

SKRAIDANČIO PERSONALO DARBO LAIKO PLANAVIMAS IR JO ĮTAKOS REISŲ VYKDYMUI TYRIMAS UŽSAKOMŲJŲ SKRYDŽIŲ AVIAKOMPANIJOJE

Vaiva Maslauskaitė¹, Daiva Griškevičienė²

Vilniaus Gedimino technikos universitetas

El. paštas: ¹vaiva.maslauskaite@gmail.com, ²griskeviciene.daiva@gmail.com

Santrauka. Oro transportas gali būti skirstomas į civilinį ir karinį. Civiliniu oro transportu naudojasi visuomenė, kurios tikslas yra verslo reikalai arba, dažniausiai, poilsinės kelionės. Aviakompanijos, kurios teikia paslaugas turistines keliones organizuojančioms bendrovėms yra užsakomųjų skrydžių aviakompanijos, nes skrydžių poreikis kinta priklausomai nuo sezono ir reguliarius skrydžiai tokiu atveju nepasiteisina. Užsakomųjų skrydžių vykdymas reikalauja greitos orientacijos, geros komunikacijos bei operatyvumo. Oro transporte vykdyti tokius skrydžius yra sunkus bei atsakingas darbas. Tokiais atvejais, kai sprendimai yra priimami greitai, būtina atsižvelgti į visus galimus veiksnius, kurie gali įtakoti skrydžio vykdymą. Vienas iš tokių veiksnių yra skraidantis personalas. Šiame darbe apžvelgiama, kokią įtaką skrydžių vykdymui turi skraidantis personalas ir su kokiomis problemomis susiduriama.

Reikšminiai žodžiai: oro transportas, skraidantis personalas, skrydžių vykdymas, užsakomųjų skrydžių aviakompanija.

Įvadas

Oro transportas yra viena iš labiausiai ir greičiausiai tobulėjančių rinkų. Skrydžių vykdymas yra vienas iš griežčiausiai reglamentuojamų veiklų, nes turi būti užtikrintas skrydžio bei keleivių saugumas. (Lucic, Dusan 2007). Skrydžių vykdymas ne visada vyksta, kaip iš anksto būna suplanuota, o tai įtakoja daug veiksnių ir vienas iš tokių yra skraidantis personalas. (Castro, Eugenio 2007) Problemos su kuriomis susiduriama vykdant skrydžius, tai darbo ir poilsio laikų neatitikimai, vėlavimai atvykti į darbą bei atlaidus ar patirties neturėjimas planuojam skraidantį personalo atlikti skrydžiams.

Oro transporto rinka

Tik kelios pramonės šakos yra labai veikiamos vidinės ir tarptautinės aplinkos, viena iš jų yra oro transporto pramonė. Per paskutiniuosius 50 metų oro transporto įvyko daug pakitimų, kurie turėjo įtakos skrydžių vykdymui: sugriežtinta oro transporto kontrolė, orlaivių priežiūros ir eksploatavimo tvarka, skraidančio personalo darbo ir poilsio laikų bei sąlygų taisyklės. Pasaulinė oro transporto industrija taip pat labai skiriasi, nes kiekvienas pasaulio regionas vadovaujasi skirtingomis taisyklėmis ir reikalavimais saugumo užtikrinimo, ekonominiams, apsaugos ir net nacionaliniai reikalavimai skiriasi, pvz., Amerikos avialinijos vykdo veiklą pagal Amerikos avia-

cijos asociacijos reikalavimus, Europos – Europos aviacijos reikalavimais ir pan. (Belobaba *et al.* 2009).

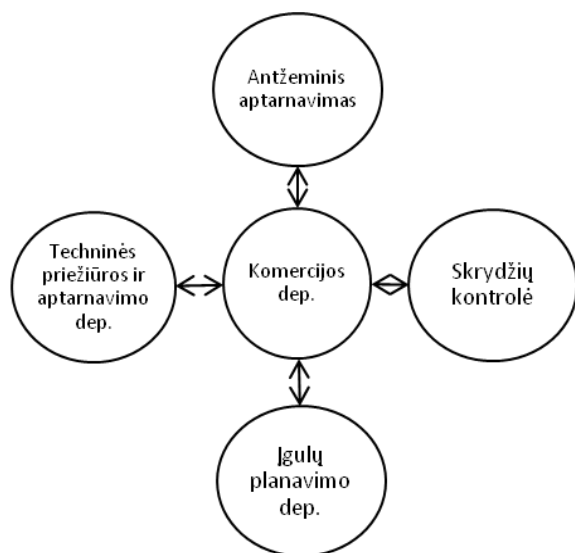
Oro transportas skirstomas į dvi rūšis: karinį ir civilinį (Akerman 2005). Karinės oro pajėgos yra naudojamos valstybės gynybai ar oro erdvės saugumo užtikrinimui. Puikus karinio oro transporto pavyzdys yra Šiaurės Atlanto sutarties organizacija (NATO), kuriai priklauso ir Lietuva. Civilinis oro transportas naudojamasi laisvalaikio praleidimo arba verslo kelionių tikslais (Akerman 2005). Oro transporto paslaugos yra labai paklausios tarp vartotojų. Vilniaus oro uostas pateikia tokia informaciją apie pervežtą keleivių skaičių 2011m. vasaros metu: „Pirmą vasaros mėnesį keleivių skaičius siekė 186,1 tūkst., liepą aptarnauta 185,9 tūkst., o rugpjūtį – net 190,1 tūkst. keleivių. Iš viso šią vasarą Tarptautiniame Vilniaus oro uoste (TVOU) sulaukta 562,1 tūkst. keleivių, t.y. 26,3 proc. daugiau nei prieš tai buvusiais metais: 2010 m. vasarą aptarnauta 444,96 tūkst., o 2009 m. – 406,9 tūkst. Keleivių“. Avialinijų kompanijų paslaugomis naudojasi žmonės, kurie dirba tarptautinėse įmonėse ir privalo vykdyti užsakymus, verslo projektus užsienio šalyse ir taip suderinti savo kompanijų ateities planus bei užtikrinti savo bendrovių veiklos sėkmingą vykdymą. Kita oro transporto suteikiama paslauga yra turizmas. Oro transportas ir turizmas yra glaudžiai tarpusavyje susiję. Turizmas yra vienas iš veiksnių darančių didelę įtaką oro transportui. Susijungus šioms dviem rinkoms buvo sukurtas naujas verslo modelis: užsakomųjų skrydžių avialinijos (Bieger, Wittmer 2006). Ši paslauga suteikia galimybę žmonėms

pažinti kitus kraštus, tradicijas bei kultūras, tai yra labai populiariu ir Lietuvos gyventojų tarpe. Užsakovų skrydžių aviakompanija Small Planet Airlines UAB, vienintelė aviakompanija, kuri teikia užsakovų skrydžių paslaugą Lietuvoje, pateikia tokią informaciją, kad liepos mėnesį pervežtų keleivių skaičius net 19 procentų viršijo praėjusių metų rezultatus. Turo operatorių užsakomi lėktuvai skraido užpildyti vidutiniškai 90 proc, kai pasaulinis vietų užimtumo lėktuvuose rodiklis siekia 83,1 procento (Small Planet Airlines 2010).

Užsakomieji skrydžiai ir jų vykdymas

Užsakomieji skrydžiai bei jų vykdymas, taip pat skiriasi. Tokio tipo skrydžiai gali būti skirstomi į dvi grupes: suplanuoti užsakomieji skrydžiai ir nauji užsakomieji skrydžiai (ang. „Ad-hoc“) (Bieger, Wittmer 2006). Nauji užsakomieji skrydžiai gali vykti po kelių valandų ar dienų. Tokių skrydžių vykdymas reikalauja geros komunikacijos ir operatyvaus vykdymo (Castro, Eugenio 2007).

Informaciją apie naujo užsakomojo skrydžio vykdymą pirmiausiai gauna Komercijos departamentas (1 pav.). Šis departamentas turi suderinti su kitais įmonės veiklą vykdančiais departamentais, tokiais kaip: Antžeminio aptarnavimo, Skrydžio kontrolės, Įgulų planavimo bei Techninės priežiūros ir aptarnavimo.



1 pav. Naujo užsakomojo skrydžio vykdymas (Castro, Eugenio 2007)
 Fig. 1. Preparation for new ad-hoc flight (Castro, Eugenio 2007)

Komercijos departamentas bendrauja su užsakovu, sudaro paslaugos pirkimo-pardavimo sutartis, atsako už

užsakovo mokumą bei atsiskaitymus. Antžeminio aptarnavimo departamentas yra atsakingas už degalų tiekimą, lėktuvo išvalymo prieš ir po skrydžio paslaugos užsakyimą, maisto pristatymą į orlaivį, tiek keleiviams, tiek skraidančiam personalui. Skrydžių kontrolė atsako už skrydžio vykdymo priežiūrą, oro uostų leidimus lėktuvui leisti ir kilti, reikiamos dokumentacijos paruošimą tiek oro uostams, tiek lėktuvo įgulai. Techninės apžiūros ir aptarnavimo skyrius atsako už tinkamai paruošta skrydžio vykdymui lėktuvą: techninės apžiūros užtikrinančios skrydžio saugumą ir kokybę. Įgulų planavimo departamentas yra atsakingas už skraidančio personalo atvykimą į skrydį: įgulos planavimas, sudarymas ir jos informavimas. Komercijos departamentas gavęs teigiamą atsakymą iš visų departamentų, tik tada gali pasirašyti sutartį su užsakovu (Castro, Eugenio 2007).

Skraidančio personalo planavimas ir įtaka skrydžių vykdymui

Skraidantis personalas

Kaip ir kiekvienoje įmonėje žmogiškieji ištekliai yra vieni iš svarbiausių vykdyti tikslingą įmonės veiklą. Įmonės personalas dažniausiai susideda iš dviejų tipų: administracija bei darbininkai (Chlivickas *et al.* 2009m.) Aviacijos kompanijoje personalas yra skirstomas taip pat į du tipus: administracija ir skraidantis personalas (Cappanera, Gallo, 2001). Administracijai priklauso skrydžių planavimas ir darbo užduočių nurodymas, o skraidantis personalas vykdo užduotis bei aptarnauja skrydžių metu.

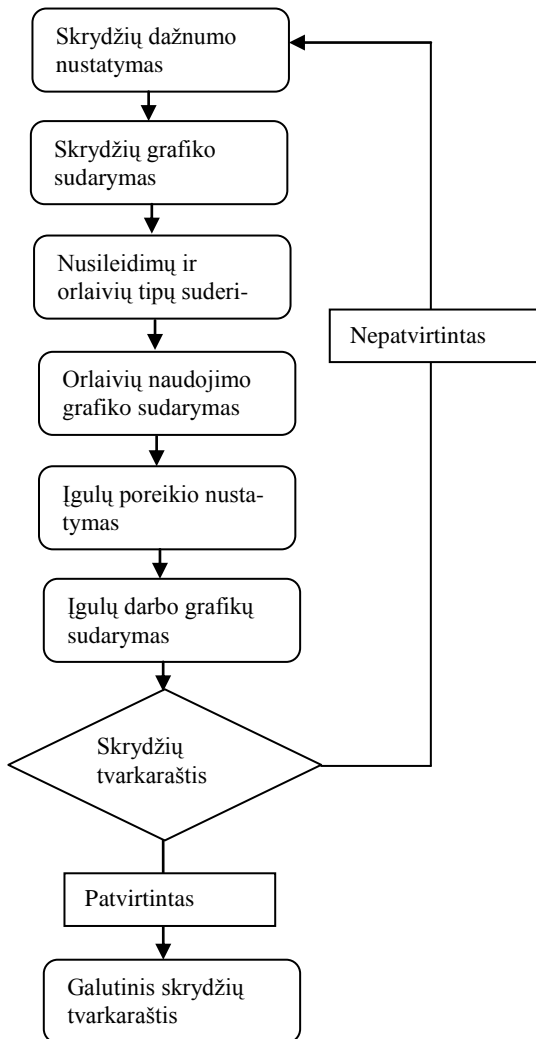
Skraidantis personalas susideda iš dviejų skirtingas pareigas atliekančių įgulų: skrydžio ir keleivių salono. Skrydžio įgula yra dažniausiai sudaryta iš dviejų asmenų: Kapitono ir piloto. Keleivių salono įgula su daroma iš 3 arba 4 stiuardų, vienas iš jų būna paskirtas vyresniuoju skrydžio stiuardu, kuris prižiūrėtų tvarką ir organizuotų tinkamą darbą su lėktuvo keleiviais bei pateiktų ataskaitą po įvykdyto reiso (Lucic, Dusan 2007).

Skraidančio personalo planavimas

Skraidančio personalo planavimas yra viena iš didelio proceso sudedamųjų dalių. Skraidantį personalą galima planuoti tik tada, kai būna paskirstyti skrydžių maršrutai ir lėktuvai, kurie juos atliks (2 pav.)

Skrydžių vykdymas reikalauja tikslumo ir skaičiavimų. Šis procesas susideda iš 7 etapų. Pirmiausiai yra gaunamas siūlomų vykdyti skrydžių tvarkaraštis, norint sužinoti, ar aviakompanija turi pakankamai resursų įvyk-

dyti tokių skrydžių privalo ši tvarkaraščiui analizuoti ir lyginti su savo turimais resursais. Pirmasis etapas, skrydžių dažnumas, aviakompanija turi nuspręsti ar yra pajėgi vykdyti siūlomą skrydžių kiekį ir ar turi pakankamai orlaivių tokiam skrydžių tvarkaraščiui vykdyti. Antrasis etapas, yra sudaryti skrydžių grafiką, aviakompanija turi nustatyti ar siūlomo skrydžių tvarkaraščio maršrutai yra pakankamo dažnumo, t.y. ar lėktuvai yra pajėgūs per toki laiką tarpą nutūpti, apsisukti, pakilti ar nusileisti.



2 pav. Skrydžių vykdymo tvarkaraščio planavimo procesas (Lucic, Dusan 2007)

Fig. 2. The planning process of flight schedule (Lucic, Dusan 2007)

Trečiasis etapas, tai nusileidimų ir orlaivių suderinimas. Niekvienas orlaivis yra pajėgus vykdyti tam tikro ilgio distancijas. Norint išvengti papildomų tupimų, aviakompanija turi nustatyti, kuris orlaivis, kokį atstumą gali įvykdyti. Ketvirtasis etapas yra skraidymo tvarkaraščių suderinimas su jau turimais ir vykdomais aviakompanijos projektais. Igulų poreikis yra penktasis etapas. Šio etapo esmė yra numatyti reikiamo skraidančio personalo

skaičių ir kvalifikacija, ar yra pakankamas tinkamų darbuotojų skaičius tokių skrydžių vykdymui. Šeštasis etapas, tai yra įgulų darbo grafiko sudarymas, jį sudarius pamatoma, ar prieš tai buvusiame etape, prielaida buvo teisinga ir skraidančio personalo darbo laiko ir poilsio taisyklės nėra pažeidžiamos. Atlikus visus šiuos etapus gaunamas skrydžių tvarkaraštis, kuri aviakompanija gali vykdyti, jei toks tvarkaraštis yra patvirtinamas, tada gaunamas galutinis skrydžių tvarkaraštis, o jei ne, iš naujo pradedama nagrinėti skrydžių programą (Lucic, Dusan 2007).

Viena iš skrydžių vykdymo tvarkaraščio planavimo proceso dalis yra įgulos įvertinimas ir planavimas. Skraidančio personalo planavimas susideda iš 3 etapų:

1. Įgulos sudėtis. Įgulos sudėčių sudarymas privalomas norint užtikrinti skrydžių vykdymą, taip pat ar yra pakankamas įgulos narių skaičius turintis tinkamą kvalifikaciją.

2. Įgulos darbo grafiko sudarymas. Sudarant mėnesinius grafikus būtina atsižvelgti į skraidančio personalo darbo ir poilsio laikus.

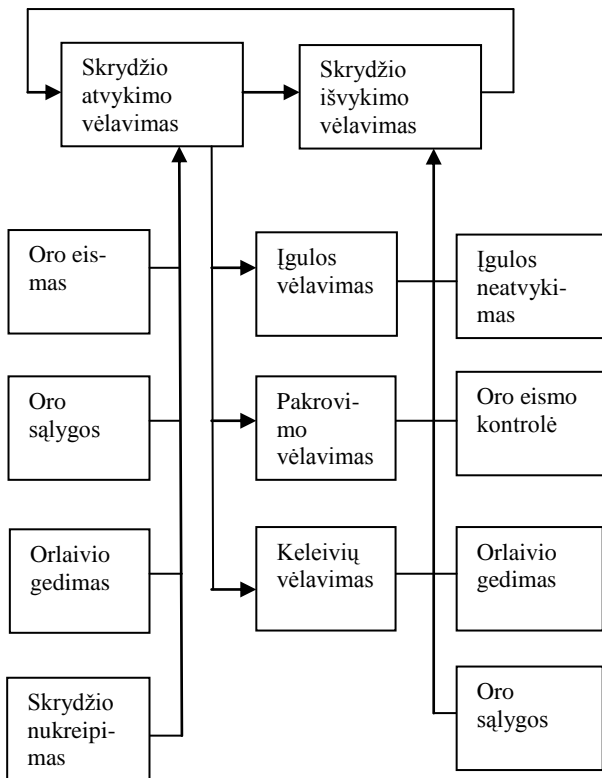
3. Dienos planų pateikimas įgulai. Kiekvieną dieną, būtina pateikti kitos dienos planus įguloms, tai informuojant skraidantį personalą ar yra pasikeitimų mėnesiniame grafike bei kada reikia atvykti į darbo vietą (Castro, Eugenio O 2007).

Skraidančio personalo planavimas užima svarbų vaidmenį skrydžių vykdyme. Įgulos planavimas atliekamas pagal Europos aviacijos nustatytus reglamentus, vadovaujantis darbo ir poilsio reikalavimais.

Skraidančio personalo įtaka skrydžių vykdymui

Skrydžių vykdymas turi būti tikslus ir atliekamas griežtai laikantis nustatytų reikalavimų. Skrydžių vėlavimas atvykti ar išvykti yra neišvengiamas, kuri gali įtakoti daug veiksnių, tokių kaip: pasikeitusios oro sąlygos, prieš tai vykusius skrydžių užlaikymai, negauti leidimai laiku pakilti, keleivių ar įgulos vėlavimas (3 pav.).

Kaip matome 3 pav., skrydžių vykdymą įtakoja tiek pavėluotas išskridimas, tiek atvykimas. Tai gali būti dėl įvairių priežasčių, tiek dėl žmonių kaltės, tiek dėl gamtos pasikeitimų. Skraidančio personalo įtaka skrydžių vykdymui taip pat atsispindi 3 pav. Įgulos vėlavimas ar neatvykimas į reisą, gali būti dėl kelių priežasčių, tiek dėl pačių neatsargumo, informacijos stokos arba dėl to, kad vėlavo prieš tai vykdytas skrydis.



3 pav. Tipinės skrydžių vykdymo problemos ir jų ryšys (Castro, Eugenio 2007)

Fig. 3. Common problems of flights operation and it's connection (Castro, Eugenio 2007)

Skraidančio personalo planavimo problemos, įtakančios skrydžių vykdymą

Skrydžių vykdymo problemos, kurias įtakoja skraidančio personalo planavimas, literatūroje yra traktuojamos įvairiai (1 lentelė). Autoriai Castro, Eugenio (2007) šias problemas įvardina tokias, kaip įgulos vėlavimas dėl prieš tai vykdyto reiso; Įgulos narių vėlavimas laiku prisistatyti į darbą; Įgulos nariai neatvyksta į darbą; Neatidūs planavimo vadybininko darbas; Poilsio laiko problema; Darbo laiko problema; ir kt. Kitas autorius, Shaw Ching Chang (2002), tai įvardina, kaip tarptautinės, kurios susijusios su bloga komunikacija tarp skirtingose šalyse dirbančių aviakompanijų darbuotojų, laiko juostų skirtumai, kalbos barjerai ir vidinės problemos, tokios kaip bloga komunikacija tarp skraidančio personalo ir įgulų planavimo vadybininkų, ne laiku apmokėtos sąskaitos už suteiktas paslaugas ir pan. Skrydžių vykdymo problemos, kurias sukelia skraidantis personalas, pagal Lucic P., Teodorivič D. (2007) yra tokios: Skry-

džių tvarkaraščiai sudaromi neatsižvelgus į įgulų pajėgumus; Taupymas įgulos skaičiaus sumažinimu.

1 lentelė Problemos, kurios kyla dėl skraidančio personalo įtakos skrydžių vykdymui (sudaryta autoriaus)

Table 1. Coasted problems by aircrew and its' influence to operated flights (author's compilation)

Autoriai	Problema
Castro A. J. M., Eugenio O. (2007)	>Įgulos vėlavimas; >Įgulos narių vėlavimas laiku prisistatyti į darbą; >Įgulos nariai neatvyksta į darbą; >Neatidūs planavimo vadybininko darbas; >Poilsio laiko problema; >Darbo laiko problema; >Kt. netikėtos problemos.
Shaw Ching Chang (2002)	>Tarptautinės problemos >Vidaus problemos
Lucic P., Teodorivič D. (2007)	>Skrydžių tvarkaraščiai sudaromi neatsižvelgiant į įgulų pajėgumus; >Taupymas įgulos skaičiaus sumažinimu; >Dažniausiai įgulos narys gali skristi tik vieno tipo lėktuvu;
Erenst A. T. et al. (2004)	>Laikinių darbuotojų reikalavimai/prašymai; >Pastoviųjų darbuotojų reikalavimai/prašymai; >Poilsis ir ligos; >Darbo grafikas; >Pamainos grafikas.
Yen, J. W., Birge, J. R. (2006)	>Artimas planavimas; >Tolimas planavimas

Dažniausiai įgulos narys gali skristi tik vieno tipo lėktuvu. Šios įvardintos problemos, parodo įmonės ne patirtį ir neįvertinimą savo pajėgumų bei išteklių prieš pradėdant vykdyti skrydžių tvarkaraštį. Ernst ir kiti autoriai (2004) išskiria tokias problemas, kaip: laikinių darbuotojų reikalavimai/ prašymai; pastoviųjų darbuotojų reikalavimai/ prašymai; poilsis ir ligos; darbo grafikas; pamainos grafikas. Šios įvardintos problemos, taip pat parodo, kad ne viską galima suplanuoti iš anksto ir dažnai pakitimai vyksta dėl prastų oro sąlygų ar kuriam nors įgulos nariui netikėtai susirgus. Kiti du autoriai, J. W. Yen, J. R. Birge (2006), problemas, kurias įtakoja nekybišką skrydžių vykdymas, grupuoja pagal laiko veiksnį: Artimas ir tolimas planavimas. Artimas planavimas neužtikrina pakankamo įgulos narių skaičiaus, nes gali nebūti atsarginių žmonių, kurie galėtų pakeisti suplanuotą įgulą ar vieną iš jos narių, o tolimas planavimas, taip pat yra netikslus, nes nuolat vykstant pakitimams, iš anksto ir

senai suplanuoti veiksniai nebegali būti tinkami skrydžių vykdymui. (1 lentelė).

Autorių įvardintos problemos, iš esmės yra tolygios vienos kitoms. Skraidančio personalo įtaką skrydžių vykdymui yra didelė, dėl to kyla problemų vykdant skrydžius. Pagrindinės problemos yra tokios, kurias ne visada galima suplanuoti ir išvengti anksčiau laiko, kaip skrydžių vėlavimai, dėl to kyla problemos su darbo ir poilsio laikų skaičiavimais, įgulos nariai susergera ar negali atvykti į darbą, nepakankama skraidančio personalo kvalifikacija, kad galėtų vykdyti skrydžius visų tipų lėktuvais. Skrydžių vykdymą įtakoja ne vien tik žmogiškasis, bet ir oro sąlygų pakitimai.

Išvados

1. Oro transporto rinka yra nuolatos auganti ir turinti vis didesnę paklausą. Sparčiai auga užsakomųjų skrydžių aviakompanijų siūlomų paslaugų paklausa, nes visuomenė jaučia didesnę poreikį atostogauti užsienio valstybėse;
2. Užsakomųjų skrydžių vykdymas reikalauja operatyvaus ir atsakingo darbo. Norint atlikti tokį skrydį visi įmonės departamentai turi bendradarbiauti ir atsakingai paskirstyti informaciją;
3. Skraidantis personalas turi didelę įtaką skrydžių vykdymui, nes jų atvykimas į darbą/skrydį laiku turi didelę įtaką tolimesnių skrydžių vykdymui, taip pat tinkamas bendravimas su klientais yra svarbus veiksnys.
4. Problemos, kurias sukelia blogai paskirstytos užduotys ar bloga informacijos sklaida tarp administracijos ir skaidančio personalo gali sukelti didelių problemų vykdant skrydžius;
5. Pagrindinės iškylančios problemos dėl skraidančio personalo yra vėluojantys skrydžiai ir nepatenkinti klientai;
6. Didelę įtaką skrydžių vykdymui turi ne tik žmogiškas veiksnys, bet ir oro sąlygos.
7. Tikslingas, kokybiškas bendradarbiavimas tarp aviakompanijų leidžia išvengti neplanuotų skrydžių atidėjimų ar vėlavimų.

Literatūra

- Akerman J. 2005. *Sustainable air transport- on track in 2050* Transportation research part D 10: 111-126.
- Belobaba, P.; Odoni, A.; Barnhart, C. 2009. *The Global Airline Industry*, publisher: John Wiley & Sons, Ltd.
- Bieger, T.; Wittmer, A. 2006. Air Transportation and tourism – Perspectives and challenges for destinations, airlines and

government *Journal of Air Transport Management* 12: 40-46.

- Cappanera, P.; Gallo, G. 2001. *On the Airline Crew Rostering Problem* Technical report: TR-01-08.
- Castro, A. J. M.; Eugenio, O. 2005. *Disruption Management in Airline Operations Control – An Intelligent Agent-Based Approach* LIACC-NIAD&R, FEUP, DEI, University of Porto, Portugal.
- Chlivickas, E.; Papšienė, P.; Papšys, A. 2009. *Žmogiškieji ištekliai: strateginio valdymo aspektai*, Verslas, vadyba ir studijos.
- Ernst, A. T.; Jiang, H.; Krishnamoorthy, M.; Sier, D. 2004. Staff scheduling and rostering: A review of applications, methods and models *European Journal of Operational Research* 153: 3-27.
- Yen, J. Y.; Birge, A. 2006. *Stochastic Programming Approach to the Airline Crew Scheduling Program* University of Washington and Northwestern University, USA.
- Lucic P., Dusan T. 2007. *Metaheuristics approach to the aircrew rostering problem*, *Ann Oper Res* 155: 311-338.
- Shaw Ching Chang 2002. *A new aircrew-scheduling model for short-haul routes*, *Journal of Air Transport Management* 8: 249-260.
- Small Planet Airlines UAB trečiojo metų ketvirčio veiklos ataskaita 2010.
- Vilniaus oro uosto trečiojo metų ketvirčio veiklos ataskaita 2010.

THE RESEARCH OF AIRCREW DUTY TIME ROSTERING AND IT'S INFLUENCE TO OPERATED FLIGHTS AT CHARTER COMPANY

V. Maslauskaitė, D. Griškevičienė

Abstract

Air transport can be divided to military and civil one. The customers which are using civil air transport do it in business or tourism purpose. The tourist companies which are organizing trips at foreign countries and need air transportation use charter companies because tourism market depends on year season and number of need trips are dynamic. Charter flights needs fast orientation, thinking, communication and need take decisions on time. The decisions have to be taken responsibly and with the view to the future because any mistake can cause big problems which have influence to flights' operations. One of the factors which have influence to flights' operations is aircrew. This project presents the problems with which face charter companies of aircrew and how it influences to the flight operations.

Keywords: air transport, aircrew, flights operation, charter company