zásady indikace a kontraindikace LZS. V ČR je zpracován Doporučený postup pro indikaci LZS, kterým by se měla řídit jednotlivá zdravotní operační střediska. Nabízí se diskuze, jak moc je

tento přístup přijímán jednotlivými středisky. U jednotlivých provozovatelů je pozorován odlišný přístup například k indikaci primárních a sekundárních zásahů.

Kapitola 5, 6, 7 (Financování LZS, Provozovatelé LZS, Rozložení středisek na území ČR) popisuje současný systém LZS a jednotlivé provozovatele na území ČR. Je zároveň vytvořen přehled o fungování systému LZS v okolních státech a srovnání s ČR. V kapitole 8 (Vrtulníky) je vytvořen přehled o vrtulnicích používaných u provozovatelů LZS v historii a současnosti.

Praktická část práce (Kapitola 9, 10) se věnuje konkrétním přehledům o činnosti LZS. Data jsou získána ze systému ÚZIS (Informační systém Ústavu zdravotnických informací a statistiky v ČR) a dále od čtyř stanovišť LZS služby (Liberec, Ústí nad Labem, Ostrava a Hradec Králové).

Jednotlivé analýzy vytváří přehled o trendech a efektivitě v používání vrtulníku v ČR. První zpracovaná data si berou za cíl zhodnotit nejčastější formu a měřítko závažnosti zdravotního stavu přepravovaných pacientů.

Dále jsou analyzovány lety v noci a jejich pravděpodobný trend do budoucna. V současnosti provádí noční lety pouze 4 střediska. Některé mají omezení pouze na sekundární lety. Postupný lineární nárůst nočních primárních letů nastiňuje otázku zavádění nočního provozu o ostatních základnách. S tím je spojena otázka využití moderních technologií a postupů.

Kapitola 10.1 (Analýza zásahů na stanovištích LZS) porovnává poměr primárních letů, sekundárních letů akutních a sekundárních letů plánovaných u konkrétních středisek LZS a popisuje vzájemné relace těchto druhů letu a možné příčiny trendu zvyšování primárních zásahů na úkor sekundárních.

Kapitola 10.2 (Analýza zásahů dle průměrné časové náročnosti) spolu s kapitolou 10.3 (Analýza doletové doby ve spádových územích stanovišť LZS) řeší časovou efektivitu zásahů již zmiňovaných středisek LZS. Jsou porovnávány průměrné časy u primárních a sekundárních zásahů pro jednotlivá střediska ve vztahu na počet zásahů. Hlavní nepoměr ukazují průměrné časy střediska LZS Ostrava v porovnání s ostatními. Je řešen možný návrh na posílení spádových oblastí kolem LZS Ostrava.

Zajímavé poznatky přináší kapitola 10.4 (Analýza zásahů v průběhu roku), která porovnává vytiženost konkrétních stanovišť LZS v jednotlivých obdobích a měsících v roce. Pro vytvoření statistik jsou analyzována data z období 2009 – 2013. Ze zjištěných výsledků můžeme vyzorovat nepoměr ve vytiženosti jednotlivých stanovišť LZS. Na jedné posuzované základně LZS je vyzorováno možné maximální vytížení v některých měsících. Je zvažováno sezónního posílení některých z těchto základen.

Úkolem a cílem této práce bylo provést analýzu počtů letů a zásahů LZS na území ČR a u vybraných provozovatelů. V průběhu zpracování teoretické a praktické části této práce vplynuly skutečnosti, které by mohli zvýšit a pozitivně ovlivnit celkovou efektivitu LZS (Letecké záchranné služby) v ČR.

### **Použité zdroje**

- [www.caa.cz](http://www.caa.cz)
- [www.uzis.cz](http://www.uzis.cz)
- [www.dsa.cz](http://www.dsa.cz)
- [www.alfahelicopter.cz](http://www.alfahelicopter.cz)
- Zákon o civilním letectví č.49/1997Sb. In: Praha, 1997, č. 49, 17/1997.
- Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: 239/2000. 2000.
- MUDR. Truhlář Anatolij, LZS, seminář v Poslanecké sněmovně Parlamentu ČR dne 25.09.2014.
- SVETO , Pavol. Malé dejiny leteckej záchrany. Helicopters above Tatras : a concise history of air rescue. Vyd-vo Matice Slovenskej, 2009, 238 p. ISBN 978-808-1150-104.