

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของยานพาหนะที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานในสนามบิน

Factors Affecting Traffic Accident Occurrences for Aircraft Refueling Vehicles in an Airport

เกตุชรินทร์ หาป๋อง¹ และ นันทิยา หาญสุภลักษณ์²

¹สาขาวิศวกรรมความปลอดภัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

²สาขาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษา 2 ส่วน คือ วิเคราะห์ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานของบริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ในสนามบินสุวรรณภูมิ และสนามบินดอนเมือง ระหว่างมกราคม 2549 - ธันวาคม 2554 และวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดอุบัติเหตุกับปัจจัยต่างๆ ที่แบ่งได้เป็น 5 ปัจจัย คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัย ปัจจัยด้านสภาพการบำรุงรักษารถที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานขับรถให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานที่ปฏิบัติงานในสนามบินข้างต้น ในส่วนแรกการวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุแสดงให้เห็นว่าที่สนามบินสุวรรณภูมิมีปริมาณเที่ยวบินต่อวันมากกว่าที่สนามบินดอนเมือง ซึ่งสัมพันธ์กับจำนวนอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับยานพาหนะที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงที่สนามบินสุวรรณภูมิที่มากกว่า รวมทั้งมูลค่าความเสียหายและความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุที่สูงกว่าด้วย ดังนั้นในส่วนที่ 2 จึงได้ให้พนักงานทั้งหมดจำนวน 120 คนที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานที่ปฏิบัติงานในสนามบินสุวรรณภูมิ เท่านั้นเป็นผู้กรอกแบบสอบถาม โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เคยและไม่เคยเกิดอุบัติเหตุ ผลการวิเคราะห์ด้วยโคสควอร์แสดงให้เห็นว่าที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 มี 4 ปัจจัยเท่านั้นที่สัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุที่สนามบินสุวรรณภูมิ หรือถือว่าเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยด้านสภาพการบำรุงรักษา และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

คำสำคัญ

อุบัติเหตุ การให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยาน สนามบิน

Abstract

This work is divided into two parts: (1) analysis of data relevant to accidents occurring during aviation refueling operations conducted by Bangkok Aviation Fuel Services Public Company Limited at Suvarnabhumi Airport and Don Mueang Airport from January 2005 to December 2011, and (2) statistical evaluation of the relationships between the accident occurrence and the following five factors-human factors, behavioral factors, safety management factors, aviation refueling vehicle maintenance factors, and work environment factors specific to employees driving aviation refueling vehicles. The analysis reveals a greater number of flights at Suvarnabhumi Airport compared to Don Mueang Airport, which coincides with higher frequency of aviation refueling vehicle accidents, higher level of severity, and greater the amount of financial losses incurred at Suvarnabhumi Airport. This prompted our focus specifically on Suvarnabhumi Airport for further study in Part 2, which was conducted using primary data obtained from self-administered questionnaires distributed to 120 aviation refueling personnel operating at Suvarnabhumi Airport. The sample was classified into two distinct groups, namely those with no prior accident history, and those with a prior accident history. The results of Chi-square analysis indicate that four of five factors influence the occurrence of aviation refueling accidents at the significance level of 0.05, which are human factor, behavioral factors, aviation refueling vehicle maintenance factors, and work environment factors specific to employees driving aviation refueling vehicles.

Keywords

accident, aviation fuel services, airport

1. คำนำ

บริษัท บริการเชื้อเพลิงการบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) ดำเนินงานในสนามบินสุวรรณภูมิและดอนเมือง โดยให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงแก่อากาศยาน ตลอด 24 ชั่วโมง รถที่ให้บริการมีเพียง 2 ชนิด คือ รถจ่ายน้ำมัน (Dispenser) และรถเติมน้ำมันขนาดใหญ่ (Refueller) ซึ่งชนิดแรกนั้นมีขนาดเล็ก โดยใช้สายดูดน้ำมันจากท่อใต้สนามบินเพื่อเติมให้แก่อากาศยานที่จอดอยู่ แต่ชนิดที่สองมีขนาดใหญ่กว่ามากเพราะต้องใช้บรรจุน้ำมันเหมาะสำหรับการเติมน้ำมันแก่อากาศยานที่จอดอยู่ในจุดที่ไม่มีท่อส่งน้ำมันใต้ดินและเหมาะสำหรับการ

ถ่ายน้ำมันออกเพื่อปรับน้ำหนักของอากาศยานให้เหมาะสม

ในช่วงระยะปี 2549 - 2554 สนามบินสุวรรณภูมิและดอนเมืองจัดเป็นสนามบินที่มีเครื่องบินขึ้น-ลงมากในแต่ละวัน โดยสนามบินสุวรรณภูมิได้เปิดให้บริการตั้งแต่กันยายน 2549 เป็นต้นมา ในทั้งสองสนามบินที่บริษัทได้ให้บริการเติมเชื้อเพลิงพบว่าอุบัติเหตุเกิดขึ้นขณะปฏิบัติงานของพนักงานบริษัท ทั้งที่มีสาเหตุจากพนักงานที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานของบริษัทเองและจากพนักงานของบริษัทอื่นๆ ซึ่งส่งผลให้เกิดความเสียหายทั้งต่อทรัพย์สินและมนุษย์ รวมทั้งทำให้



เครื่องบินไม่สามารถบินออกได้ตรงเวลาด้วย ซึ่งนำไปสู่การไปถึงจุดหมายของผู้โดยสารที่ช้ากว่ากำหนด โดยสาเหตุส่วนหนึ่งก็มาจากการที่ทุกครั้งที่อากาศยานลงจอดที่สนามบิน จะมีหลายหน่วยงานที่เข้ามาปฏิบัติงานที่จุดนั้นนอกเหนือจากบริษัทที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงแล้ว เช่น หน่วยงานที่ทำหน้าที่ขนส่ง กระเป๋าและสินค้า หน่วยงานที่ซ่อมบำรุงเครื่องยนต์อากาศยาน หน่วยงานที่ทำความสะอาดและขนถ่ายสิ่งปฏิกูล รวมทั้งหน่วยงานที่รับ - ส่งผู้โดยสาร เป็นต้น ซึ่งการปฏิบัติงานเหล่านี้ต้องทำให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด พนักงานที่เกี่ยวข้องจึงต้องทำงานแข่งกับเวลา

ในความเป็นจริง บริษัทที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงนี้ก็มีมาตรการในการลดอุบัติเหตุด้วย เช่น การรณรงค์จิตสำนึกในการขับขี่ การอบรมและทดสอบการขับขี่ การออกใบอนุญาตขับขี่ในเขตการบิน และการใช้มาตรการลงโทษด้วยการกำหนดกฎระเบียบต่างๆ ของสนามบิน เป็นต้น แต่ก็ยังไม่สามารถลดจำนวนอุบัติเหตุหรือความรุนแรงได้ (เช่น อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นล่าสุด ได้ทำให้นิวของพนักงานคนหนึ่งขาด) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมาตรการของการแก้ปัญหาของบริษัทเป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ เพราะ Bird and Germain [1] ได้อธิบายว่าการเกิดความสูญเสียต่อบุคคล หรือทรัพย์สิน นั้นมีสาเหตุมาจากสาเหตุขั้นต้น (การกระทำและสภาพแวดล้อมที่ไม่ได้มาตรฐาน) สาเหตุขั้นพื้นฐาน (ปัจจัยจากบุคคล และปัจจัยจากงาน) และขาดการควบคุม (ไม่มีระบบที่เป็นมาตรฐาน และการปฏิบัติไม่เพียงพอ) ตามลำดับ นอกจากนี้ทฤษฎีโดมิโนของ Heinrich [2] ได้กล่าวไว้ว่า สภาพแวดล้อมหรือภูมิหลังของบุคคล (ประกอบด้วยสภาพสังคม ความเป็นอยู่ การศึกษาของบุคคล) ก่อให้เกิดความบกพร่องผิดปกติกของบุคคลนั้น ทำให้ทัศนคติความปลอดภัยของบุคคลไม่ถูกต้องจนก่อให้เกิดการกระทำที่ไม่ปลอดภัย หรือสภาพการณ์ทำงานที่ไม่ปลอดภัย ทำงานไม่ถูกวิธี ลัดขั้นตอน ไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันจนก่อให้เกิดอุบัติเหตุ อุบัติเหตุ หรือการบาดเจ็บและความเสียหายตามมา

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงของบริษัทดังกล่าวที่สนามบินสุวรรณภูมิ และดอนเมืองระหว่างปี 2549 - 2554 ในด้านจำนวนการเกิดอุบัติเหตุที่แยกตามประเภทของอุบัติเหตุ (ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงโดยตรงและโดยอ้อม) และมูลค่าความเสียหายรวมทั้งได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดอุบัติเหตุกับปัจจัย 5 ด้าน ที่อ้างอิงตามทฤษฎีของ Bird and Germain [1] และทฤษฎีโดมิโนในการเกิดอุบัติเหตุของ Heinrich [2] อันประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านพฤติกรรม ปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัย ปัจจัยด้านสภาพการบำรุงรักษา รถที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานของพนักงานขับรถให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานที่ปฏิบัติงานในสนามบินในการศึกษาความสัมพันธ์นี้ได้ให้พนักงานที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงเท่านั้นเป็นผู้ตอบแบบสอบถามเพราะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากกลุ่มคนเหล่านี้ได้ก่อให้เกิดความเสียหายมากมายตามที่กล่าวไว้ข้างต้น และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยวิธีไคแอสควร์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลที่ได้จะทำให้ทราบถึงสาเหตุที่แท้จริงของอุบัติเหตุและนำไปใช้ป้องกันการเกิดอุบัติเหตุได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. วิธีการ

การจัดทำแบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อคำถามที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษาซึ่งสามารถแบ่งข้อคำถามออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ๆ คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านบุคคล มีจำนวน 9 ข้อ ได้แก่ (1) อายุ (2) อายุงาน (3) สถานภาพสมรส (4) ระดับการศึกษา (5) สภาพการจ้างงาน (6) ความถี่

ในการขับรถในพื้นที่เขตสนามบิน (7) ประเภทของรถที่ขับ (8) เคยเกิดอุบัติเหตุหรือไม่เคย (9) จำนวนครั้งที่เคยเกิดอุบัติเหตุในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านพฤติกรรม มีจำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย (1) ปริมาณการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ที่มีผลต่อการควบคุมรถ (2) โรคประจำตัว (3) การรับประทานยาแก้หวัด ยาแก้แพ้ ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง ยารักษาโรคเบาหวาน (4) ช่วงเวลาการใช้บริการสื่อสังคมออนไลน์

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านบริหารจัดการ มีจำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย (1) จำนวนครั้งในการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย (2) จำนวนครั้งในการอบรมที่พนักงานคิดว่าเพียงพอ (3) มาตรการในการแก้ไขป้องกันการเกิดอุบัติเหตุซ้ำมีความเหมาะสม (4) มาตรการลงโทษสำหรับผู้ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (5) การสอบสวนหาสาเหตุที่แท้จริงของอุบัติเหตุ (6) เวลาที่ต้องการทราบล่วงหน้าในการเดินทางไปให้บริการเติมน้ำมันเครื่องบิน (7) การรายงานเหตุการณ์ที่เกือบเกิดอุบัติเหตุ (8) สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในอดีตได้รับการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ (9) การกล่าวต่อการเกิดอุบัติเหตุ (10) ความคิดเห็นต่อการรณรงค์ความปลอดภัยช่วยสร้างความตระหนักในการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสภาพการบำรุงรักษารถที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยาน มีจำนวน 6 ข้อ ประกอบด้วย (1) ระยะเวลาของการซ่อมรถเติมน้ำมันที่ชำรุดเสียหาย (2) การเคยใช้รถที่มีปัญหา (3) การทดสอบระบบเบรก ระบบสัญญาณไฟเลี้ยว ระบบไฟเบรก ก่อนออกไปให้บริการเติมน้ำมัน (4) การใช้รถเติมน้ำมันที่มีปัญหาเรื่องระบบไฟเบรกเสีย (5) การใช้รถเติมน้ำมันที่มีปัญหาเรื่องระบบไฟหน้าไม่สว่าง (6) การทดสอบการหยุดของอุปกรณ์สำหรับยกพนักงานขึ้นไปที่ต่อหัวเติมน้ำมันที่จุดรับน้ำมันใต้ปีกอากาศยาน

ส่วนที่ 5 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีจำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย (1) การมีปัญหาในการขับรถเข้าเทียบหรือขับรถออกจากอากาศยาน

(2) การขับรถเข้าเทียบหรือขับรถออกจากอากาศยานโดยไม่มีผู้ให้สัญญาณ (3) ความเพียงพอของแสงสว่างในพื้นที่ปฏิบัติงาน (4) สัญญาณเตือนสถานะทัศนวิสัยไม่เอื้ออำนวยต่อการขับรถในเขตสนามบิน (5) การติดตั้งกล้องวงจรปิดสามารถช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุภายในสนามบินได้หรือไม่

การทดสอบแบบสอบถาม

เนื่องจากแบบสอบถามนี้เป็นการสอบถามข้อเท็จจริง สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสอบถามมาใช้ประโยชน์ได้จริง จึงไม่จำเป็นต้องทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม แต่ได้คำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา และจุดประสงค์ (Item Objective Congruence: IOC) จากแบบประเมินความผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คือ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการวิจัย และผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยาน โดยคำนวณค่า IOC ของข้อคำถามแต่ละข้อ ทุกข้อมีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งถือว่าข้อคำถามนั้นวัดได้สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์การวิจัย นอกจากนี้ยังได้นำแบบสอบถามไปทดลองกับผู้ปฏิบัติงานจริงที่ไม่ใช่กลุ่มประชากรที่สนใจจำนวนทั้งสิ้น 20 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในคำถามของผู้กรอกแบบสอบถามก่อนนำไปใช้จริง

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยวิธีทางสถิติ

สถิติอ้างอิงแบบไม่มีพารามิเตอร์ใช้กับข้อมูลหรือตัวแปรที่ไม่สามารถใช้กับสถิติอ้างอิงแบบมีพารามิเตอร์ได้ มีลักษณะระดับการวัดตัวแปรของข้อมูลเป็นระดับมาตรฐานบัญญัติ (Normal Scale) หรือระดับมาตราเรียงลำดับ (Ordinal Scale) และลักษณะของข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงแบบปกติหรือใกล้เคียงกับแบบปกติ สถิติอ้างอิงแบบไม่มีพารามิเตอร์ที่นิยมใช้ทดสอบสมมติฐานในงานวิจัยทางสังคมศาสตร์ มี 2 ชนิด ได้แก่ ไคแควร์ (Chi-Square: χ^2) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ สามารถบอกได้ว่ามีความสัมพันธ์กันใน

ทิศทางใดแต่เป็นการยากที่ผลที่ได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จะตอบได้ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร นัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ดังนั้นจึงต้องทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้การแจกแจงไคแอสควร์ (Chi-Square: χ^2) [3] โดยกำหนดให้สมมติฐานทางสถิติคือ H_0 เป็นสมมติฐานหลักที่ต้องการพิสูจน์ว่า "A และ B ไม่มีความสัมพันธ์" และ H_1 เป็นสมมติฐานรองที่ต้องการพิสูจน์ว่า "A และ B มีความสัมพันธ์" โดย A คือ ปัจจัยที่ต้องการศึกษาและ B คือ การเกิดอุบัติเหตุ

สรุปผลการทดสอบทำได้ 2 ลักษณะคือ (1) พิจารณาค่าสถิติที่คำนวณได้จากไคแอสควร์ ว่าอยู่ในบริเวณปฏิเสธ H_0 หรือไม่ จะปฏิเสธ H_0 เมื่อค่าสถิติที่ได้ตกในบริเวณปฏิเสธ H_0 (2) พิจารณาเทียบพื้นที่โดยใช้ค่า P-Value* เทียบกับพื้นที่ของบริเวณปฏิเสธ H_0 (α) แทนจะปฏิเสธ H_0 เมื่อ ค่า P-Value มีค่าน้อยกว่า α เท่านั้น โดยกำหนดให้ระดับนัยสำคัญเป็น 0.05 (หรือความเชื่อมั่นเป็น 95%) ซึ่ง P-Value มีค่ามากกว่า 0.05 ป่งบอกว่าสมมติฐานหลัก (H_0) เป็นที่ยอมรับและหมายถึงปัจจัยที่ต้องการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ แต่ถ้า P-Value มีค่าน้อยกว่า หรือเท่ากับ 0.05 ป่งบอกว่าให้ปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) และหมายถึงปัจจัยที่ต้องการศึกษามีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ

หมายเหตุ * ค่า P-Value คือ ระดับนัยสำคัญที่น้อยที่สุด หรือโอกาสที่น้อยที่สุดที่จะสามารถปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ในการทดสอบสมมติฐานเมื่อสมมติฐานหลักนั้นถูกต้อง ($P\text{-Value} = \min\{\alpha\}$) [4]

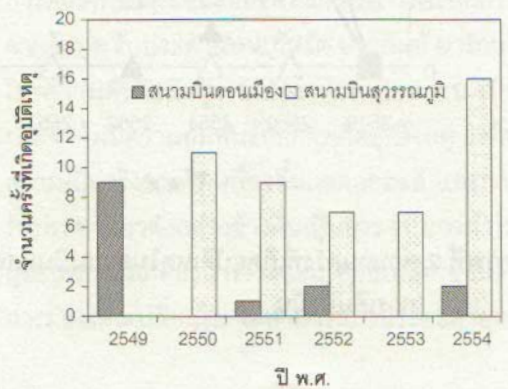
3. ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากสถิติการเกิดอุบัติเหตุระหว่างมกราคม 2549 - ธันวาคม 2554

ในช่วง 6 ปีนี้ จำนวนอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากพนักงานที่ให้บริการเชื้อเพลิงเป็นผู้กระทำผิด คือ 64 ครั้ง โดยมีตั้งแต่อุบัติเหตุที่เกิดบนถนนในสนามบิน

(เช่น รถเติมน้ำมันชนกับอุปกรณ์ที่ให้บริการภาคพื้นรถเติมน้ำมันชนกับรถกระบะ และรถเติมน้ำมันชนกับรถขนส่งผู้โดยสาร เป็นต้น) อุบัติเหตุที่เกิดกับอากาศยาน (เช่น พนักงานลากบันไดมาชนปีกอากาศยานและอุปกรณ์ของรถเติมน้ำมันกระชากปีกอากาศยาน เป็นต้น) และอุบัติเหตุที่ทำให้พนักงานได้รับบาดเจ็บ (เช่น พนักงานสะดุดสายถ่ายเทประจุระหว่างอากาศยานกับรถเติมน้ำมันลมนิ้วมือโดนพัดลมระบายอากาศของล้อเครื่องบินตักกระดูกนิ้วมือแตก เป็นต้น)

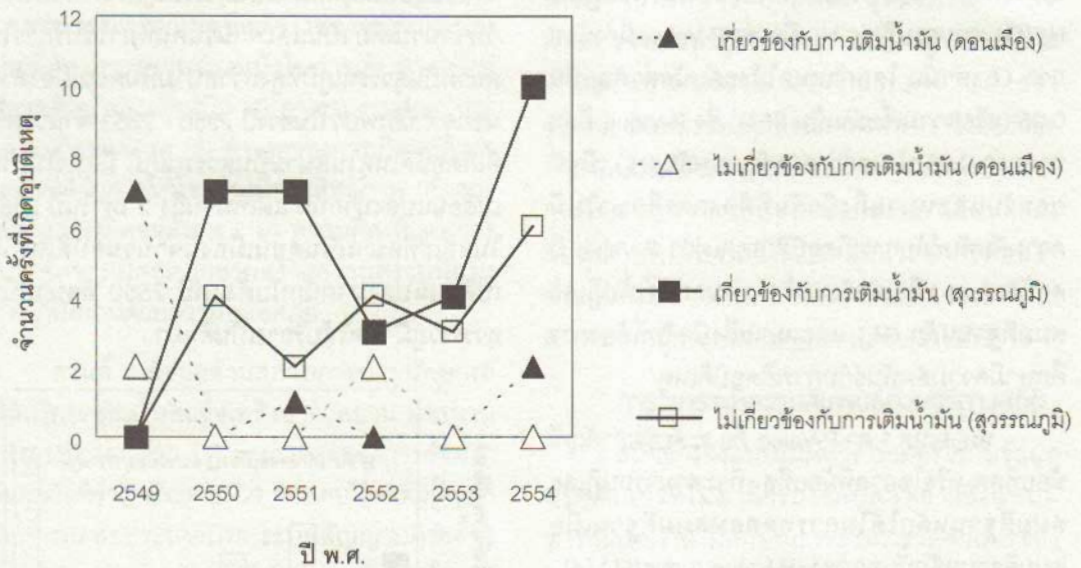
ในภาพที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบทั้งสองสนามบิน จะพบว่าจำนวนอุบัติเหตุในสนามบินสุวรรณภูมิมีมากกว่าสนามบินดอนเมืองประมาณ 4 เท่า ยกเว้นในปี 2549 ซึ่งเป็นปีแรกที่สนามบินสุวรรณภูมิเปิดใช้จำนวนอุบัติเหตุที่สนามบินสุวรรณภูมิที่มากนี้ยังตรงกับจำนวนเที่ยวบินและจำนวนคนที่มาใช้บริการในสนามบินสุวรรณภูมิที่สูงกว่าสนามบินดอนเมืองด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าในช่วงปี 2550 - 2553 จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุในสนามบินสุวรรณภูมิ มีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก แต่เพิ่มขึ้นถึง 2 เท่าในปี 2554 ในขณะที่สนามบินดอนเมืองมีจำนวนอุบัติเหตุไม่เปลี่ยนแปลงมากนักนับตั้งแต่ปี 2550 ที่สนามบินสุวรรณภูมิ เปิดให้บริการเป็นต้นมา



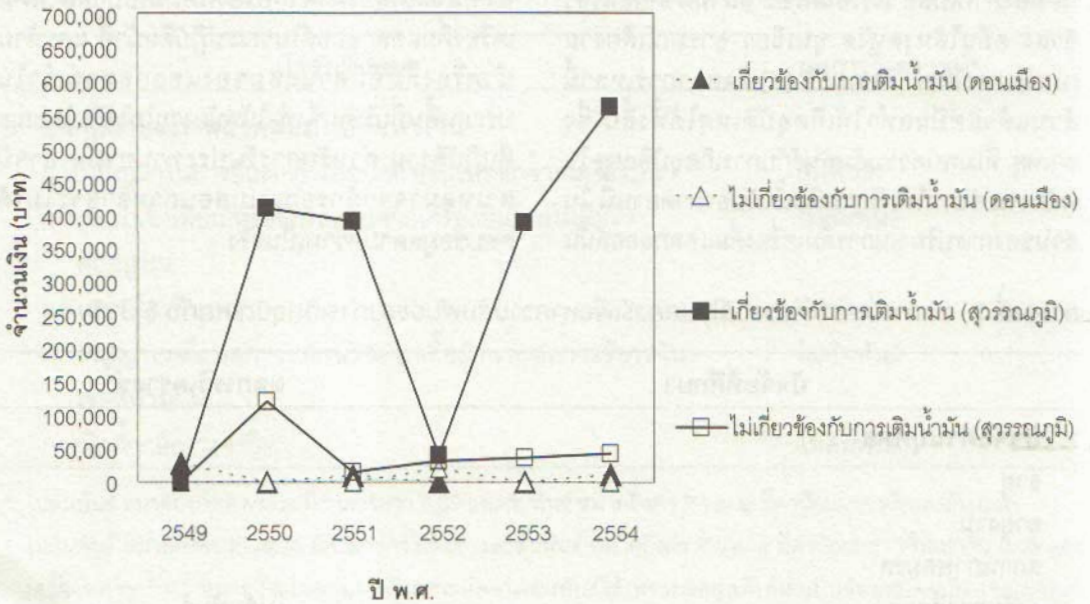
ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงจำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุในแต่ละสนามบิน โดยมีสาเหตุจากการกระทำของพนักงานของบริษัท ในช่วงระหว่าง มกราคม 2549 - ธันวาคม 2554

ในภาพที่ 2 ทั้งที่สนามบินดอนเมืองและสุวรรณภูมิเป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการกระทำของพนักงานในบริษัท ซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงแก่อากาศยาน ซึ่งก็คือ การบรรทุกน้ำมันเพื่อเติมให้แก่อากาศยานด้วยรถเติมน้ำมันขนาดใหญ่ (Refueller) และการเติมน้ำมันผ่านท่อใต้ดินด้วยรถจ่ายน้ำมัน (Dispenser) ทั้งนี้กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเติมน้ำมันที่เกิดขึ้นในสนามบิน คือ การขับรถตรวจการณ์ การพาบุคคลภายนอกเยี่ยมชมงานภายในสนามบิน และการขับรถขนส่งพนักงานระหว่างสนามบิน ภาพที่ 3 แสดงให้เห็นว่าอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงมีมูลค่าความเสียหายสูงกว่าอุบัติเหตุที่ไม่เกี่ยวข้อง

กับการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงถึง 7 เท่า นอกจากนี้มูลค่าความเสียหายของอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงที่เกิดในสนามบินสุวรรณภูมิมีมากกว่าสนามบินดอนเมืองถึง 36 เท่า โดยแบ่งเป็นมูลค่าความเสียหายตรงและทางอ้อม ซึ่งทางตรงได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมอุปกรณ์ของรถเติมน้ำมัน และใช้จ่ายในการซ่อมอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายของอากาศยาน มูลค่าความเสียหายทางอ้อม ได้แก่ ค่าเสียเวลาในการดำเนินการทางธุรกิจของสายการบิน ค่าเสียเวลาในการเดินทางของผู้โดยสาร ค่าฝึกอบรมพนักงานผู้ทำให้เกิดอุบัติเหตุใหม่ ค่าเสียเวลาในการทำงานของพนักงาน และค่าความเสียหายด้านชื่อเสียง



ภาพที่ 2 จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุในสนามบินแต่ละปี จำแนกตามกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับการเติมน้ำมัน



ภาพที่ 3 มูลค่าความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุในสนามบินแต่ละปี จำแนกตามกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับการเติมน้ำมัน

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยกับการเกิดอุบัติเหตุในสนามบิน

จากผลในส่วนที่ 1 ได้แสดงให้เห็นว่าจำเป็นต้องลดการเกิดอุบัติเหตุที่สนามบินสุวรรณภูมิมากกว่าที่ดอนเมืองเพราะทั้งความถี่และมูลค่าความเสียหายที่ดอนเมืองนั้นถือว่าต่ำมาก ดังนั้นจึงได้ให้พนักงานที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงอากาศยานที่ปฏิบัติงานในสนามบินสุวรรณภูมิจำนวนทั้งสิ้น 120 คนเป็นผู้กรอกแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มที่เคยเกิดอุบัติเหตุและไม่เคยเกิดอุบัติเหตุ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเป็นดังตารางที่ 1 ซึ่งพบว่าปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยไม่สัมพันธ์

กับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น แต่อีก 4 ปัจจัยที่เหลือนั้นล้วนสัมพันธ์กับอุบัติเหตุหรือกล่าวได้ว่าปัจจัยเหล่านั้นเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้

สำหรับปัจจัยด้านพฤติกรรม ด้านปริมาณการเติมน้ำมันเครื่องบินแอลกอฮอล์ที่มีผลต่อการควบคุมรถจากข้อมูล รับประทานยาแก้หวัด ยาแก้แพ้ ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง ยารักษาโรคเบาหวาน เป็นประจำ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ แต่ในความเป็นจริงการเติมน้ำมันเครื่องบินแอลกอฮอล์ และการรับประทานยาดังกล่าวข้างต้นเป็นประจำ อาจทำให้ผู้รับประทานเกิดอาการง่วงนอน อ่อนเพลีย อ่อนล้า การมองเห็นเปลี่ยนไป ไม่สามารถปรับระยะสายตา

ได้ มองภาพเบลอ วิงเวียนศีรษะ หน้ามืด เคลื่อนไหวช้าลง คลื่นไส้หงุดหงิด อุนเฉียว อารมณ์เสีง่าย กระสับกระส่าย เสียสมาธิ [5] โดยอาการเหล่านี้ล้วนแล้วแต่มีผลทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ทั้งสิ้น ซึ่งสาเหตุ ที่ไม่พบความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ ในพนักงาน ขับรถให้บริการเติมน้ำมันอากาศยานนี้ ในส่วนของการปริมาณการเติมน้ำมันเครื่องบินนั้น

อาจเป็นผลเนื่องมาจากบริษัทได้มีนโยบายห้ามเติมน้ำมันเครื่องบินในขณะปฏิบัติหน้าที่ และห้ามนำเครื่องบินที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์เข้าไปในบริเวณพื้นที่บริษัท จึงทำให้พนักงานไม่ได้ดื่มในขณะที่ปฏิบัติงาน สำหรับการรับประทานยานั้น อาจมีสาเหตุมาจากผู้กรอกแบบสอบถามอาจจะไม่ได้ตอบข้อมูลตามความเป็นจริง

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีโคสควอร์เพื่อหาความสัมพันธ์ของการเกิดอุบัติเหตุกับ 5 ปัจจัย

ปัจจัยที่ศึกษา	ผลการวิเคราะห์*
1. ปัจจัยด้านบุคคล	
อายุ	-
อายุงาน	-
สถานภาพสมรส	-
ระดับการศึกษา	ไม่สัมพันธ์
สภาพการจ้างงาน	สัมพันธ์
ความถี่ในการขับรถในพื้นที่เขตสนามบิน	ไม่สัมพันธ์
ประเภทของรถที่ขับเป็นประจำในเขตสนามบิน	ไม่สัมพันธ์
2. ปัจจัยด้านพฤติกรรม	
ปริมาณการเติมน้ำมันเครื่องบินที่มีผลต่อการควบคุมรถ	ไม่สัมพันธ์
โรคประจำตัว	สัมพันธ์
รับประทานยาแก้หวัด ยาแก้แพ้ ยารักษาโรคความดันโลหิตสูง	ไม่สัมพันธ์
ยารักษาโรคเบาหวาน	
ช่วงเวลาการใช้บริการสื่อสารคมนาคมออนไลน์	ไม่สัมพันธ์
3. ปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัย	
การอบรมความปลอดภัย	ไม่สัมพันธ์
4. ปัจจัยด้านสภาพการบำรุงรักษารถเติมน้ำมัน	
ระยะเวลาของการซ่อมรถเติมน้ำมันที่ชำรุดเสียหาย	ไม่สัมพันธ์
การเคยใช้รถที่มีปัญหา	ไม่สัมพันธ์
การทดสอบระบบเบรก ระบบสัญญาณไฟเลี้ยว ระบบไฟเบรกก่อนออกไปให้บริการเติมน้ำมัน	ไม่สัมพันธ์
การใช้รถเติมน้ำมันที่มีปัญหาเรื่องระบบไฟเบรกเสีย	สัมพันธ์
การใช้รถเติมน้ำมันที่มีปัญหาเรื่องไฟหน้าไม่สว่าง	สัมพันธ์
การทดสอบการหยุดของอุปกรณ์สำหรับยกพนักงานขึ้นไปที่หัวเติมน้ำมันที่จัดรับน้ำมันใต้ปีกอากาศยาน	สัมพันธ์

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ด้วยวิธีโคสควอร์เพื่อหาความสัมพันธ์ของการเกิดอุบัติเหตุกับ 5 ปัจจัย (ต่อ)

ปัจจัยที่ศึกษา	ผลการวิเคราะห์*
5. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	
การมีปัญหาในการขับรถเข้าเทียบ หรือขับรถออกจากเครื่องบิน	สัมพันธ์
การขับรถเข้าเทียบ หรือขับรถออกจากเครื่องบินโดยไม่มีผู้ให้สัญญาณ	ไม่สัมพันธ์
แสงสว่างไม่เพียงพอ	สัมพันธ์
สัญญาณเตือนสถานะทัศนวิสัยไม่เอื้ออำนวยต่อการขับรถในเขตสนามบิน	ไม่สัมพันธ์
การติดตั้งกล้องวงจรปิด	ไม่สัมพันธ์

* ไม่สัมพันธ์ หมายถึงค่า P-Value มีค่ามากกว่า 0.05 และสัมพันธ์ หมายถึงค่า P-Value มีค่าน้อยกว่า หรือเท่ากับ 0.05
 * ไม่สัมพันธ์ หมายถึงค่า P-Value มีค่ามากกว่า 0.05 และสัมพันธ์ หมายถึงค่า P-Value มีค่าน้อยกว่า หรือเท่ากับ 0.05 และเครื่องหมาย " - " หมายถึง ไม่สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้เพราะข้อมูลที่ได้มาเป็นข้อมูลปัจจุบัน (ขณะกรอกแบบสอบถาม) ทำให้ไม่สามารถหาความสัมพันธ์ของปัจจัยกับการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในช่วง 6 ปีนี้ได้

4. สรุป

การวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นที่สนามบินดอนเมืองและสุวรรณภูมิระหว่าง มกราคม 2549 - ธันวาคม 2554 ได้แสดงให้เห็นว่าทั้งจำนวนอุบัติเหตุและมูลค่าความเสียหายที่ดอนเมืองนั้นต่ำมาก ตรงข้ามกับที่สุวรรณภูมิ ทำให้จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องหาสาเหตุที่แท้จริงเพื่อลดอุบัติเหตุในสนามบินนี้ ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับปัจจัยต่างๆ ที่เป็นผลจากการใช้แบบสอบถามถามพนักงานของบริษัทที่ให้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงที่สนามบินสุวรรณภูมิ โดยแบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เคยเกิดอุบัติเหตุและไม่เคยเกิดอุบัติเหตุ พบว่าที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ปัจจัยด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยถือว่าไม่

สัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุ หรือกล่าวได้ว่าไม่เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ ในขณะที่ 4 ปัจจัยต่อไปนี้จัดเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ คือ ปัจจัยส่วนบุคคล (คือ สถานะภาพการจ้างงาน) ปัจจัยด้านพฤติกรรม (คือ โรคประจำตัว) ปัจจัยด้านสภาพการบำรุงรักษา (คือ การใช้รถเติมน้ำมันเชื้อเพลิงที่มีระบบไฟเบรกเสีย ระบบไฟหน้าไม่สว่าง และการทดสอบการหยุดของอุปกรณ์สำหรับยกพนักงานขึ้นไปต่อหัวเติมน้ำมันที่จุดรับน้ำมันใต้ปีกอากาศยาน) และปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (คือ พนักงานมีปัญหาในการขับรถเข้าเทียบ หรือขับรถออกจากเครื่องบิน และแสงสว่างในพื้นที่ปฏิบัติงานไม่เพียงพอ) ซึ่งข้อมูลนี้สามารถนำไปใช้สร้างมาตรการเพื่อลดอุบัติเหตุของบริษัทได้

5. เอกสารอ้างอิง

- [1] Bird, F. E. and Germain, G. L. 1996. Practical Loss Control Leadership. Revised ed., Det Norske Veritas: Georgia.
- [2] Heinrich, H. W. 1978. Industrial Accident Perception. McGraw-Hill: London.
- [3] ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2553. การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. พิมพ์ครั้งที่ 11. บิสิเนสอาร์แอนดี, กรุงเทพฯ.
- [4] ประไพศรี สุทัศน์ ณ อยุธยา และ พงศ์ชนัน เหลืองไพบูลย์. 2551. การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง. สำนักพิมพ์ท็อป. กรุงเทพฯ.
- [5] ปรัชญา เจตินัย. ม.ป.ป. กินยาแล้ววง... อย่าห่วงขับรถ. แหล่งที่มา <http://health.kapook.com/view5207.html>, 10 มกราคม 2555.