

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

DIPLOMSKO DELO

**ANALIZA TVEGANJA UVEDBE REŠEVALNIH HELIKOPTERSKIH PREVOZOV  
V SLOVENIJI**

Ljubljana, marec 2011

DIMITRIJ PIRC

## **IZJAVA**

Študent/ka Dimitrij Pirc izjavljam, da sem avtor/ica tega diplomskega dela, ki sem ga napisal/a pod mentorstvom prof. dr. Maksa Tajnikarja, in da v skladu s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 28.03.2011

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

# KAZALO

<b>UVOD</b> .....	1
<b>1 NUJNI MEDICINSKI HELIKOPTERSKI PREVOZI</b> .....	2
1.1 Zgodovina HNMP na primarnem nivoju v Republiki Sloveniji.....	2
1.2 Pilotski projekt primarnih HNMP v Republiki Sloveniji .....	2
1.3 Sekundarni nivo HNMP .....	3
1.4 Trenutne razmere na področju HNMP v Republiki Sloveniji .....	3
1.5 HNMP v sklopu nemške organizacije ADAC .....	6
1.6 HNMP organizacije DRF Luftrettung .....	11
1.7 Air Transport Europe Ltd. ....	13
1.8 Analiza stroškov uvedbe HNMP na Severnem Irskem .....	13
<b>2 UVEDBA ZASEBNIH HNMP V SLOVENIJI</b> .....	14
2.1 Opis uvedbe zasebnih HNMP v Sloveniji .....	14
2.2 Vizija in poslanstvo .....	15
2.3 Načini uresničitve poslovne ideje uvedbe HNMP v Sloveniji .....	15
<b>3 POGLOBLJENA ANALIZA TRGA UVEDBE HNMP V SLOVENIJI</b> .....	16
3.1 Opredelitev trga HNMP v Sloveniji .....	16
3.2 Konkurenca na področju HNMP v Sloveniji.....	16
3.3 Analiza povpraševanja po HNMP v Sloveniji.....	17
3.4 Opredelitev tržne strategije za uvedbo zasebnih HNMP v Sloveniji .....	19
<b>4 ANALIZA TVEGANJA UVEDBE HNMP V SLOVENIJI</b> .....	20
4.1 Opredelitev tveganja.....	20
4.2 Analiza tveganja HNMP v primeru odstopanj od načrtovanih poslovnih rezultatov	22
4.2.1 Sprememba števila opravljenih ur letenja enot HNMP v drugem letu poslovanja	23
.....	23
4.2.2 Sprememba števila opravljenih ur letenja in najem dodatnega helikopterja za	25
potrebe HNMP .....	25
4.3 Analiza tveganja HNMP s uporabo Koeficienta beta v primeru odstopanj od	28
načrtovanih poslovnih rezultatov .....	28
<b>SKLEP</b> .....	30
<b>LITERATURA IN VIRI</b> .....	32

## KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Kraji posredovanja HNMP v obdobju 1.1.2008 - 31.12.2008.....</i>	<i>5</i>
<i>Slika 2: Prikaz intervencijskih postaj ADAC HNMP na nemškem ozemlju.....</i>	<i>8</i>
<i>Slika 3: Prikaz števila intervencij ADAC HNMP v letih od 1970 do 2009.....</i>	<i>9</i>
<i>Slika 4: Prikaz števila intervencij ADAC HNMP v letu 2009.....</i>	<i>10</i>
<i>Slika 5: Prikaz intervencijskih postaj za HNMP v sklopu organizacije DRF Luftrettung.....</i>	<i>11</i>
<i>Slika 6: Prikaz števila helikopterskih intervencij med leti 1975 in 2009 organizacije DRF Luftrettung.....</i>	<i>12</i>
<i>Slika 7: Načrt poslovnega izida družbe Adria Airways za obdobje 2009 - 2014 ob upoštevanju ukrepov za doseganje praga rentabilnosti v letu 2010 in gospodarske rasti .....</i>	<i>19</i>
<i>Slika 8: Vpliv storitve helikopterskih prevozov nujne medicinske in druge pomoči na poslovni izid družbe Adria Airways v obdobju 2010 - 2014.....</i>	<i>19</i>
<i>Slika 9: Indiferenčne krivulje.....</i>	<i>21</i>

## KAZALO TABEL

<i>Tabela 1: Struktura intervencij HNMP v letih 2003 - 2006.....</i>	<i>3</i>
<i>Tabela 2: Ocena letnih stroškov uvedbe HNMP na Severnem Irskem (2003).....</i>	<i>13</i>
<i>Tabela 3: Načrtovano število ur letenja in cena ure letenja helikopterja HNMP (v EUR).....</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 4: Načrtovani stroški (v EUR) izvajanja storitev HNMP v letih 2011 - 2014 .....</i>	<i>22</i>
<i>Tabela 5: Sprememba dobičkov iz poslovanja in verjetnost njihovega nastanka v letu 2012. ....</i>	<i>23</i>
<i>Tabela 6: Sedanja vrednost in verjetnost nastanka dobičkov.....</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 7: Izračun ENPV .....</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 8: Izračun standardne napake verjetnostne porazdelitve in količnika razpršitve.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabela 9: Sedanja vrednost in verjetnost nastanka dobičkov.....</i>	<i>26</i>
<i>Tabela 10: Izračun NPV, ENPV (v EUR) .....</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 11: Izračun standardne napake verjetnostne porazdelitve in količnika razpršitve.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabela 12: Izračun pričakovane donosnosti, standardnega odklona in kovariance.....</i>	<i>29</i>

## UVOD

Sodobni standardi na področju nujenja storitve nujne medicinske pomoči v evropskih državah in drugih razvitih svetovnih državah navajajo kot nepogrešljivi del verige nujne medicinske pomoči vključitev helikopterskih prevozov. Sodobni zdravstveni sistemi težijo k učinkoviti oskrbi ponesrečencev. Še posebno pomembna je nujna medicinska pomoč na samem kraju nesreče ter čim hitrejši prevoz ponesrečencev v primerne zdravstvene ustanove, kjer je nudena ostala potrebna zdravstvena oskrba. Helikopterska nujna medicinska pomoč zagotavlja učinkovito ter hitro zdravstveno oskrbo ponesrečencev kot tudi pomembno vpliva na različne ekonomske faktorje, ki so povezane z nacionalnim zdravstvenim sistemom.

Načini izvajanja helikopterskih prevozov za nujne medicinske namene se med posameznimi državami razlikujejo po načinu organiziranja in števila odzivnih centrov, po uporabljeni opremi ali po samem načinu financiranja te storitve. V Sloveniji predstavlja uvedba zasebne organizacije za nudenje storitve helikopterskih prevozov za nujne medicinske potrebe ugodno poslovno priložnost. Uresničitev poslovne ideje v Sloveniji je povezana z določenim tveganjem, ki izvira predvsem iz dosedanje zakonske ureditve nujne medicinske oskrbe v Republiki Sloveniji.

Moje diplomsko delo je namenjeno analizi tveganja uvedbe zasebnih nujnih medicinskih helikopterskih prevozov v Republiki Sloveniji. Uvedba poslovne ideje je povezana z določenim tveganjem, ki izvira iz števila dejansko opravljenih intervencij, ki jih bo podjetje opravilo tekom posameznega poslovnega leta. Preučiti je potrebno tudi obremenjenost strokovnega kadra in opreme pri različnem obsegu poslovanja. Ob upoštevanju omenjenih spremenljivk sem v mojem diplomskem delu izračunal tveganje, ki je prisotno ob uvedbi zasebnih helikopterskih prevozov za medicinske potrebe v Republiki Sloveniji. Diplomsko delo je strukturirano v štirih poglavjih.

Prvo poglavje je namenjeno predstavitvi dosedanjega izvajanja storitev nujnih medicinskih helikopterskih prevozov v Republiki Sloveniji ter predstavitvi helikopterskih nujnih medicinskih prevozov (v nadaljevanju HNMP) v drugih državah.

Drugo poglavje je namenjeno predstavitvi poslovne ideje uvedbe zasebnih HNMP v Sloveniji. Opisal sem načrtovan sistem delovanja HNMP in njihovo organiziranost na nacionalnem teritoriju. Opis poslovne ideje zajema vizijo in poslanstvo podjetja ter način uresnitve projekta zasebnih storitev helikopterskih HNMP v Sloveniji.

Tretje poglavje vključuje poglobljeno analizo trga. Slednje zajema področja opredelitve trga, analize konkurentov, analize povpraševanja ter opredelitev tržne strategije za uresničitev poslovne ideje.

Četrto poglavje je namenjeno analizi tveganja uvedbe poslovne ideje HNMP v Sloveniji. V tem poglavju sem opredelil in navedel osnovne značilnosti ter teoretične opredelitve tveganja. Poglavje vključuje tudi vse potrebne izračune za prikaz tveganja poslovnega projekta in upošteva določene možne spremenljivke, ki bi lahko pomembno vplivale na samo uspešnost poslovnega projekta. V zaključku poglavja so navedeni vsi izsledki analize in razlage posameznih izračunov.

# **1 NUJNI MEDICINSKI HELIKOPTERSKI PREVOZI**

## **1.1 Zgodovina HNMP na primarnem nivoju v Republiki Sloveniji**

Začetki primarnega helikopterskega reševanja na slovenskem teritoriju segajo v leto 1968, ko je helikopter takratne letalske enote policije prvič sodeloval v gorski reševalni akciji. Helikopterski prevozi so se v obdobju med leti 1968 in 2003 opravljali predvsem za potrebe gorskega reševanja. Vse do leta 2003 so bili tako organizirani helikopterski prevozi edina oblika helikopterskih prevozov na predbolnišničnem nivoju. Poudariti je potrebno, da so v omenjenem obdobju HNMP izvajali v večini zgolj za potrebe gorske reševalne službe. Enote pretežno niso sodelovale pri ostalih storitvah nujnega medicinskega prevoza.

Julija, leta 2003 je pod okriljem Ministrstva za zdravje Republike Slovenije začel delovati Pilotski projekt HNMP. Projekt je potekal od 16.7.2003 do 30.11.2006. V omenjenem obdobju je bilo opravljenih 540 intervencij v katere so bile vključene enote HNMP. Decembra 2006 je zaključil Pilotski projekt in začelo se je redno delovanje enote HNMP. Mesec in pol kasneje je po sklepu vlade Republike Slovenije prišlo do prekinitve sodelovanja z rednim helikopterskim prevoznikom. Naloge je prevzela Policija, ki trenutno zagotavlja potrebne storitve in opremo v okviru HNMP. Ob primeru izpada policijskega helikopterja pa storitve za potrebe HNMP zagotavlja Slovenska vojska, tako z potrebno opremo, kot s primerno usposobljenimi kadri.

## **1.2 Pilotski projekt primarnih HNMP v Republiki Sloveniji**

V Sloveniji je 19.7.2003 začel delovati pilotski projekt HNMP. V katerega so bila vključena Ministrstva za zdravje, obrambo, notranje zadeve in promet. Medicinske storitve pri projektu HNMP je zagotavljal Zdravstveni dom Kranj. Tehnično opremo, helikopter in letalsko posadko za potrebe projekta HNMP je zagotavljala Slovenska vojska. Primere, ko helikopterja Slovenske vojske ni bilo mogoče uporabiti za potrebe HNMP, je svojo opremo in posadko zagotovila Policija.

Posadka HNMP je bila pri interventnem posredovanju sestavljena iz dveh pilotov in letalskega tehnika. Ti so skrbeli za upravljanje helikopterja. Medicinska ekipa je bila sestavljena iz zdravnika in dveh zdravstvenih tehnikov, ki so zagotavljali potrebno medicinsko oskrbo ponesrečencev. Pri projektu je skupaj sodelovalo 59 članov, od tega 16 zdravnikov in 43 zdravstvenih tehnikov. Medicinske kadre posadk HNMP so zagotavljali večji predhospitalni centri nujne medicinske pomoči, ki so locirani v Ljubljani, Mariboru, Celju in Kranju. Pilotski projekt HNMP je imel poudarek na primarnih intervencijskih prevozih, prav tako pa je zelo uspešno sodeloval pri sekundarnih prevozih za medicinske potrebe na celotnem slovenskem teritoriju.

Projekt je imel svojo bazno izhodišče na letališču Brnik (Letališče Jožeta Pučnika) od koder je lahko služba HNMP učinkovito pokrivala celoten nacionalni teritorij. Tehnična oprema, s katero je ekipa HNMP razpolagala je omogočila prevoz in medicinsko oskrbo enega ponesrečenca, z mesta nesreče do najbližje bolnišnične ustanove, ki je bila sposobna zagotoviti potrebno oskrbo pacienta. Intervencije je bilo mogoče izvesti v svetlem delu dneva.

V poletnem času do 19. ure, pozimi pa je bila storitev omejena na čas med 7. in 17. uro.

Tekom projekta HNMP je bila v povprečju izvršena ena intervencija na 2,3 dneva. Posadka je zabeležila povprečni čas celotne intervencije, ki je znašal 1 uro in 57 minut. Vključevala je sprejem klica, polet na mesto dogodka, oskrbo bolnika/ponesrečenca, helikopterski polet in predajo bolnika ustreznim zdravstvenim ustanovam ter vrnitev posadke v bazo na Brniku (Letališče Jožeta Pučnika). Ekipe HNMP je zabeležila tudi zelo kratek povprečni odzivni čas (čas od sprejetja klica do vzleta helikopterja), ki je znašal približno 17 minut.

Kot je prikazano v tabeli številka 1 so ekipe HNMP v času pilotskega projekta skupno obravnavale 557 bolnikov in poškodovancev. 267 oseb je bilo obravnavanih zaradi bolezni, 136 je bilo poškodovanih v prometnih nesrečah, 148 je bilo poškodovanih v nesrečah izven prometa, 6 oseb pa je bilo zastrupljenih.

*Tabela 1: Struktura intervencij HNMP v letih 2003 - 2006*

<b>Vrsta dogodka</b>	<b>Bolezen</b>	<b>Prometna nesreča</b>	<b>Poškodba izven prometa</b>	<b>Zastrupitev</b>
Število intervencij	261 (48 %)	133 (25 %)	140 (26 %)	6 (1 %)

*Vir: Enota helikopterske nujne medicinske pomoči, 2010.*

### **1.3 Sekundarni nivo HNMP**

Sekundarni nivo HNMP je bil leta 1993 organiziran v sklopu Kliničnega centra v Ljubljani. Namen sekundarnega nivoja HNMP je transport kritičnih bolnikov in poškodovancev iz lokalnih zdravstvenih ustanov v Sloveniji ali tujini na nadaljnje zdravljenje v Klinični center Ljubljana. Spremljevalno ekipo pri prevozu odraslih bolnikov in poškodovancev sestavljajo zdravnik anesteziolog in anestezijske sestre z Inštituta za anesteziologijo in Centra za intenzivno interno medicino. Pri prevozu novorojenčkov in kritično bolnih otrok pa spremljevalno ekipo sestavljajo specialisti Pediatričnega oddelka. Za izvedbo sekundarnih prevozov se v Sloveniji koristi helikopter letalske enote slovenske Policije. Storitve sekundarnega helikopterskega prevoza za medicinske potrebe je organizirana na osnovi stalne pripravljenosti in se aktivira po predhodnem dogovoru oddajne in sprejemne bolnišnice.

### **1.4 Trenutne razmere na področju HNMP v Republiki Sloveniji**

V Republiki Sloveniji so storitve HNMP zagotovljene v sklopu Letalske policijske enote (v nadaljevanju LPE), ki je prevzela izvajanje storitev HNMP po prenehanju sodelovanja z rednim helikopterskim prevoznikom leta 2007. Za potrebe intervencij LPE uporabljajo enega od helikopterjev tipa Agusta Bell 412, Agusta Bell 212 ali Agusta 109E Power. Ob morebitni zasedenosti policijskih helikopterjev, potrebno opremo in kadre za izvajanje storitev HNMP zagotovi Slovenska vojska.

Za potrebe oskrbe in prevoza poškodovancev in bolnikov so helikopterji HNMP opremljeni z medicinsko opremo, ki je primerna za delo na terenu. V nabor medicinske opreme, ki je vgrajena v helikopterje HNMP sodi Lifepak 12 (monitor z 12 kanalnim EKG defibrilatorjem, zunanji srčni spodbujevalnik, možnost neinvazivnega in invazivnega merjenja krvnega tlaka in pulzne oksimetrije ter kapnometrije), infuzijska črpalka, prenosni respirator Oxylog 1000, aspirator Laerdal, fiksni kisikov sistem, prenosni kisikov sistem, imobilizacijska oprema

(KED, zajemalna nosila, vakuumska blazina, vakuumske opornice, vratne opornice), zdravniški nahrbtnik z ampularijem za vsa nujna stanja, tekočinami (kristaloidi, koloidi, hiperhesi), pripomočki za vzpostavitev proste dihalne poti, pripomočki za oživljanje, nahrbtnik zdravstvenega tehnika (pripomočki za vzpostavitev proste dihalne poti, pripomočki za oživljanje, tekočine (kristaloidi, koloidi), obvezni in ostali materiali), telovnik zdravstvenega tehnika z infuzijsko tekočino, infuzijskimi sistemi in obvezilnim ter ostalim materialom (Fink, 2006).

Leta 2007 je vlada Republike Slovenije določila LPE za primarnega podpornika na področju HNMP in za sekundarnega na področju gorskega reševanja. Taka ureditev omogoča nudenje nujne medicinske pomoči na krajih, ki so z običajno opremo nedostopni in ne omogočajo medicinsko oskrbo ponesrečencev. Enote HNMP izvajajo svoje storitve v svetlem delu dneva, ki v poletnem obdobju zajema čas med 8. in 20. uro, v zimskem obdobju pa med 7. in 17. uro.

Statistični podatki aktivacijskih časov (čas od telefonskega poziva do poleta helikopterja) za leto 2008 so pokazali, da je v sodelovanju z LPE aktivacijski čas znašal v povprečju 11 minut in 58 sekund. Povprečni aktivacijski čas Slovenske vojske (v nadaljevanju SV) pa je v letu 2008 znašal 17 minut in 18 sekund. Čas potreben za prihod celotne ekipe LPE od klica do helikopterja je v povprečju v letu 2008 znašal 6 minut in 53 sekund. Nekoliko daljši povprečni čas je bil zabeležen pri intervencijah, ki jih je vršila SV in sicer je čas v povprečju znašal 7 minut in 9 sekund.

Enota HNMP je v povprečju v letu 2008 do pacienta prispela v času 33 minut in 22 sekund od prejetja klica. Pacient, ki ga je oskrbela enota HNMP je bil predan v nadaljnjo bolnišnično oskrbo v letu 2008 v povprečnem času 1 ure 13 minut in 26 sekund. Povprečno trajanje intervencije je v letu 2008 znašalo 1 uro in 51 minut. Izpostaviti je potrebno, da je potrebnih približno 25 do 30 minut za prevoz ponesrečenca ali bolnika z mesta pristanka helikopterja na Roški cesti do Kliničnega centra v Ljubljani. Manjši del omenjenega časa je porabljen tudi za ponovno polnjenje kisikovih jeklenk, ki so del opreme enote HNMP.

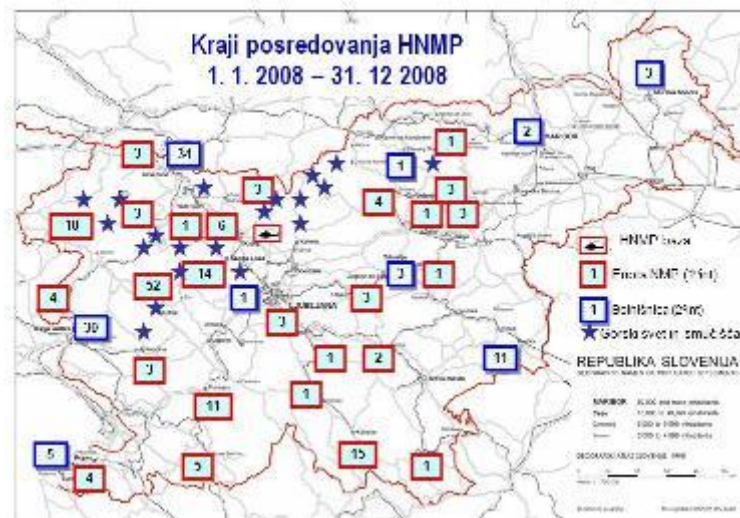
V letu 2008 je enota HNMP predala ponesrečence ali bolnike v nadaljnjo oskrbo Kliničnemu centru v Ljubljani v 261 primerih, kar predstavlja 91 % vseh opravljenih prevozov HNMP v obravnavanem letu. V 12 primerih so paciente prepeljali v Splošno bolnico Jesenice, štiri paciente so prepeljali v Klinični center Maribor, po enega pacienta pa so prepeljali v bolnišnico Šiška, na Golnik, v Splošno bolnišnico Brežice, v Splošno bolnišnico Celje in Zdravstveni dom Škofja Loka.

V obravnavanem letu so zabeležili v enoti HNMP 198 primarnih intervencij (69 %) v predbolnišničnem okolju. V ostalih 31 % je enota HNMP izvedla sekundarne intervencije na področju medbolnišničnih prevozov. Pacienti so bili prepeljani v Klinični center Ljubljana iz splošnih bolnišnic Jesenice, Šempeter, Izola, Brežice, Trbovlje, Slovenj Gradec, Murska Sobota in KC Maribor.

Intervencijska posredovanja enote HNMP iz baze na Brniku so bila v letu 2008 v večjem številu opravljena v centralni in zahodni Sloveniji, v manjšem številu pa na območju vzhodne in jugovzhodne Slovenije. Prav to dejstvo izpostavlja potrebo po ustanovitvi dodatnih baznih centrov HNMP v vzhodni Sloveniji.



Slika 1: Kraji posredovanja HNMP v obdobju 1.1.2008 - 31.12.2008



Vir: Enota helikopterske nujne medicinske pomoči, 2010.

Intervencijska posredovanja enote HNMP sledijo točno določenim varnostnim postopkom, ki zagotavljajo varnost ponesrečencev in reševalnih enot, že prisotnih na kraju nesreče. Varnostni postopki predvidevajo, da reševalno vozilo na kraju nesreče signalizira svojo pozicijo z utripajočimi modrimi lučmi in je postavljeno tako, da ga je mogoče opaziti iz zraka. Mesto kjer helikopter pristaja more biti vodoravno, velikosti 20 krat 20 metrov. Ob mestu pristanka ne smejo biti prisotni visoki objekti (drevesa, drogovi, daljnovodi ali zgradbe). Ekipa HNMP prevzame od ekipe nujne medicinske pomoči pacienta in vso potrebno dokumentacijo (protokol nujne intervencije, zdravstveno kartico in napotnico), če je potrebno osebje HNMP dodatno oskrbi pacienta ter ga pripravi na prevoz s helikopterjem.

Enota HNMP trenutno šteje 37 članov in je del javne zdravstvenega sistema, ki zagotavlja storitve nujne medicinske pomoči. V posebej prirejenih helikopterjih za potrebe enote HNMP je prostora za prevoz enega pacienta in vseh članov posadke.

Enota HNMP se je v začetku leta 2007 po prekinitvi pilotskega projekta soočila z določenimi težavami, ki so bile pretežno logističnega in kadrovskega izvora. V enoti je bilo potrebno ponovno organizirati kadrovske strukturo, saj nova oblika delovanja ni predvidevala zaposlitev letalca reševalca znotraj ekipe HNMP. Logistične težave so bile hitro odpravljene saj enota še naprej deluje iz baze na Brniškem letališču, kjer ima vso potrebno infrastrukturo. Kadrovske ovire so delno premostili z dodatnim izobraževanjem pripadnikov LPE, kjer so novim sodelavcem podrobneje predstavili način delovanja enote HNMP in izpostavili potrebo po kratkem odzivnem času. Enota je prav zaradi zgoraj omenjenih dejstev ob začetku delovanja zabeležila nižje število intervencijskih pozivov. Začetne kadrovske težave so bile v nadaljevanju uspešno odpravljene in zdaj ekipa HNMP dobro sodeluje z ostalimi pripadniki LPE, ki so v letih pokazali veliko mero potrpežljivosti in razumevanja za delovanje enote HNMP. Enota HNMP še vedno opaža določene težave s samim sistemom v katerega je vpeta. Veliko težavo predstavlja pomanjkanje primerne števila helikopterjev, saj trenutno ekipa HNMP razpolaga samo z enim helikopterjem, ki je ustrezno prilagojen za izvajanje intervencije nujne medicinske pomoči. Soočajo se tudi s pomanjkanjem kadra, saj ena posadka opravlja kar tri različne helikopterske prevoze (medbolnišnični transport otrok, medbolnišnični transport odraslih oseb in transport za potrebe HNMP). Omenjena težava

pogosto vpliva na uspešnost delovanja enote HNMP, saj se pogosto zgodi, da ekipa in helikopter izvajata enega izmed sekundarnih transportov, ko prispe intervencijski klic za potrebe primarnih helikopterskih prevozov. Omenjeni problem je prisoten, ker intervencijski klici za potrebe nujne medicinske pomoči nimajo prednostnega značaja. Ob nezmožnosti uporabe helikopterja LPE se enota poslužuje helikopterja SV, seveda ob predpostavki, da tudi slednji ne izvaja naloge za potrebe SV. Pri uporabi helikopterja SV so prisotne dodatne težave, saj je potrebno v njega namestiti vso potrebno opremo za potrebo medicinske intervencije, kar dodatno podaljšuje intervencijski odzivni čas ekipe HNMP.

Navedene težave trenutnega delovanja enote HNMP izpostavljajo dejstvo, da je potrebno v najkrajšem možnem času zagotoviti dodatna tehnična sredstva in ustrezno usposobljene kadre za učinkovito delovanje enote HNMP. Pomembno bi bilo zagotoviti vsaj tako visok standard, kot je bil prisoten v času delovanja pilotskega projekta, pri čemer je edino vodilo ekipe HNMP kakovost in hitra oskrba pacienta. Novejše analize enote HNMP so izpostavile potrebo po ustanovitvi dodatnega centra za opravljanje storitev HNMP na področju Maribora. S ustanovitvijo dodatnega centra bi se odzivni časi skrajšali, pokritost nacionalnega teritorija s storitvami HNMP pa bi omogočila znatno višje število intervencij enot HNMP. Prav zaradi slabe pokritosti severovzhodnega dela Slovenije s storitvami HNMP so bili pacienti iz omenjenega dela države deležni daljših odzivnih časov pri intervencijah HNMP, kar pomembno vpliva na uspešnost same intervencije in nadaljnje oskrbe v zdravstvenih ustanovah. Izpostaviti je potrebno, da reševalec letalec in zdravnik letalec opravljata svoje delo v enoti HNMP v svojem prostem času, saj trenutno ni prisotna natančna sistematizacija delovnega mesta, ki bi omogočala opravljanje omenjenih zadolžitev znotraj rednega delovnega časa.

## **1.5 HNMP v sklopu nemške organizacije ADAC**

Nemško združenje ADAC je leta 1968 ustanovilo pilotni projekt HNMP. Projekt je pokazal veliko učinkovitost nudenja storitev HNMP pri udeležencih prometnih nesreč. Leta 1970 je ADAC usposobil prvi helikopter, ki je bil izključno namenjen potrebam nudenja nujne medicinske pomoči. Enota je svojo bazo postavila v mestu München, od koder je izvajala intervencije HNMP. Učinkovitost delovanja ADAC-ove ekipe HNMP v Münchnu je spodbudilo organizacijo, da je leta 1981 ustanovila novo bazno postajo RTH – Station Bayreuth ter tako zagotovila boljšo pokritost nacionalnega teritorija. Organizacija ADAC je vse od leta 1968 naprej posvečala veliko pozornosti izobraževanju kadra in inovacijam. V ta namen je prirejela simpozije, ki so pripomogli k razvoju HNMP v Nemčiji. ADAC je leta 1984 posodobil svojo floto z uvedbo posebej za namene HNMP prirejenega helikopterja BK 117. Posodobitev helikopterjev in medicinske opreme se je nadaljevala tudi v naslednjih letih. Leta 1990 je ADAC ustanovil projekt ADAC Lekarne, ki služi nujnemu prevozu zdravil. ADAC-ove HNMP uspešno sodelujejo tudi z nemškim ministrstvom za obrambo, s katerim so leta 1999 ustanovili civilno-vojaško sodelovanje v sklopu vojaške bolnice v mestu Koblenz. ADAC sodeluje tudi na mednarodnem nivoju. Tako je leta 2000 sodeloval pri ustanovitvi organizacije EHAC (*angl. European HEMS-Helicopter Emergency Medical Service & Air Ambulance Committee*), ki združuje evropske organizacije na področju HNMP. Leta 2001 so bile zaradi vse večjih potreb ustanovljene dodatne baze v mestih Münster in Köln. Naslednje leto, 23. julija je na pobudo bolnišnice Braunau steklo mednarodno sodelovanje med nemško organizacijo ADAC in avstrijsko ÖAMTC na področju HNMP. Obe organizaciji opravljata storitve HNMP, tako na nemškem, kot avstrijskem nacionalnem teritoriju. Z večjim številom helikopterjev skupaj omogočata boljšo oskrbo ponesrečencev in pacientov. Skupna bazna postaja se nahaja na Bavarskem, v mestu Suben, ob nemško

avstrijski meji. Uspešnost delovanja enote HNMP in težnja po nudenju kvalitetnejših storitev je ADAC spodbudila k konstantnemu povečanju števila svojih intervencijskih baz na nemškem nacionalnem teritoriju.

ADAC-ove intervencijske ekipe HNMP so sestavljene iz zelo izkušenih in strokovno usposobljenih kadrov, ki zagotavljajo najvišjo možno raven storitev. Zahteve za pilote helikopterjev so izredno visoke in vključujejo specifično izobraževanje in bogate izkušnje, ki so predpogoj za sodelovanje v ekipi HNMP. Piloti letalska znanja večinoma pridobivajo v okviru nemške policije ali vojske. Reševalni ekipe se lahko pridružijo piloti, ki so predhodno že opravili najmanj 1.500 ur letenja kot PIC (*angl. Pilot In Command*) ter so opravili najmanj 500 ur v ostalih vozilih nujne medicinske službe. Le tako usposobljeni piloti lahko zagotavljajo najvišji standard pri izvajanju storitev HNMP. Zdravniki, ki sodelujejo v ekipah ADAC-ove HNMP so večinoma kirurgi, travmatologi ali internisti. Vsi zdravniki izpolnjujejo pogoje za opravljanje dejavnosti nujne medicinske pomoči, ki vključujejo dokazilo o usposobljenosti za delovanje v reševalnih službah ter pridobitev posebne specializacije na področju urgentne medicine. Za delovanje zdravnikov znotraj ekipe HNMP se zahtevajo najmanj 30 mesečne izkušnje in končano šest mesečno dodatno, specifično izobraževanje.

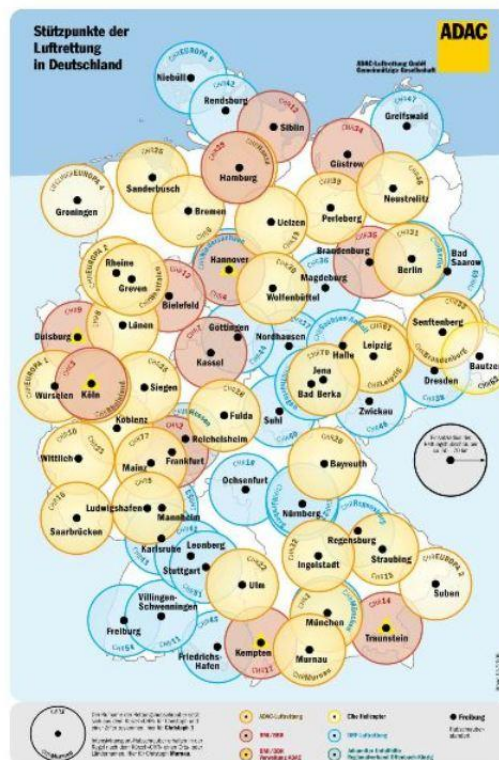
Ekipo HNMP poleg pilota in zdravnika sestavlja tudi bolničar, ki je lahko pripadnik lokalne zdravstvene ustanove, klinike ali gasilske enote. Podlaga za sodelovanje v ekipi HNMP so bogate izkušnje, in specifična usposobljenost za delovanje znotraj ekipe HNMP. Bolničarji v ekipah HNMP imajo opravljene specifične tečaje, kjer jih seznanijo s specifičnimi postopki, ki se uporabljajo v primerih helikopterske oskrbe ponesrečencev ali pacientov. Tečaje za bolničarje prireja organizacija ADAC v sklopu svoje službe za HNMP. Bolničar je zadolžen za nudenje pomoči zdravniku pri nujni oskrbi ponesrečencev in bolnikov, odgovoren je za vse medicinske pripomočke, skrbi za zalogo vseh zdravil in potrošnega materiala, ki se uporabljajo v intervencijah in skrbi za higieno v helikopterju. Poleg omenjenih zadolžitvev povezanih z medicinsko oskrbo ponesrečenca ali bolnika bolničar opravlja tudi opravila povezana s samim prevozom pacienta. Bolničar skrbi za prijavo in komunikacijo s ciljno bolnišnico in posreduje vse potrebne pacientove podatke. Njegova pozornost je usmerjena tudi v spremljanje zračnega prostora in prepoznavanje potencialnih nevarnosti ali ovir. V primeru specifičnih intervencij je usposobljen za pomoč pilotu pri vzletu ali pristanku helikopterja.

ADAC-ova služba za HNMP se poslužuje najsodobnejših helikopterjev, ki zagotavljajo najvišji možni nivo varnosti z minimalnim vplivom na okolje. Vsi helikopterji, ki se uporabljajo ustrezajo evropskim smernicam na področju letalstva. Posebno pozornost je namenjena okolju, saj uporabljajo helikopterje z ekonomičnimi motorji in nizkimi emisijami hrupa. ADAC se poslužuje posebej prirejenih helikopterjev znamke Eurocopter, ki ekipi HNMP zagotavljajo potrebno tehnično podporo za izvajanje intervencij nujne medicinske pomoči.

ADAC-ova služba HNMP zagotavlja visok standard storitev helikopterskih prevozov, predvsem po zaslugi odlične pokritosti nacionalnega ozemlja z bazami za helikoptersko nujno medicinsko oskrbo. Število baz razporejenih po Nemčiji se je vse od začetka delovanja ekipe HNMP konstantno povečevalo z namenom krajšanja intervencijskih časov in tako zagotavljanja vse boljše oskrbe ponesrečencev in pacientov. ADAC ima svoje intervencijske centre razporejene v nemških mestih München, Ludwigshafen, Bremen, Lünen, Wittlich, Straubing, Saarbrücken, Uelzen, Bayreuth, Aachen, Ulm, Koblenz, Rheine, Siegen, Sander bush, Fulda, Wolfenbüttel, Berlin, Ingolstadt, Senftenberg, Perleberg, Neustrelitz, Hamburg,

Leipzig, Jena, Murnau, Köln, Münster - Osnabruck, Mainz, Suben (ÖAMTC), Groningen (ANWB). Strokovnjaki ocenjujejo, da ima Nemčija eno izmed najboljše organiziranih mrež nujne medicinske pomoči. Pomen reševanja in oskrbe ponesrečencev in pacientov s helikopterjem je nesporen, saj je od prve uvedbe modela EMS v Nemčiji leta 1968 bilo do danes izvršenih že več kot 1,5 milijona intervencij. Zračna enota organizacije ADAC trenutno razpolaga s 45 posebej prirejenimi helikopterji, ki so locirani v 33 mestih. Ekipe in helikopterji ADAC HNMP izvajajo intervencije nujne medicinske pomoči vsak dan od sončnega vzhoda do sončnega zahoda. ADAC ima organizirane tri intervencijske postaje v mestih Wilhelmshaven, Münster in Senftenberg, ki zagotavljajo 24 urno razpoložljivost za potrebe nujnih intervencij. Služba HNMP se aktivira preko enotne klicne številke 112, ki je namenjena za potrebe medicinskih intervencij. Aktivacijski čas celotne ekipe HNMP je manj kot dve minuti od prejetja intervencijskega klica. Ekipe HNMP najpogosteje izvajajo intervencije v oddaljenosti 50 kilometrov od njihovega baznega centra. Sorazmerno kratke intervencijske razdalje omogočajo izredno dobra pokritost celotnega nemškega ozemlja z bazami helikopterske nujne pomoči. Priložena shema grafično ponazarja pokritost nemškega ozemlja z ekipami HNMP. Gostota intervencijskih centrov in kratki odzivni časi so ključni dejavniki za učinkovito nudenje medicinske oskrbe ponesrečencem in pacientom. Mnenja strokovnjakov so enotna, da minute v nujni medicinski oskrbi rešujejo življenja.

*Slika 2: Prikaz intervencijskih postaj ADAC HNMP na nemškem ozemlju*



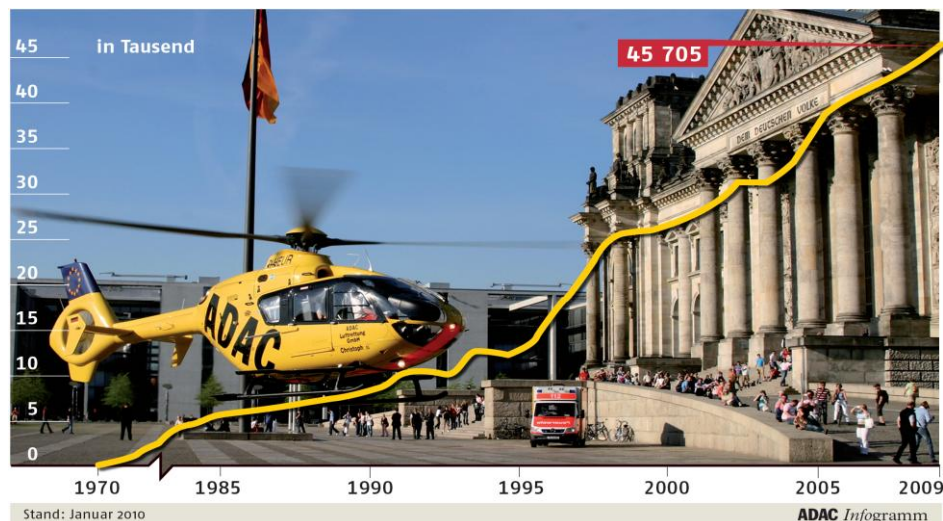
*Vir: ADAC, 2010.*

Stroški nujnih helikopterskih prevozov se v Nemčiji krijejo iz sistema zdravstvenega zavarovanja, saj so storitve HNMP vključene v program Ministrstva za zdravstvo in socialo. Javno zdravstveno zavarovanje v Nemčiji krije stroške, tako primarnih helikopterskih prevozov, kot tudi sekundarnih helikopterskih prevozov. Vse stroške, ki niso direktno povezani z nujnimi helikopterskimi prevozi krije zavarovalnica, ki je odgovorna za zračno

zdravstveno pomoč. Poudariti je potrebno, da helikopterske intervencije za potrebe nujne medicinske pomoči predstavljajo sorazmerno majhen strošek v celotnem sistemu nujne medicinske pomoči. Poleg stroškov tehnične opreme je potrebno upoštevati tudi stroške zaposlenih. Pri zaposlenih najvišje stroške predstavljajo stroški plač pilotov in zdravstvenega osebja, ki se v povprečju gibljejo med 4.400 EUR in 5.800 EUR mesečno. Organizacija ADAC je v preteklih letih približno 20 % vseh svojih prihodkov iz naslova HNMP realizirala s sekundarnimi helikopterskimi prevozi. Načrti za prihodnost predvidevajo, da bi delež prihodkov ustvarjenih s sekundarnimi helikopterskimi prevozi znašal 40 % vseh realiziranih prihodkov enote ADAC HNMP.

Poročilo ADAC-ove službe HNMP za leto 2009 ugotavlja, da se število intervencij povečuje vsako leto. Leta 2009 so enote HNMP posredovale v 45.705 primerih za potrebe primarnih helikopterskih prevozov, kar predstavlja 605 primerov ali približno 1,5 % več kot leto poprej. Petinštirideset helikopterjev ADAC-ove službe za HNMP je v letu 2009 povprečno opravilo 125 intervencijskih poletov dnevno ter skupno prepeljalo 39.612 pacientov. Enote HNMP so v letu 2009 opravile tudi 4.892 poletov za potrebe sekundarnih helikopterskih prevozov, na celotnem nemškem ozemlju.

*Slika 3: Prikaz števila intervencij ADAC HNMP v letih od 1970 do 2009*

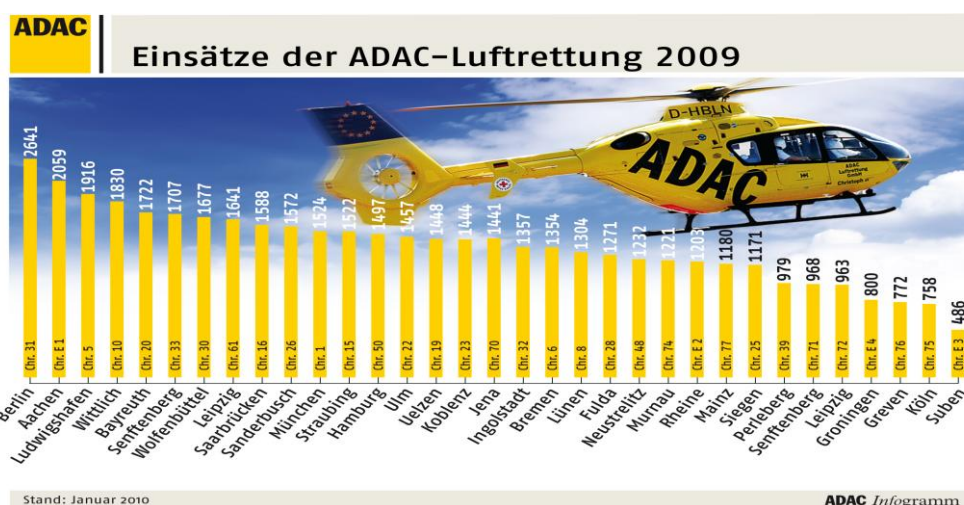


*Vir: ADAC, 2010.*

Največje število intervencij HNMP so zabeležili na področju mesta Berlin kar 2.641, 2.059 intervencij so izvršili na področju mesta Aachen ter 1.916 intervencij na področju mesta Ludwigshafen. Najpogosteje je bila potrebna internistična nujna medicinska pomoč, v približno 51 % primerov so bili pri pacientih prisotni znaki akutnih obolenj srca in ožilja ali znaki možganske kapi. Drugi najpogostejši razlog za nujne intervencije ekip HNMP (11,5 % vseh opravljenih poletov), so bile različne nesreče, bodisi na delovnem mestu, v prostem času ali v domačem okolju.



Slika 4: Prikaz števila intervencij ADAC HNMP v letu 2009



Vir: ADAC, 2010.

ADAC je prvi na svetu ustanovil akademijo za usposabljanje ekip HNMP. Akademija usposablja tako pilote, kot zdravnike in bolničarje, ki sodelujejo pri helikopterskih intervencijah. Izobraževalni center omogoča, da vse tri kategorije osebja, ki sodelujejo pri HNMP pridobijo specifična znanja in izkušnje za izvajanje HNMP. Akademija je začela svojo dejavnost leta 2009 na letališču v kraju Saint Augustin Bonn. Center je opremljen s simulatorji letenja in s simulatorji za usposabljanje medicinskega osebja. Center ima za potrebe usposabljanja zdravstvenega osebja urejen šok center, ki predstavlja kopijo bolnišničnih urgentnih prostorov. Šok center omogoča natančno simuliranje nujnih medicinskih posegov za potrebe izobraževanja zdravnikov in bolničarjev. Center je opremljen s simulatorji letenja FFS Raven BK JAR, ES 135 ter z modelom ES 145. Zdravnikom in bolničarjem je namenjen medicinski simulator Cristoph Sim z vso potrebno tehnično opremo za nudenje nujne medicinske pomoči. Usposabljanje medicinskega osebja ni omejeno zgolj na izobraževanje za potrebe delovanja v sklopu enote HNMP, vendar vključuje celovito izobraževanje na področju nujne pomoči in intenzivne nege. Medicinski simulator Cristoph Sim je reprodukcija interventnega helikopterja ES 135. Uporaba medicinskega simulatorja Cristoph Sim pri usposabljanju medicinskega osebja omogoča simuliranje realnih pogojev delovanja medicinskega osebja v enotah HNMP. Simulatorji letenja, ki so namenjeni usposabljanju pilotov omogočajo simuliranje intervencijskih poletov v različnih vremenskih pogojih ter pilotom omogočajo, da spoznajo do potankosti delovanje vseh inštrumentov in letalskih protokolov.

ADAC letos praznuje štirideseto obletnico ustanovitve prve helikopterske enote, posebej namenjene HNMP. Od leta 1970 je ADAC konstantno širil mrežo svojih intervencijskih centrov. Danes ima 33 enakomerno razporejenih postaj po celotni Nemčiji z 45 posebej prirejenimi helikopterji za prevoz ponesrečencev in bolnikov. ADAC-ove enote za HNMP zaposlujejo 150 ljudi ter sodelujejo s približno 800 zdravniki in 400 bolničarji. ADAC je do danes namenil več kot 240 milijonov EUR za tehnični razvoj, izobraževanje in širitev letalskega reševanja v Nemčiji.

## 1.6 HNMP organizacije DRF Luftrettung

Nemška organizacija DRF Luftrettung je bila ustanovljena septembra leta 1972 z uradnim nazivom Deutsche Rettungsflugwachte. Marca 1973 je organizacija DRF tudi operativno začela s helikopterskim reševanjem na področju mesta Stuttgart. Danes organizacija DRF Luftrettung deluje z več kot 50 posebej prirejenimi helikopterji na področju HEMS. Organizacija izvaja tako helikopterske reševalne naloge kot tudi naloge prevoza pacientov med klinikami. Vsi helikopterji so opremljeni z vso potrebno opremo za zagotavljanje optimalne medicinske oskrbe ponesrečencem ali pacientom s potrebami po intenzivni medicinski negi. DRF Luftrettung aktivno sodeluje z ostalimi enotami za nujno medicinsko pomoč z namenom izboljšanja storitev. Organizacija zagotavlja najvišje standarde na področju tehnične medicinske opreme, medicinske oskrbe pacientov in reševalnih helikopterjev.

V primeru težkih telesnih poškodb ali resnih obolenj je ključnega pomena, da je pacient v najkrajšem možnem času deležen profesionalne medicinske oskrbe. Prav ekipe HNMP lahko zagotovijo najkrajše možne odzivne čase pri nujni medicinski oskrbi pacientov. Intervencijski reševalni helikopter in njegova ekipa se aktivirata za intervencije znotraj 50 kilomskega obsega. Ekipa HNMP je sposobna zagotoviti profesionalno zdravniško oskrbo pacienta ali ponesrečenca znatno hitreje kot ekipe običajne nujne medicinske pomoči. Pomembno je omeniti, da je prevoz pacientov do bolnišnice kjer je nudena nadaljnja medicinska oskrba v primeru helikopterskega prevoza veliko hitrejši in predvsem manj stresen za samega pacienta. Hitrost je pomemben dejavnik tudi pri prevozu organov za presaditev, krvi in zdravil med posameznimi zdravstvenimi ustanovami.

Enote DRF Luftrettung so razporejene po 31 intervencijskih bazah v Nemčiji, Avstriji in Danski. Z več kot 50 posebej prirejenimi helikopterji za nudenje nujne medicinske pomoči, 550 zdravniki, 250 bolničarji, 180 visoko usposobljenimi in izkušenimi piloti in 70 tehnik je organizacija DRF Luftrettung ena izmed vodilnih ponudnikov storitev HNMP.

*Slika 5: Prikaz intervencijskih postaj za HNMP v sklopu organizacije DRF Luftrettung*



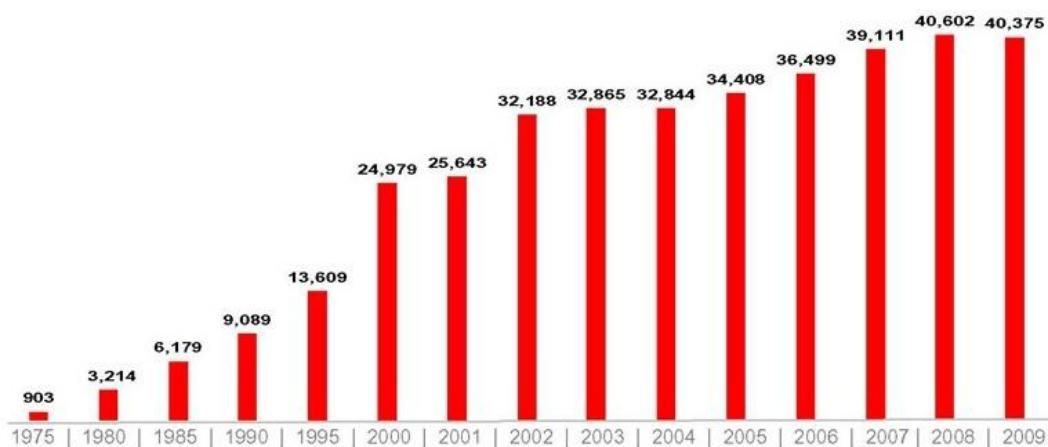
Vir: DRF Luftrettung, 2010.

Kot prikazuje zgornja slika je dobra pokritost ozemlja ključnega pomena za kvalitetno izvajanje storitev HNMP. V specifičnih primerih organizacija za prevoz in oskrbo pacientov koristi 4 lastna letala znamk Learjet / Bombardier in Raytheon Aircraft, ki so posebej prirejena za prevoz in intenzivno nego pacientov. Kratki intervencijski časi in sodobna oprema zagotavljata učinkovitost storitev helikopterske in letalske nujne medicinske pomoči.

Enote DRF HNMP se pri običajnih interventnih posredovanjih poslužujejo različnih modelov posebej prirejenih helikopterjev. Vzdrževanje helikopterjev in medicinske opreme vršijo visoko usposobljeni tehniki v posebej prirejenih prostorih enot DRF Luftrettung. Tako organizirano vzdrževanje omogoča, da ima vsaka HEMS baza na razpolago helikopter, ki najbolj ustreza njihovim potrebam. Ekipe HNMP uporabljajo helikopterje Eurocopter EC 135, BK 117, EC 145 ter helikopterje znamke Bell Helicopters 412. Vsi navedeni modeli helikopterjev so prilagojeni za izvajanje tako primarnih kot sekundarnih helikopterskih prevozov.

V letu 2009 je organizacija DRF Luftrettung opravila 40.375 intervencij HNMP. Helikopterska medicinska oskrba v Nemčiji omogoča hitro in kvalitetno oskrbo vseh bolnikov in ponesrečencev na celotnem nemškem nacionalnem teritoriju. Grafični prikaz nakazuje naraščajoči trend letnega števila helikopterskih posredovanj med leti 1975 in 2009, kar dodatno priča o pomembnosti storitev HNMP.

*Slika 6: Prikaz števila helikopterskih intervencij med leti 1975 in 2009 organizacije DRF Luftrettung*



*Vir: DRF Luftrettung, 2010.*

Potrebno je poudariti, da so stroški HNMP visoki, zato si organizacija DRF Luftrettung zagotavlja potrebna sredstva za nemoteno delovanje tudi s sponzorskimi donacijami. Organizacija DRF Luftrettung je zasnovana kot neprofitna organizacija, zato se vsa sredstva zbrana s članarinami in prostovoljnimi donacijami koristijo za operativno izvajanje HNMP in izobraževanje kadra. DRF Luftrettung je prav tako kot ADAC-ova služba HNMP vključena v sistem nacionalnega zdravstvenega zavarovanja, ki zagotavlja finančna sredstva za izvajanje storitev HNMP. Obe organizaciji opravljata helikopterske intervencije usklajeno v sklopu nemškega zdravstvenega sistema. Odločujoč dejavnik pri izbiri operaterja, ki bo izvršil helikoptersko intervencijo je oddaljenost intervencijske baze od kraja nesreče ali zdravstvene ustanove. DRF Luftrettung je organizirana kot neprofitna organizacija, ADAC - ova služba HNMP pa koristi določen delež finančnih sredstev, ki jih pridobi celotna organizacija ADAC



z letnimi članarinami. V letu 2008 je ADAC imel približno 16 milijonov članov, članarine pa so znašale med 33,30 EUR in 98,70 EUR letno.

### 1.7 Air Transport Europe Ltd.

Organizacija Air Transport Europe Ltd (ATE) je bila ustanovljena leta 1992. ATE Ltd. je privatna organizacija, ki izvaja primarne in sekundarne helikopterske intervencije za potrebe nujne medicinske pomoči na ozemlju Republike Slovaške. ATE Ltd. izvaja tudi helikopterske intervencije za potrebe specifičnih del, kot na primer gradnja gradbenih žerjavov, transport betona pri gradnji nebotičnikov, transport in inštalacija kabinskih žičnic, oskrba visokogorskih koč ter izvajanje helikopterskih intervencij pri gašenju obsežnih gozdnih požarov. Enota HNMP znotraj organizacije ATE Ltd. je zasebna enota, ki deluje z licenco slovaškega ministrstva za zdravje. Ekipe HNMP upravljajo s 7 HEMS bazami razporejenimi po Slovaški. V letu 2009 so ekipe opravile 1.199 intervencijskih misij za potrebe nujne medicinske pomoči, ki so skupno zahtevale 1.300 ur letenja. Intervencijske ekipe HNMP ukrepajo v primerih prometnih nesreč, nesreč v gorah in v primerih naravnih nesreč večjih razsežnosti. Ekipe so prav tako usposobljene za izvajanje sekundarnih helikopterskih prevozov pacientov s potrebami po intenzivni medicinski oskrbi, reševalnih medicinskih ekip in transport organov namenjenih presaditvam. Storitve HNMP se izvajajo 24 ur na dan, 7 dni v tednu. Odzivni čas intervencijskih ekip je približno 5 minut po prejemu intervencijskem klicu. Celotna intervencijska medicinska helikopterska enota ima centraliziran odzivni center, ki koordinira vseh sedem HEMS intervencijskih baz in tako zagotavlja najkrajše možne odzivne čase ekip HNMP. Podjetje ATE Ltd. skupaj zaposluje preko 70 oseb, ki zagotavljajo strokovno izvajanje vseh storitev helikopterskih prevozov. V preteklih 3 letih je ATE Ltd. zabeležil povprečne letne bruto prihodke v višini 13 milijonov USD, kar organizaciji omogoča konstantno širjenje svojega spektra dejavnosti ter posodabljanje tehnične opreme (Air Transport Europe Ltd, 2010).

### 1.8 Analiza stroškov uvedbe HNMP na Severnem Irskem

Ministrstvo za zdravje in socialno varnost Severne Irske je leta 2003 izdelalo študijo uvedbe HNMP. Študija vključuje pomembnejše stroške povezane z uvedbo projekta HNMP. Pridobljene ocene letnih stroškov sem prikazal v Tabeli 2.

*Tabela 2: Ocena letnih stroškov uvedbe HNMP na Severnem Irskem (2003)*

<b>Stroškovne postavke</b>	<b>Ocenjeni stroški v letu 2003 (EUR)</b>
Zdravnik	123.000
Bolničar	41.000
Koordinator aktivnosti	61.500
Strošek medicinske opreme	102.500
Pisarne in pisarniška oprema	51.000
Helikopterske aktivnosti:	
• Stalni stroški (na mesec)	128.000
• Stroški letenja (na uro)	584

*Vir: UK government, 2010.*

Ocenjeni stroški predvidevajo uporabo novega helikopterja za potrebe intervencij HNMP. Stroške je mogoče znatno znižati ob uporabi rabljenega helikopterja. Ocena stroškov je nastala na podlagi obstoječih stroškov intervencij HNMP v Angliji, ki variirajo med 538 EUR in 684 EUR na uro letenja v odvisnosti od tipa uporabljenega helikopterja. Študija ocenjuje, da je za zagotavljanje storitve HNMP v obsegu 24 ur na dan, 7 dni v tednu potrebno zagotoviti 5 ekip nujne medicinske pomoči, v primeru delovanja ekipe samo v svetlem delu dneva pa ocenjujejo, da zadostujejo 3 ekipe nujne medicinske pomoči. Raziskava je izpostavila dejstvo, da so helikopterski prevozi ključnega pomena v primeru hudih telesnih poškodb ali primerih kritičnih obolenj (Kent Air Ambulance Trust, 2010).

Pri analizi stroškov je prav tako upoštevan vidik »vrednosti življenja« (stroškovna vrednost preprečitve smrtne nesreče na podlagi statističnih podatkov). Omenjeni vidik ocenjuje stroške predčasne smrti ali hudih telesnih poškodb v obliki nerealiziranih prihodkov ponesrečenih oseb ter njihov vpliv na celotno narodno gospodarstvo. Analize opravljene v Angliji so leta 2003 pokazale, da je stroškovna vrednost predčasne smrti zaradi nesreče približno 1.200.000 £ (izraženo v cenah leta 2003). Ocenjeni strošek predčasne smrti na Severnem Irskem pa znaša približno 1.360.000 EUR (izraženo v cenah leta 2002). Ugotovljeni so prav tako stroški, ki bremenijo narodno gospodarstvo v primeru težkih ali lažjih telesnih poškodb v Angliji in na Severnem Irskem.

Anglija:

- Težja telesna poškodba 137.000 £
- Lažja telesna poškodba 12.000 £

Republika Severna Irsko:

- Težja telesna poškodba 169.000 EUR
- Lažja telesna poškodba 16.000 EUR

Analiza londonske prve pomoči je leta 1995 ocenila, da bi lahko rešili življenje trinajstim pacientom, ki so utrpeli hude telesne poškodbe z interventnim posredovanju enot HNMP. Vsi podatki zbrani v analizi jasno izpostavljajo pomembnost uvedbe HNMP v okviru nacionalnega zdravstvenega zavarovanja (UK HEMS, 2010).

## **2 UVEDBA ZASEBNIH HNMP V SLOVENIJI**

### **2.1 Opis uvedbe zasebnih HNMP v Sloveniji**

Poslovna ideja uvedbe zasebnih HNMP v Sloveniji upošteva dejstvo, da povpraševanje po helikopterskih intervencijah v Sloveniji hitro narašča. S pravočasnimi medicinskimi intervencijami lahko v ustreznem času na ustrezen način nudimo posameznikom nujno medicinsko pomoč.

Pri oblikovanju poslovne ideje upoštevamo trenutno stanje na področju nujenja nujne medicinske pomoči in druge pomoči s helikopterjem v Republiki Sloveniji. V tem trenutku nudi intervencije HNMP le Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije na podlagi sodelovanja z Ministrstvom za obrambo in Ministrstvom za notranje zadeve Republike

Slovenije. Trenutno v Sloveniji razmere na področju HNMP niso najustreznejše, saj Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije ne zagotavlja helikopterske intervencije v vseh primerih, ko bi bilo to nujno potrebno na način, ki bi zagotavljal optimalno učinkovitost nujne medicinske pomoči (Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije, 2010).

Glede na dejstvo, da smo imeli v Sloveniji že poizkuse organiziranja zasebne ponudbe helikopterskih prevozov in da je veliko povpraševanja po omenjenih storitvah. Ocenjujem, da je vstop zasebnih ponudnikov HNMP na slovenski trg povsem smiseln. Zasebni ponudnik HNMP bi izvajal tako primarne kot sekundarne in terciarne helikopterske prevoze. Primarne helikopterske intervencije vključujejo nudenje HNMP brez vključevanja kopenskih enot nujne medicinske pomoči. Pri sekundarnih helikopterskih intervencijah gre za intervencijo v sodelovanju s kopenskimi enotami nujne medicinske pomoči. V sklopu terciarnih helikopterskih prevozov se vršijo prevozi bolnikov med posameznimi zdravstvenimi ustanovami v Sloveniji in tujini (EHAC, 2010).

## **2.2 Vizija in poslanstvo**

**Vizija** zasebne organizacije, ki vrši HNMP je postati vodilni ponudnik storitev HNMP v Republiki Sloveniji in na območju sosednjih držav. Zagotovili bomo najvišjo raven učinkovitosti helikopterskih intervencij na območju Republike Slovenije v primerih, ko je ogroženo človeško življenje.

**Poslanstvo** zasebne organizacije za HNMP je omogočiti posameznikom nujno medicinsko oskrbo in pomoč s helikopterji v vseh primerih, ko je ogroženo njihovo življenje.

## **2.3 Načini uresničitve poslovne ideje uvedbe HNMP v Sloveniji**

Projekt zasebnih helikopterskih prevozov za uspešno delovanje in doseganje zastavljenih ciljev v Sloveniji potrebuje vzpostavitev vsaj treh intervencijskih centrov. Prvi center bo vzpostavljen v osrednji Sloveniji, s povečevanjem povpraševanja po helikopterskih intervencijah pa je smiselno vzpostaviti še dva nova centra. Enega v severozahodni Sloveniji ter enega na Primorskem (EHAC, 2010).

Zasebno podjetje, ki bo vršilo storitve HNMP namerava pridobiti državno koncesijo za izvajanje helikopterskih intervencij v okviru javnega zdravstvenega sistema Republike Slovenije in pridobiti strateške povezave z zasebnimi zavarovalnicami v Sloveniji in tujini, ki tržijo zavarovalne produkte v okviru dodatnega prostovoljnega zdravstvenega zavarovanja. Pilotski projekt je pokazal, da je HNMP v Republiki Sloveniji smiselno oblikovati v obliki javno zasebnega sodelovanja, saj se tako občutno razbremeni delovanje letalskih enot slovenske policije in vojske (Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2010).

Ob ustanovitvi zasebnega helikopterskega operaterja je potrebno upoštevati dejstvo, da je izvajanje HNMP državno regulirana dejavnost. Pomembno je izpostaviti tako zakonsko regulacijo na področju letalskega prometa in dela zrakoplovov v nalogah reševanja in pomoči, kot tudi regulacije na področju zdravstvenih dejavnosti (Pravilnik o pogojih izvajanja helikopterske nujne medicinske pomoči, 2010).

Po Pravilniku o službi nujne medicinske pomoči je Ministrstvo za zdravje pristojno za določitev načina delovanja helikopterske enote, pogojev za organiziranje novih helikopterskih

enot, organiziranje lokacij helikopterskih enot ter načinov reševanja s helikopterjem v posebnih pogojih. Letalne lastnosti helikopterjev, minimalne meteorološke pogoje in kadrovske področje pa urejajo tudi določeni letalski predpisi (Tajnikar, 2008, str. 6).

### **3 POGLOBLJENA ANALIZA TRGA UVEDBE HNMP V SLOVENIJI**

#### **3.1 Opredelitev trga HNMP v Sloveniji**

Zasebna organizacija bo helikopterske intervencije tržila primarno na ozemlju Republike Slovenije. Ob povezavi s strateškimi partnerji v Sloveniji in tujini pa je smiselno razširiti geografsko območje delovanja helikopterskih intervencij tudi na sosednje države.

Glede na značilnosti helikopterskih intervencij bo zasebna organizacija vršila naslednje tipe helikopterskih prevozov:

- primarne helikopterske intervencije,
- sekundarne helikopterske intervencije,
- terciarne helikopterske intervencije,
- helikopterske intervencije in prevoze v drugih primerih.

Z naštetimi helikopterskimi aktivnostmi bo organizacija zadovoljila potrebo po oskrbi in pomoči na področju nujne medicinske pomoči ter na področju interventnih prevozov v Republiki Sloveniji (Reach Medical Services, 2010). Ciljne skupine, ki bodo deležne helikopterskih intervencij so:

- posamezniki,
- zdravstvene ustanove (medbolnišnični prevozi organov, krvi in zdravil),
- pravne osebe (ob različnih prireditvah).

#### **3.2 Konkurenca na področju HNMP v Sloveniji**

V Sloveniji trenutno ni prisotnih zasebnih organizacij, ki bi vršile storitve HNMP. Obstoječi sistem javnega zdravstvenega varstva v Sloveniji vključuje HNMP kot del javnega zdravstvenega varstva. HNMP zato deluje v okviru obstoječega sistema nujne medicinske pomoči. Helikopterske enote pomenijo dopolnilo klasičnim enotam nujne medicinske pomoči. HNMP financira Zavod za zdravstveno varstvo Slovenije, ki pokriva stroške medicinskih ekip ter stroške letenja, vendar ne pokriva stroškov servisiranja helikopterjev in stroškov ekip v pripravljenosti.

Dosedanja uporaba enot HNMP v Sloveniji je predvidena v primerih, ko je ogroženo življenje bolnikov in ponesrečencev, ko prevoz z reševalnim avtomobilom ni mogoč zaradi nedostopnega terena, prometnih ovir ali drugih razlogov. V navedenih primerih bi klasičen način zagotavljanja nujne medicinske pomoči z reševalnim vozilom trajal predolgo. Enote HNMP posredujejo tudi v primerih kadar je mesto dogodka za helikopter lažje in hitreje dostopno, kadar je potreben zelo obziren transport in v primeru nesreč z velikim številom ponesrečencev. Prevoz s helikopterjem pa se iz istih razlogov uporablja tudi pri prevozih bolnikov iz ene v drugo zdravstveno organizacijo, kar mora v primeru financiranja s strani

Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije odobriti konzilij zdravstvene organizacije (Tajnikar, 2008, str. 12).

Trenutno intervencije HNMP v Sloveniji izvajajo trije operaterji in sicer Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije, Ministrstvo za notranje zadeve Republike Slovenije in gorska reševalna služba. Letalske enote slovenske vojske in policije so zadolžene za pokrivanje celotnega nacionalnega teritorija z izjemo gora, kjer intervencije HNMP izvaja Gorska reševalna služba. Helikopterske enote so v pripravljenosti vse dni v tednu, v svetlem delu dneva. Operativna baza helikopterskih enot je locirana na letališču Jožeta Pučnika.

Analiza konkurence izpostavlja, da konkurenco zasebnemu operaterju HNMP predstavljajo predvsem reševalne enote slovenske vojske in policije. Posredno izvajalcem helikopterskih prevozov konkurenco predstavljajo tudi kopenske enote nujne medicinske pomoči, a le v primerih, ko predstavljata obe obliki nujne medicinske pomoči alternativni vir oskrbe ponesrečencev in bolnikov. Pregled obstoječe konkurence na področju HNMP v Sloveniji ponuja zasebnim operaterjem ugodno poslovno priložnost, saj obstoječi javni izvajalci helikopterskih intervencij izvajajo večinoma sekundarne intervencije ter tako omogočajo zasebnim operaterjem, da vršijo primarne intervencije katerih število se konstantno povečuje. Izpostaviti je potrebno, da sedanja ureditev ponuja zasebnim operaterjem poslovno priložnost na področju terciarnih poletov med državami, saj zaradi zapletenih meddržavnih administrativnih postopkov helikopterji slovenske vojske ter policije le s težavo opravljajo te vrste helikopterskih poletov.

Zasebni medicinski helikopterski prevozi so poleg zgoraj omenjenih razlogov ugodna poslovna priložnost tudi zaradi nekaterih dodatnih dejstev in sicer:

- trend naraščanja prometnih in gorskih nesreč,
- staranje prebivalstva,
- reliefna razgibanost slovenskega ozemlja (skrajšanje odzivnih časov),
- hitrejši odzivni časi kot jih zagotavljajo obstoječe pristojne službe,
- sedanja ne celovita pokritost Slovenije s storitvami HNMP,
- sedanjim izvajalcem HNMP ta dejavnost ne predstavlja primarne dejavnosti (občasna nezmožnost zagotavljanja tehničnih in kadrovskih sredstev),
- uporaba večnamenskih helikopterjev (oprema ni visoko specializirana za izvajanje specifičnih medicinskih prevozov).

Ob upoštevanju analize konkurentov vseh zgoraj navedenih razlogov in dosedanjem stanju na področju HNMP v Sloveniji, se zasebnemu izvajalcu medicinskih helikopterskih prevozov ponuja ugodna poslovna priložnost pri izvajanju HNMP v Sloveniji in sosednjih državah.

### **3.3 Analiza povpraševanja po HNMP v Sloveniji**

Analiza povpraševanja po HNMP je izdelana na podlagi podatkov o opravljenih intervencijah s strani slovenske vojske in policije v Republiki Sloveniji. Podatki kažejo naraščajoči trendu helikopterskih intervencij, naraščanje intervencij pa lahko pričakujemo tudi v prihodnosti. Za naraščajoči trend je več razlogov:

- naraščanje števila nesreč v gorah,
- naraščanje števila prometnih nesreč,

- staranje prebivalstva in naraščanje števila obolenj, ki zahtevajo hitro medicinsko oskrbo (npr. različne kapi),
- zaostajanje ureditve prometne infrastrukture za širitvijo mest,
- naraščajoče želje bolnikov za zdravljenje v različnih zdravstvenih ustanovah (doma ali v tujini),
- krepitev konkurence med izvajalci zdravstvenih storitev in želje po zagotavljanju vse večje kakovosti zdravstvenih storitev.

Podatki delovanja HNMP v Sloveniji in tujini kažejo, da so primarni in sekundarni leti dosegli približno 90 % vseh helikopterskih intervencij slovenske vojske in policije. Podatki iz tujine kažejo, da je tudi v Sloveniji smiselno pričakovati v prihodnjih letih povečanje potrebe predvsem po primarnih helikopterskih intervencijah ( Health Emergency Medical Services, 2010).

Strukturo povpraševanja po storitvah HNMP je moč opredeliti na podlagi dosedanjih podatkov o helikopterskih intervencijah slovenske vojske in policije. Predvidevati je mogoče, da bodo primarne in sekundarne intervencije obsegale približno 85 % vseh izvršenih helikopterskih intervencij. Približno 5 % intervencij naj bi bilo terciarne narave ter 10% helikopterskih prevozov naj bi bilo povezanih s potrebami drugih pravnih oseb. Obseg helikopterskih intervencij naj bi znašal med 15 in 20 intervencij mesečno, vendar lahko v naslednjih letih glede na naraščajoči trend pričakujemo nekoliko višje število mesečnih helikopterskih intervencij ( Nevitt, 1980; Mayers, 2003).

V tabeli številka 3 sem prikazal podatke o pričakovanem številu intervencij HNMP ter o ceni ure letenja za obdobje od leta 2011 do 2014.

*Tabela 3: Načrtovano število ur letenja in cena ure letenja helikopterja HNMP v EUR*

	<b>2011 (napoved)</b>	<b>2012 (napoved)</b>	<b>2013 (napoved)</b>	<b>2014 (napoved)</b>
<b>Število ur letenja helikopterja</b>	308	499,5	499,5	499,5
<b>Število intervencij</b>	202	328	328	328
<b>Cena ure letenja helikopterja v EUR</b>	3.500	3.500	3.500	3.500
<b>Število helikopterjev</b>	1	1	1	1

*Vir: Adria Airways d.d., 2009.*

Iz analize strateških ciljev družbe Adria Airways za obdobje od leta 2009 do leta 2014 je jasno razvidno, da bi uvedba storitve HNMP pozitivno vplivala na poslovanje družbe, saj bi bili prihodki od izvajanja storitev HNMP višji od stroškov že v drugem letu poslovanja (leto 2012) in sicer za 394.375 EUR. Dobiček pred davki je tega leta za 394.375 EUR večji od dobička v primeru, da družba storitve HNMP ne bi izvajala. Sliki 7 in 8 tabel 17 in 27 iz analize Strateških ciljev družbe Adria Airways 2009 - 2014 jasno prikazujeta pozitivne vplive uvedbe storitev HNMP na finančno poslovanje družbe ( Adria Airways d.d., 2009 , str. 44).

Slika 7: Načrt poslovnega izida družbe Adria Airways za obdobje 2009 - 2014 ob upoštevanju ukrepov za doseganje praga rentabilnosti v letu 2010 in gospodarske rasti

Izkaz poslovnega izida	2009 (ocena)	2010 (napoved)	2011 (napoved)	2012 (napoved)	2013 (napoved)	2014 (napoved)
<b>Prihodki skupaj</b>	<b>167.202.996</b>	<b>166.125.294</b>	<b>171.106.714</b>	<b>176.237.578</b>	<b>181.522.367</b>	<b>186.965.699</b>
Prihodki iz poslovanja	167.150.068	166.047.352	171.028.773	176.159.636	181.444.425	186.887.758
Finančni prihodki	32.034	77.942	77.942	77.942	77.942	77.942
Drugi prihodki	20.894	0	0	0	0	0
<b>Odhodki skupaj</b>	<b>177.527.383</b>	<b>165.945.158</b>	<b>170.799.979</b>	<b>175.821.076</b>	<b>181.014.332</b>	<b>186.385.843</b>
Materialni stroški	43.055.511	38.784.153	39.947.678	41.146.108	42.380.491	43.651.906
Stroški storitev	76.243.040	71.303.089	73.442.182	75.645.447	77.914.811	80.252.255
Stroški dela	35.828.145	35.854.053	37.406.256	39.025.658	40.715.167	42.477.819
Amortizacija	14.768.786	12.618.299	12.618.299	12.618.299	12.618.299	12.618.299
Finančni odhodki	3.173.427	2.883.784	2.883.784	2.883.784	2.883.784	2.883.784
Drugi odhodki	4.458.474	4.501.780	4.501.780	4.501.780	4.501.780	4.501.780
<b>Dobiček pred davki</b>	<b>-10.324.387</b>	<b>180.136</b>	<b>306.736</b>	<b>416.501</b>	<b>508.035</b>	<b>579.856</b>

Vir: Adria Airways d.d., 2009.

Slika 8: Vpliv storitve helikopterskih prevozov nujne medicinske in druge pomoči na poslovni izid družbe Adria Airways v obdobju 2010 - 2014

Izkaz poslovnega izida	2010 (napoved)	Indeks 2010/9009	2011 (napoved)	2012 (napoved)	2013 (napoved)	2014 (napoved)
<b>Prihodki skupaj</b>	<b>166.125.294</b>	<b>0,994</b>	<b>172.184.697</b>	<b>177.985.828</b>	<b>183.270.617</b>	<b>188.713.949</b>
Prihodki iz poslovanja	166.047.352	0,993	172.106.755	177.907.886	183.192.675	188.636.008
Finančni prihodki	77.942	2,433	77.942	77.942	77.942	77.942
Drugi prihodki	0	0,000	0	0	0	0
<b>Odhodki skupaj</b>	<b>165.945.158</b>	<b>0,935</b>	<b>172.195.978</b>	<b>177.264.952</b>	<b>182.458.208</b>	<b>187.829.719</b>
Materialni stroški	38.784.153	0,901	40.024.676	41.270.983	42.505.366	43.776.781
Stroški storitev	71.303.089	0,935	74.621.182	76.824.447	79.093.811	81.431.255
- Najemnina helikopterjev			1.080.000	1.080.000	1.080.000	1.080.000
Stroški dela	35.854.053	1,001	37.456.256	39.075.658	40.765.167	42.527.819
Amortizacija	12.618.299	0,854	12.708.299	12.708.299	12.708.299	12.708.299
Finančni odhodki	2.883.784	0,909	2.883.785	2.883.785	2.883.785	2.883.785
Drugi odhodki	4.501.780	1,010	4.501.780	4.501.780	4.501.780	4.501.780
<b>Dobiček pred davki</b>	<b>180.136</b>	<b>-0,017</b>	<b>-11.281</b>	<b>720.875</b>	<b>812.409</b>	<b>884.230</b>

Vir: Adria Airways d.d., 2009.

### 3.4 Opredelitev tržne strategije za uvedbo zasebnih HNMP v Sloveniji

V analizi uvedbe zasebnih medicinskih helikopterskih prevozov upoštevamo dejstvo, da bi se med zasebnim helikopterskim operaterjem in Zavodom za Zdravstveno zavarovanje Slovenije vzpostavilo sodelovanje. Z vidika konkurence je potrebno pridobiti državne koncesije za izvajanje helikopterskih intervencij ter tako prevzeti naloge povezane s helikopterskimi intervencijami od Policije in Slovenske vojske. Ob upoštevanju, da zasebni operater pridobi potrebne koncesije za izvajanje HNMP ter Slovenska vojska in Policija prenehata vršiti intervencije HNMP, lahko zasebni operater kot tržno strategijo izbere strategijo posnemalnih cen. Zasebni operater lahko upraviči nekoliko višje cene storitev z dejstvom, da lahko

zagotovi konstantno pripravljenost, tako intervencijskih ekip kot opreme ter nudi višji standard na področju nujne medicinske pomoči (Salvatore, 2001). Kasnejši vstop konkurentov v panogo je nekoliko otežen saj vstop v panogo ni možen brez večjih investicijskih vložkov. Dodatno oviro za vstop konkurentov predstavlja tudi morebitna dobra pokritost teritorija s strani obstoječega zasebnega operaterja, kar prisili konkurenčne operaterje v nižanje cen storitev in posledično v realizacijo nižjih dobičkov.

## **4 ANALIZA TVEGANJA UVEDBE HNMP V SLOVENIJI**

### **4.1 Opredelitev tveganja**

Tveganje je sestavni del vseh poslovnih odločitev in je tesno povezano s prihodnostjo poslovnih subjektov. Opredelimo ga lahko kot verjetnost, da bodo dejanski poslovni rezultati odstopali od pričakovanih in načrtovanih poslovnih rezultatov. Odstopanja od pričakovanih poslovnih rezultatov so lahko ugodna ali neugodna. V povprečju investitorji tveganju niso naklonjeni in ob upoštevanju predpostavke »ceteris paribus« manj tvegane naložbe prinašajo investitorjem višjo koristnost. Smiselno je predpostavljati, da investitorji pri enakem pričakovanem donosu izberejo naložbo, ki ima manjše tveganje. Prav tako investitorji pri enakem tveganju izberejo naložbo z večjim pričakovanim donosom (Mramor, 2007).

V gospodarstvu smemo domnevati, da gospodarski subjekti sprejemajo svoje investicijske odločitve v treh možnih razmerah:

- Gotovosti,
- Tveganja,
- Negotovosti.

Če bi posamezni gospodarski subjekt imel na razpolago vse potrebne informacije za poslovno odločanje, bi sprejemal investicijske odločitve v razmerah popolne gotovosti. V gospodarski praksi pa ima gospodarski subjekt le redko vse potrebne informacije za odločanje. Zato pravimo, da gospodarski subjekt sprejema investicijske odločitve v razmerah nepopolne informiranosti, ki ima za posledico negotovost rezultatov njegovih odločitev. Zaradi nepopolne informiranosti poslovnega subjekta je smiselno sklepati, da je tako poslovno odločanje, tvegano odločanje (Tajnikar, Bršičič, Bukvič & Ponikvar, 2004, str. 15).

Tvegane poslovne odločitve so povezane s tremi različnimi tipi tveganja:

- Prvi tip tveganja je tveganje pri katerem je verjetnost rezultata znana že vnaprej.
- Drugi tip tveganja je »a posteriori«, kar pomeni, da je verjetnost rezultata znana naknadno. Taki primeri tveganja so prisotni v zavarovalništvu, kjer lahko na podlagi izkušenj ugotovimo kako pogosto se bo pojavljal določen rezultat.
- Pri tretjem tipu tveganja pa narave možnih rezultatov ni mogoče poznati vnaprej. Prav tako ni mogoče opredeliti števila možnih rezultatov niti verjetnosti pojava določenih rezultatov. Omenjeni primer tveganja je najpogosteje prisoten v gospodarstvu. Zanj je mogoča zgolj ocena območja možnih rezultatov. Pri oceni, ki je vedno subjektivne narave se v večini primerov opiramo na podatke, ki so nam na razpolago, na izkušnje in včasih tudi na osebno intuicijo.



Za gospodarstvo je tako značilno, da ne moremo vnaprej pričakovati zgolj enega rezultata, zato uvajamo v analizo kategorijo tako imenovane pričakovane vrednosti rezultatov poslovnih odločitev. Pričakovana vrednost poslovnih projektov je definirana kot zmnožek verjetnosti nastanka posameznega poslovnega rezultata in načrtovanega profita (Tajnikar et al., 2004, str. 16).

$$EV = \sum_{i=1}^n R_i P_i \quad (1)$$

Kjer je:

- EV pričakovana vrednost projekta
- $R_i$  načrtovani možni profiti
- $P_i$  verjetnost posameznega rezultata

Pomembno je poudariti, da okoli pričakovane vrednosti obstaja razpršitev možnih rezultatov. Velika razpršitev rezultatov označuje visoko tveganje poslovnega projekta in obratno. Za ugotavljanje razpršitve rezultatov uporabljamo količnik razpršitve (KR), ki nam pove razmerje med standardno napako ( $\sigma$ ) in pričakovano sedanjo vrednostjo projekta (EPV) (Tajnikar et al., 2004, str. 17).

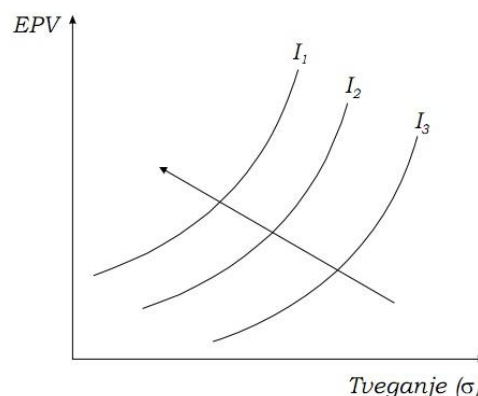
$$KR = \frac{\sigma}{EPV} \quad (2)$$

Kjer je:

- KR količnik razpršitve
- $\sigma$  standardna napaka verjetnostne porazdelitve
- EPV pričakovana sedanja vrednost profitov

Količnik razpršitve prikazuje tveganje po enoti donosa. Pri izbiri investicijskega projekta sprejmemo tisti projekt, ki izkazuje manjši količnik razpršitve, saj je tak projekt povezan z manjšim tveganjem na enoto neto donosa izbranega projekta. Slabost količnika razpršitve je neupoštevanje preferenc, ki se izražajo v indiferenčnih krivuljah ter neupoštevanje odnosa posameznega investitorja do tveganja (Tajnikar, Brščič, Bukvič, Ponikvar, 2004, str. 26).

Slika 9: Indiferenčne krivulje



Za izračun količnika razpršitve moramo izračunati standardno napako verjetnostne porazdelitve. Absolutne odklone pridobimo tako, da odklone od pričakovane vrednosti pomnožimo same s seboj, jim dodamo težo z verjetnostjo nastanka ter izračunamo geometrijsko sredino teh odklonov. Vsoto tehtanih kvadratov odklonov imenujemo varianca verjetnostne porazdelitve, kvadratni koren te vsote pa imenujemo standardna napaka verjetnostne porazdelitve. Slednja nam omogoči določitev tveganja posamezne poslovne odločitve. Višja standardna napaka pomeni večjo razpršitev možnih rezultatov okoli pričakovane vrednosti in posledično večje tveganje (Tajnikar, Bršičič, Bukvič & Ponikvar, 2004, str. 23).

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - EPV)^2 P_i} \quad (3)$$

Kjer je:

- $\sigma$  standardna napaka verjetnostne porazdelitve
- $X_i$  napovedani profiti
- EPV pričakovana sedanja vrednost profitov
- $P_i$  verjetnost nastanka napovedanega profita

#### 4.2 Analiza tveganja HNMP v primeru odstopanj od načrtovanih poslovnih rezultatov

Pri uresničitvi poslovnega projekta je smiselno domnevati, da obstaja določena verjetnost, da nastopijo določene spremembe prvotno ocenjenih vrednosti. Ob upoštevanju teh spremenljivk bom izračunal novo pričakovano vrednost projekta, standardno napako verjetnostne porazdelitve in količnik razpršitve. Za izračun navedenih kazalnikov potrebujemo tako podatke o načrtovanih prihodkih, kot tudi podatke o ocenjenih stroških poslovnega projekta. Slednje sem prikazal v Tabeli 4.

Tabela 4: Načrtovani stroški (v EUR) izvajanja storitev HNMP v letih 2011 - 2014

	2011	2012	2013	2014
Tekoči stroški delovanja helikopterja	77.000	124.875	124.875	124.875
• Materialni stroški na uro letenja	250	250	250	250
• Število ur letenja	308	499,5	499,5	499,5
Stroški servisiranja helikopterja	50.000	50.000	50.000	50.000
Najemnina prostorov za opremo	24.000	24.000	24.000	24.000
Zavarovanje helikopterja	25.000	25.000	25.000	25.000
Najemnina helikopterja	1.080.000	1.080.000	1.080.000	1.080.000
Stroški dela	50.000	50.000	50.000	50.000

Vir: Adria Airways d.d., 2009.

#### 4.2.1 Sprememba števila opravljenih ur letenja enot HNMP v drugem letu poslovanja

Za prvo spremembo predpostavljam, da se bo zaradi nedokončanega popolnega prenosa izvajanja storitev HNMP iz državnih organov na privatno organizacijo število ur letenja zmanjšalo, saj bosta Policija in Slovenska vojska še vedno izvajali določene helikopterske prevoze, povezane z nujno medicinsko pomočjo (Richard,1980). Obstaja tudi možnost povečanega povpraševanja po storitvah HNMP zaradi vse večjega pretoka prometa preko ozemlja Republike Slovenije in posledično večje verjetnosti nastanka prometnih nesreč, pri katerih je potreben nujni helikopterski prevoz ( Kaufman & Howard, 1977; Van Greuning, & Bratanovic, 1999).

V drugem letu poslovanja se v primerjavi s predpostavljenim številom ur letenja enot HNMP z verjetnostjo:

- 40 % število opravljenih ur letenja zmanjša za 10 % na raven 449,6 ur letenja,
- 10 % število opravljenih ur letenja zmanjša za 15 % na raven 424,6 ur letenja,
- 50 % število opravljenih ur letenja poveča za 5 % na raven 524,5 ur letenja.

Navedene spremembe vplivajo na prihodke iz poslovanja. Posledično se prihodki iz poslovanja bodisi zvišujejo ali znižujejo z določenimi verjetnostmi. Dobiček podjetja je definiran kot razlika med prihodki in odhodki podjetja v obračunskem obdobju (Hočevar & Igličar, 1998, str. 82).

V Tabeli 5 sem prikazal spremembe dobičkov iz poslovanja in njihove verjetnosti nastanka v letih 2011, 2012, 2013 in 2014.

*Tabela 5: Sprememba dobičkov iz poslovanja (v EUR) in verjetnosti njihovega nastanka v letu 2012*

	<b>2011</b>	<b>Verjetnost spremembe 2012</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Načrtovani dobiček</b>	-228.000		394.375	394.375	394.375
		0,4	232.200		
<b>Dobiček po spremembi</b>	-228.000	0,1	150.950	394.375	394.375
		0,5	475.625		

Tabela 6 vsebuje podatke za ocenjene sedanje vrednosti poslovnega projekta v letih 2011, 2012, 2013 in 2014.

Tabela 6: Sedanja vrednost in verjetnost nastanka dobičkov (v EUR)

Sedanja vrednost dobička v letu 2011	Verjetnost spremembe števila opravljenih ur letenja	Sedanja vrednost dobička v letu 2012	Sedanja vrednost dobička v letu 2013	Sedanja vrednost dobička v letu 2014
	0,4	210.612		
-217.142	0,1	136.916	340.676	324.453
	0,5	431.405		

Sedanjo vrednost dobičkov sem dobil z diskontiranjem bodočih vrednosti dobičkov na ničelno obdobje. Pri diskontiranju sem upošteval obrestno mero 5 %. Sedanja vrednost dobičkov se v letu 2012 spremeni na podlagi verjetnosti nastanka sprememb opravljenega števila ur letenja. Prva in druga sprememba števila opravljenih ur letenja negativno vplivata na končni dobiček. V nasprotju pa tretja sprememba pozitivno vpliva na končni dobiček v letu 2012.

Izračun ENPV je prikazan v Tabeli 7 in mi bo v nadaljevanju služil za izračun količnika razpršitve, ki prikazuje mero tveganja izbranega projekta.

Tabela 7: Izračun ENPV (v EUR)

Dobiček v letu 2011	Verjetnost spremembe števila opravljenih ur letenja	Dobiček v letu 2012	Dobiček v letu 2013	Dobiček v letu 2014	Tehtana NPV	Vrednost ocenjenih dobičkov $X_i$
	0,4	210.612			532.232	658.599
-217.142	0,1	136.916	340.676	324.453	461.679	583.903
	0,5	431.405			663.690	879.392
				ENPV	1.657.601	

Za izračun ENPV je bilo najprej potrebno izračunati tehtano NPV. Tehtana NPV je rezultat seštevka ocenjenega neto sedanjega dobička iz leta 2011, pomnoženih posameznih verjetnosti in pripadajočih ocenjenih dobičkov v letu 2012 ter ocenjenih neto sedanjih dobičkov v letih 2013 in 2014. Skupen seštevek vseh omenjenih zneskov je ENPV, ki za obravnavani poslovni projekt znaša 1.657.601 EUR. Vrednost ocenjenih dobičkov ( $X_i$ ) je opredeljen kot seštevek ocenjenih neto dobičkov v letih 2011, 2012, 2013 in 2014.

Opredelitev končne ocene tveganja se bazira na izračunu količnika razpršitve, ki je enak odnosu med standardno napako in pričakovano sedanjo vrednostjo projekta. Tabela 8 vsebuje vse potrebne podatke za izračun količnika razpršitve.

Tabela 8: Izračun standardne napake verjetnostne porazdelitve in količnika razpršitve

$X_i$	ENPV	$(X_i - ENPV)$	$(X_i - ENPV)^2$
658.599	1.657.601	-999.002	998.004.996004
583.903	1.657.601	-1.073.698	$1,15 \cdot 10^{12}$
879.392	1.657.601	-778.209	605.609.247.681

Verjetnost nastanka spremembe	Varianca	$\sigma$	KR
0,4	399.201.998.402		
0,1	$115 \cdot 10^9$		
0,5	302.804.623.841		
$\Sigma$	817.006.622.243	903.884	0,55

Pri izračunu količnika razpršitve je bilo potrebno najprej izračunati razliko med vrednostjo ocenjenih dobičkov ( $X_i$ ) in ENPV. Dobljeno vrednost je bilo potrebno v nadaljevanju kvadrirati, saj so odkloni lahko pozitivni ali negativni. Za potrebe analize so pomembni le absolutni odkloni, ki služijo za iskanje odstopanj od pričakovane vrednosti. Dobljeni kvadrirani rezultat je bilo potrebno nato še pomnožiti s pripadajočimi verjetnostmi nastanka spremembe, da sem dobil posamezne vrednosti variance verjetnostne porazdelitve. Skupni seštevek varianc verjetnostne porazdelitve za obravnavani primer znaša 817.006.622.243. Kvadratni koren vrednosti variance verjetnostne porazdelitve je standardna napaka verjetnostne porazdelitve. Za preučevani primer slednja znaša 903.884 EUR, kar pomeni, da so odkloni lahko pozitivni ali negativni, njihovo povprečje pa znaša 903.884 EUR. Končno oceno tveganja za opisani primer poda količnik razpršitve, ki je enak odnosu med standardno napako in pričakovano sedanjo vrednostjo projekta ( $\sigma / ENPV$ ). Za moj primer količnik razpršitve znaša 0,55. Manjša kot je vrednost količnika razpršitve, manjše je tveganje načrtovanega projekta.

#### 4.2.2 Sprememba števila opravljenih ur letenja in najem dodatnega helikopterja za potrebe HNMP

V drugem primeru predpostavljamo, da se bo v letu 2013 zaradi dokončnega prenosa storitev HNMP na privatno organizacijo in najema dodatnega helikopterja število ur letenja enot HNMP dodatno povečalo. Predpostavljam tudi, da bo strošek najema dodatnega helikopterja nižji za 20 % v primerjavi s stroškom najema enega samega helikopterja. Za leto 2012 bom predpostavljajl spremembe, ki sem jih opisal v prvem primeru (Borge, 2010).

V drugem letu poslovanja se v primerjavi s predpostavljenim številom ur letenja enot HNMP z verjetnostjo:

- 40 % število opravljenih ur letenja zmanjša za 10 % na raven 449,6 ur letenja,
- 10 % število opravljenih ur letenja zmanjša za 15 % na raven 424,6 ur letenja,
- 50 % število opravljenih ur letenja poveča za 5 % na raven 524,5 ur letenja.

V letu 2013 se število ur letenja enot HNMP z verjetnostjo:

- 70 % povečalo za 65 % na raven 824,2 ur letenja,
- 30 % povečalo za 55 % na raven 774,2 ur letenja.

Sedanja vrednost in verjetnost nastanka dobičkov v drugem primeru sprememb je podana v Tabeli 9.

*Tabela 9: Sedanja vrednost in verjetnost nastanka dobičkov (v EUR)*

<b>Sedanja vrednost dobička v letu 2011</b>	<b>Verjetnost spremembe števila opravljenih ur letenja</b>	<b>Sedanja vrednost dobička v letu 2012</b>	<b>Verjetnost spremembe števila opravljenih ur letenja</b>	<b>Sedanja vrednost dobička v letu 2013</b>	<b>Sedanja vrednost dobička v letu 2014</b>
	0,4	210.612			
			0,7	397.927	
-217.142	0,1	136.916			378.978
			0,3	257.553	
	0,5	431.405			

Pri diskontiranju sem upošteval obrestno mero 5 %. Sedanja vrednost dobičkov se v letu 2012 in letu 2013 spremeni na podlagi verjetnosti nastanka sprememb opravljenega števila ur letenja. Obe spremembi števila opravljenih ur letenja v letu 2013 pozitivno vplivata na končni dobiček v letu 2013. Ocenjujem, da dobički v naslednjih letih poslovanja ne bodo odvisni od sprememb iz leta 2013.

V Tabeli 10 so podani ocenjeni dobički poslovanja in izračuni NPV ter ENPV od leta 2011 do leta 2014.

Tabela 10: Izračun NPV in ENPV (v EUR)

Dobiček 2011	Verjetnost spremembe števila opravljenih ur letenja	Dobiček 2012	Verjetnost spremembe števila opravljenih ur letenja
	0,4	210.612	
			0,7
-217.142	0,1	136.916	
			0,3
	0,5	431.405	
Dobiček 2013	Dobiček 2014	Tehtana NPV	Vrednost ocenjenih dobičkov $X_i$
		524.630	770.375
397.927		323.341	630.001
	378.978	454.077	696.679
257.553		252.788	556.305
		656.087	991.168
		454.798	850.794
	<b>ENPV</b>	2.665.721	

Izračun ENPV mi bo v nadaljevanju služil za izračun količnika razpršitve, ki bo pokazal mero tveganja izbranega projekta. Za izračun ENPV je bilo najprej potrebno izračunati tehtano NPV. Pri izračunavanju NPV sem uporabil enak postopek kot v že opisanem primeru izračuna NPV. Razlika s prvim primerom izračuna NPV je le v tem, da predpostavljam dodatne spremembe v letu 2013. Vrednost ENPV v drugem primeru znaša 2.655.721 EUR v primerjavi z vrednostjo iz prvega primera, ki je znašala 1.657.601 EUR. Višja vrednost ENPV v drugem primeru pomeni, da so predpostavljene spremembe poslovnega projekta v drugem primeru ugodnejše.

Končna ocena tveganja poslovnega projekta je tudi v drugem primeru podana s količnikom razpršitve, ki je prikazan v Tabeli 11.

Tabela 11: Izračun standardne napake verjetnostne porazdelitve in količnika razpršitve

$X_i$	ENPV	$(X_i - \text{ENPV})$	$(X_i - \text{ENPV})^2$	Povezana verjetnost	Varianca	$\sigma$	KR
770.375	2.665.721	-1.895.346	$3,6 \cdot 10^{12}$	0,28	$1,008 \cdot 10^{12}$		
630.001	2.665.721	-2.035.720	$4,1 \cdot 10^{12}$	0,12	$492 \cdot 10^9$		
696.679	2.665.721	-1.969.042	$3,9 \cdot 10^{12}$	0,07	$273 \cdot 10^9$		

556.305	2.665.721	-2.109.416	$4,4 \cdot 10^{12}$	0,03	$132 \cdot 10^9$		
991.168	2.665.721	-1.674.553	$2,8 \cdot 10^{12}$	0,35	$980 \cdot 10^9$		
850.794	2.665.721	-1.814.927	$3,3 \cdot 10^{12}$	0,15	$495 \cdot 10^9$		
				$\Sigma$	$3,38 \cdot 10^{12}$	1.838.478	0,68

Za izračun količnika razpršitve je bilo potrebno najprej izračunati razliko med vrednostjo ocenjenih dobičkov ( $X_i$ ) in ENPV. Dobljeno vrednost je bilo potrebno v nadaljevanju kvadrirati, saj so odkloni lahko pozitivni ali negativni. Za potrebe analize so pomembni le absolutni odkloni, ki služijo pri iskanju odstopanja od pričakovane vrednosti. Dobljeni kvadrirani rezultat je bilo potrebno nato še pomnožiti s pripadajočimi povezanimi verjetnostmi nastanka spremembe, da sem dobil posamezne vrednosti variance verjetnostne porazdelitve. Kvadratni koren vrednosti variance verjetnostne porazdelitve je standardna napaka verjetnostne porazdelitve. Za opisani primer slednja znaša 1.838.478 EUR, kar pomeni, da so odkloni lahko pozitivni ali negativni, njihovo povprečje pa znaša 1.838.478 EUR. Oceno tveganja za opisani poslovni primer dobimo s količnikom razpršitve, ki je enak odnosu med standardno napako in pričakovano sedanjo vrednostjo projekta ( $\sigma / \text{ENPV}$ ). Za drugi primer količnik razpršitve znaša 0,68, kar je več kot v prvem primeru, kjer je količnik razpršitve znašal 0,55. Vrednost količnika razpršitve 0,55 v prvem primeru sprememb pove, da na 1 EUR dobička lahko pričakujemo 0,55 EUR razpršitve okoli načrtovane vrednosti. V drugem primeru pa lahko pričakujemo 0,68 EUR razpršitve okoli načrtovane vrednosti na 1 EUR dobička. S količnikom razpršitve lahko tako ocenim, da je prvi primer sprememb poslovnega projekta manj tvegan kot drugi primer sprememb, saj je pri manjši razpršitvi tveganje projekta nižje.

#### 4.3 Analiza tveganja HNMP s uporabo Koeficienta beta v primeru odstopanj od načrtovanih poslovnih rezultatov

Koeficient beta je izredno uporabna mera za ocenjevanje tveganja poslovne naložbe. Za podpovprečne tvegane naložbe zavzame koeficient beta vrednosti med 0 in 1, za nadpovprečno tvegane pa ima vrednost večjo od 1 (Mramor, 1994, str. 97).

$$\beta_i = \frac{\text{COV}_i}{\sigma_m^2} \quad (4)$$

Kjer je:

- $\beta_i$  koeficient beta
- $\text{COV}_i$  kovarianca
- $\sigma_m^2$  varianca tržnega premoženja

Beta tržnega premoženja ( $\beta_m$ ) je tehtana aritmetična sredina bet posameznih tveganih naložb, ki ga sestavljajo in ga izračunamo s sledečo enačbo:

$$\beta_m = \sum_{i=1}^n W_i \times \beta_i = 1 \quad (5)$$



Kjer je:

- $\beta_m$  beta tržnega premoženja
- $W_i$  uteži
- $\beta_i$  beta posameznih tveganih naložb

Uteži  $W_i$  so deleži tržnih vrednosti posameznih naložb v skupni tržni vrednosti tržnega premoženja. Produkt uteži in bete posamezne naložbe dejansko predstavlja prispevek posamezne naložbe k tveganju tržnega premoženja, kar je dodatna uporabna lastnost koeficienta kot mere tveganja. Obseg tveganja netvegane naložbe je seveda enak 0, pa tudi vrednost koeficienta beta za te naložbe je 0, saj donosnost netvegane naložbe ni povezana z donosnostjo tržnega premoženja ( $COV_{i,m} = 0$ ), (Mramor, 1994, str. 98). Za izračun koeficienta beta je potrebno izračunati tako pričakovane donosnosti poslovnega projekta kot tudi standardni odklon in kovarianco.

*Tabela 12: Izračun pričakovane donosnosti, standardnega odklona in kovariance*

Tržni pogoji	Verjetnosti ( $P_i$ )	Možne donosnosti (v %)	
		Uvedba zasebnih HNMP	Trg HNMP
Zelo slabi	0,15	8	6
Slabi	0,20	10	7
Povprečni	0,35	18	12
Dobri	0,20	25	16
Zelo dobri	0,10	40	30
<b>Pričakovana donosnost (v %)</b>		18,5	12,7
<b>Standardni odklon (<math>\sigma</math> %)</b>			6,75
<b>Kovarianca (<math>COV_{zasebni\ HNMP, \text{trg}}</math>)</b>		61,85	

Pričakovani donosnosti poslovnih projektov sem izračunal z enačbo (1), standardni odklon pa je kvadratni koren variance.

Kovarianca meri vpliv diverzifikacije tveganih naložb na tveganje celotnega premoženja (Mramor, 1994, str. 86). Kovarianco možnih donosov obeh naložb sem izračunal s pomočjo naslednje enačbe:

$$COV_{1,2} = \sum_{j=0}^m P_j * (O_{1,j} - E(O_1)) * (O_{2,j} - E(O_2)) \quad (6)$$

Kjer je:

- $COV_{1,2}$  kovarianca prve in druge naložbe
- $P_i$  verjetnost nastanka donosov
- $O_{1,j}$  donosnost uvedbe zasebnih HNMP
- $O_{2,j}$  donosnost trga HNMP
- $E$  pričakovana donosnost

Za poslovni projekt uvedbe zasebnih HNMP v Republiki Sloveniji sem izračunal koeficient beta z enačbo (4) in njegova vrednost znaša **1,357**.

$$\beta_i = \frac{61,85}{6,75^2} = 1,357 \quad (7)$$

Vrednost bete **1,357** nam nakazuje, da je projekt uvedbe zasebnih HNMP v Republiki Sloveniji ob upoštevanih tržnih predpostavkah nekoliko nadpovprečno tvegana poslovna naložba. Koeficient beta z vrednostjo 1,357 pomeni, da se v primeru spremembe donosnosti tržnega premoženja za 1 %, donosnost zasebnega ponudnika HNMP poveča za 1,357 % in zmanjša za 1,357 % v primeru 1 % znižanja tržne donosnosti premoženja.

## SKLEP

HNMP je ključnega pomena pri zagotavljanju ustrezne nujne medicinske oskrbe. V Sloveniji smo priča vse večji potrebi po zagotavljanju storitev HNMP. Razloge za povečano potrebo po teh storitvah je moč iskati, tako v konstantnem večanju gostote prometa na slovenskih cestah in posledično večjem številu prometnih nesreč, kot tudi v vse večji potrebi po medbolnišničnem transportu pacientov med posameznimi zdravstvenimi ustanovami v Republiki Sloveniji. Ob navedenih dejstvih lahko predpostavljam, da bo HNMP tudi v bodoče ključen del nujne medicinske oskrbe v Sloveniji.

Dosedanja ureditev storitev HNMP v Sloveniji dopušča uresničitev poslovne ideje zasebnih helikopterskih prevozov za potrebe nujne medicinske pomoči, saj bi zasebni ponudnik lahko zagotovil višjo raven storitev. Trenutno v Sloveniji razmere na področju HNMP niso najustreznejše saj Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije ne zagotavlja helikopterske intervencije v vseh tistih primerih, ko bi bilo to nujno potrebno. Poudariti je pomembno, da veliko težav povzroča pomanjkanje primerne števila helikopterjev, saj trenutno ekipa HNMP razpolaga samo z enim helikopterjem, ki je ustrezno prilagojen za izvajanje intervencij nujne medicinske pomoči. Navedena težava trenutnega delovanja enote HNMP izpostavlja dejstvo, da je potrebno zagotoviti ustrezno število helikopterjev ter ustrezno usposobljene kadre za učinkovito in kakovostno oskrbo pacientov. Specializirani zasebni ponudniki storitev HNMP v številnih evropskih državah uspešno izvajajo storitve HNMP v sklopu nacionalnih zdravstvenih sistemov ter tako zagotavljajo višjo raven storitev na področju nujne medicinske oskrbe.

Za uresničitev poslovne ideje je potrebno upoštevati določene ovire, ki so trenutno prisotne na področju HNMP v Sloveniji. Pri uvedbi zasebnih storitev helikopterskih prevozov je ključnega pomena usklajevanje z obstoječim sistemom nujne medicinske pomoči v Sloveniji. Zasebne storitve HNMP bodo zajemale tako primarne, kot sekundarne in terciarne primere

helikopterskih prevozov. Primarna raven storitev HNMP obsega nujno helikoptersko medicinsko pomoč brez vključevanja kopenskih enot nujne medicinske pomoči. Sekundarna raven vključuje tako helikopterske kot tudi kopenske enote nujne medicinske pomoči. Terciarna raven pa vključuje helikopterske prevoze bolnikov med posameznimi zdravstvenimi ustanovami v Sloveniji. Analiza konkurentov na področju HNMP v Sloveniji ponuja zasebnim operaterjem ugodno poslovno priložnost, saj obstoječi javni izvajalci helikopterskih intervencij izvajajo večinoma sekundarne intervencije ter tako omogočajo zasebnim operaterjem, da vršijo primarne intervencije, katerih število se konstantno povečuje. Sedanja ureditev storitev HNMP v Sloveniji ponuja zasebnim operaterjem poslovno priložnost na področju terciarnih poletov med državami, saj zaradi zapletenih meddržavnih administrativnih postopkov helikopterji slovenske vojske ter policije le s težavo opravljajo te vrste helikopterskih poletov.

Vsako poslovno priložnost je potrebno preučiti tudi z vidika tveganja, ki je povezano z njeno uresničitvijo. Investitorji načeloma niso naklonjeni tveganju ter ga sprejmejo le v določen razumnem obsegu, ki se razlikuje od posameznika do posameznika. Analiza tveganja uresnitve poslovne priložnosti je zato ključen dejavnik pri presoji poslovne priložnosti. V primeru analize tveganja uvedbe zasebnih storitev HNMP slednja temelji na podatkih tujih ponudnikov HNMP, informacijah iz pilotskih projektov v Sloveniji ter na ocenah morebitnih bodočih zasebnih ponudnikov storitev HNMP v Sloveniji. Pri analizi sem upošteval določene spremembe v obsegu poslovanja zasebnega ponudnika HNMP in tako ocenil stopnjo tveganja poslovnega projekta. Kot mero tveganja sem uporabil količnik razpršitve, ki v prvem primeru sprememb znaša 0,55, v drugem primeru sprememb pa 0,68. Vrednost količnika razpršitve 0,55 za prvi primer sprememb pove, da na 1 EUR dobička lahko pričakujemo 0,55 EUR razpršitve okoli ocenjene vrednosti. V drugem primeru pa lahko pričakujemo 0,68 EUR razpršitve okoli načrtovane vrednosti na 1 EUR dobička. Med vrednostma obeh analiz ni velike razlike, vendar je potrebno poudariti, da ima vsak investitor drugačen odnos do tveganja. Dodatno oceno tveganja poslovnega projekta uvedbe zasebnih HNMP v Sloveniji sem pridobil z izračunom koeficienta beta, ki s svojo vrednostjo 1,357 nakazuje, da je ob predpostavljenih razmerah na trgu poslovni projekt nekoliko nadpovprečno tvegan. Vrednost koeficienta beta 1,357 pomeni, da ob 1 % spremembi donosnosti tržnega premoženja lahko pričakujemo 1,357 % spremembo donosnosti zasebnega ponudnika storitev HNMP v Sloveniji. Pridobljeni podatki in narejene analize pa vsekakor nakazujejo, da je uvedba zasebnih HNMP v Sloveniji dober poslovni projekt.

## LITERATURA IN VIRI

1. ADAC. Najdeno 20. septembra 2010 na spletnem naslovu [http://www1.adac.de/adac-im-einsatz/Luftrettung/default.asp?id=3956&location=2\\_ADAC+im+Einsatz](http://www1.adac.de/adac-im-einsatz/Luftrettung/default.asp?id=3956&location=2_ADAC+im+Einsatz)
2. Adria Airways d.d. (2009). *Strateški cilji družbe Adria Airways za obdobje 2009 – 2014 (interno gradivo)*. Brnik: Adria Airways d.d.
3. Air Transport Europe Ltd. Najdeno 20. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.ate.sk/helicopter-emergency-medical-service.php>
4. Borge, D. (2001). *The book of risk*. New York: J.Wiely.
5. DRF Luftrettung. Najdeno 22. septembra 2010 na spletnem naslovu [http://www.drf-luftrettung.de/emergency\\_rescue\\_services.html?&L=1](http://www.drf-luftrettung.de/emergency_rescue_services.html?&L=1)
6. EHAC. Najdeno 8. septembra 2010a na spletnem naslovu <http://www.ehac.eu/>
7. EHAC. Najdeno 8. septembra 2010b na spletnem naslovu <http://www.ehac.eu/>
8. *Enota helikopterske nujne medicinske pomoči*. Najdeno 5. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.hnmp.info/>
9. Fink, A. (2006, 11. februar). Informacijski sistem nujne medicinske pomoči v Sloveniji. *Informatika Medica Slovenica*. Najdeno 4. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://ims.mf.uni-lj.si>
10. *Health Emergency Medical Services Inc*. Najdeno 5. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.hems.org/>
11. Hočevar, M., & Igličar, S. (1998). *Osnove računovodstva*. (učbenik). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
12. Kaufman G., & Howard T. (1977). *Modern decision analysis*. Harmondsworth: Penguin.
13. *Kent Air Ambulance Trust*. Najdeno 20. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.kentairambulance.co.uk/>
14. *Londons Air ambulance*. Najdeno 6. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.londonsairambulance.com/SecureStore/welcome.aspx?Q1788=30&J847=x30&A988=&NL477=&F=&G=&C=&SC=&S9=0&UT1=&R=1&S=&RE=www.google.si&D=32>
15. Mayers M. (2003). *Principles of corporate finance* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
16. Mramor, D. (1994). *Poglavja iz poslovnih financ* (zapiski predavanj). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
17. Mramor, D. (2007). *Poslovne finance I* (zapiski predavanj). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
18. Nevitt, P. (1980). *Project financing*. London: Euromoney.
19. Pravilnik o pogojih izvajanja helikopterske nujne medicinske pomoči. *Uradni list RS*, št. 22/99, 99/99, 102/00, 33/02, 106/02, 21/05 in 110/05. Najdeno 27. oktobra 2010 na spletnem naslovu <http://www.uradni-list.si/1/content?id=76832>
20. Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči. *Uradni List RS* št. 23/05, 15/08 – ZPacP in 23/08. Najdeno 27. oktobra 2010 na spletnem naslovu <http://www.uradni-list.si/1/content?id=89126>
21. *Reach Medical Services*. Najdeno 6. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.mediplane.com/purpose/>
22. Richard C., & Walter A. (1980). *Societal risk assessment*. New York: Plenum Press.
23. Salvatore, D. (2001). *Managerial economics in a global economy*. (4th ed.). New York: Harcourt College Publishers, cop.
24. Tajnikar, M., Bršičič, B., Bukvič, V., & Ponikvar, N. (2004). *Upravljalvska ekonomika z vajami* (učbenik). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
25. Tajnikar, M. (2008). *Zavarovalniške storitve nujne medicinske in druge pomoči s helikopterji in izvajanje nujnih letalskih prevozov*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
26. *UK HEMS*. Najdeno 8. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.uk-hems.co.uk/>

27. Van Greuning H., & Bratanovic, S. (1999). *Analyzing banking risk*. Washington, D.C.: The World Bank cop.
28. *Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije*. Najdeno 15. oktobra 2010 na spletnem naslovu <http://www.zzzs.si/index.html>