

บรรยากาศองค์การ วัฒนธรรมองค์การและระบบบริหารทรัพยากร
ของพนักงานในฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
**Organizational Climate, Organization Culture and Safety Management System
of Employees in Technical Department (Donmueang)
Thai Airways Public Company Limited**

รุ่งรติศ คงยั่งยืน (Rungradit Kongyoungyune)

ดร., บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน), ฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) และสถาบันพัฒนาทุนมนุษย์เพื่อสังคม

Dr., Thai Airways Public Company Limited Technical, Department (Donmueang),

Human Capital Centre: HCC

E-mail: rungraditt@gmail.com

Received: 24 September 2020

Revised: 19 October 2020

Accepted: 22 October 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์และระดับอิทธิพลระหว่าง บรรยากาศองค์การ วัฒนธรรมองค์การและระบบบริหารทรัพยากรของพนักงานในฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ประชากรคือ พนักงานที่ทำงานในฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) จำนวน 1882 คน กลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเท่ากับ 333 คน โดยการศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณแบบสำรวจ ผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์รายคู่ระหว่าง บรรยากาศองค์การ วัฒนธรรมองค์การและระบบบริหารทรัพยากรของพนักงานในฝ่ายช่าง บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกคู่ และพบว่า บรรยากาศองค์การ วัฒนธรรมองค์การมีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อระบบบริหารทรัพยากร และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณกำลังสองได้แสดงว่าร้อยละ 64.90 ของความแปรปรวนในตัวแปรระบบบริหารทรัพยากรของพนักงานในฝ่ายช่าง บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) สามารถถูกอธิบายโดย บรรยากาศองค์การและวัฒนธรรมองค์การ

คำสำคัญ: บรรยากาศองค์การ, วัฒนธรรมองค์การ, ระบบบริหารนิตยการบิน และพนักงานในฝ่ายช่าง บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

Abstract

The main purpose of this paper was to investigate the level of relationships and the influences among Organization Climate, Organization Culture and Safety Management System Of the employees in the Technician Department (Don Mueang) , Thai Airways International Public Company Limited, the population is 1882 employees working in the Technician Department (Don Mueang) , Thai Airways International Public Company Limited, the required sample group was 333 people. The research results were found that Couple relationship between Organization Climate, Organizational Culture and Safety Management System Of the employees in the Technician Department (Donmueang) of Thai Airways International Public Company Limited had a significantly positive relationship with all pairs and found that the Organizational Climate, Organizational Culture has a significantly positive influence on the Safety Management System. And a quadratic multiple correlation coefficient showed that 64.90 percent Of variance in flight safety management system variables of employees in the Thai Airways International Public Company Limited Technician Department can be described by Organizational atmosphere and organizational culture

Keywords: Organizational Climate, Organizational Culture, Safety Management System and Technician staff in the Technician Department, Thai Airways International Public Company Limited

บทนำ

ปัจจุบันธุรกิจการบินพาณิชย์เป็นธุรกิจที่มีการแข่งขันสูงเนื่องจากการเปิดเสรีของอุตสาหกรรมการบิน จึงทำให้สายการบินชั้นนำจำนวนมากได้เน้นการสร้างภาพลักษณ์องค์การ โดยให้ความสำคัญด้านคุณภาพในการให้บริการแก่ผู้โดยสารในด้านการให้ความสะดวกสบายและการตรงต่อเวลาในการเดินทาง ซึ่งเป็นสิ่งที่สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า (Bitner, 1992) และที่สำคัญที่สุดในการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้า คือ ด้านความปลอดภัยของผู้โดยสารและสัมภาระ ตั้งแต่สถานีต้นทางไปจนถึงจุดหมายปลายทาง

อย่างไรก็ตาม ในธุรกิจการบิน อุบัติเหตุและอุบัติการณ์ (Accident/ Incident) ยังคงมีการเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง สำหรับในปัจจุบันมีแนวโน้มที่ลดลง เนื่องจากหน่วยงานและองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจการบินให้ความสำคัญและตระหนักถึงด้านความปลอดภัย โดยองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization-ICAO) ได้พยายามศึกษาเพื่อค้นหาแนวทาง วิธีการหรือ

มาตรการต่างๆ ที่จะนำมาใช้ ควบคุมและการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในธุรกิจการบินให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด จึงนำระบบการจัดการความปลอดภัยหรือระบบนิรภัยการบิน (Safety Management System-SMS) มาเป็น เครื่องมือ (Tools) ในการตัดสินใจ (Decision-Making) ในการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิด ความปลอดภัย (Safety System) ให้มากที่สุด ระบบ SMS คือ รูปแบบการบริหารงานจากระดับผู้บริหารลง มาถึงพนักงานระดับปฏิบัติการในการดำเนินงานทางธุรกิจ (Top-Down Management) ด้วยวิธีการบริหาร ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยที่สร้างขึ้นจากพื้นฐานแนวคิด ระบบความปลอดภัย (Safety System) ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ สำหรับนโยบายสำหรับการบริหารความปลอดภัย คือ การจัดการความเสี่ยง นโยบายความปลอดภัย การประกันความปลอดภัยและการส่งเสริมความปลอดภัย ซึ่งระบบนี้ได้นำมาใช้ในองค์กรด้านการบินทั่วโลกโดยมีพนักงานในองค์กรเป็นผู้ขับเคลื่อน ระบบ SMS จะประสบความสำเร็จในการลดอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ได้ผลหรือไม่ ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญในองค์กร หลายอย่างที่จะส่งผลให้แก่พนักงานในองค์กรปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาถึงปัจจัย ดังกล่าวจึงทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะศึกษาถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กันระหว่าง บรรยากาศองค์กร วัฒนธรรมองค์กรและระบบบริหารนิรภัยการบิน ของพนักงานในฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ในสถานการณ์ปัจจุบัน เนื่องจากพนักงานในฝ่ายช่างฯ (ดอนเมือง) ทุกคนเป็นผู้ที่ทำงานและมีภาระหน้าที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานโดยตรง

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับค่าเฉลี่ยของ บรรยากาศองค์กร วัฒนธรรมองค์กรและระบบบริหารนิรภัย การบิน ของพนักงานในฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง บรรยากาศองค์กร วัฒนธรรมองค์กรและระบบบริหารนิรภัย การบิน ของพนักงานในฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
3. เพื่อศึกษาระดับอิทธิพลของบรรยากาศองค์กรและวัฒนธรรมองค์กรที่มีต่อระบบบริหาร นิรภัยการบิน ของพนักงานในฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
4. เพื่อเลือกตัวแบบที่เหมาะสมและนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาพัฒนาระบบบริหารนิรภัยการบิน ของพนักงานในฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

การทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยประยุกต์แนวคิดของระบบบริหารนิรภัยการบินโดย ICAO (ICAO Annex 19) ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบคือ 1) นโยบายความปลอดภัยและเป้าประสงค์

รู้รคติ คงยั่งยืน

(Safety policy and objectives) 2) การบริหารความเสี่ยง (Safety risk management) 3) การประกันความปลอดภัย (Safety assurance) และ 4) การส่งเสริมนิรภัยการบิน (Safety promotion)

แนวคิดบรรยากาศองค์การมาจากแนวคิดของ Stringer (2002) ประกอบไปด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) โครงสร้างองค์การ (Structure) 2) การตั้งมาตรฐานในการทำงาน (Standards) 3) ความรับผิดชอบในการทำงาน (Responsibility) 4) การชื่นชม (Recognition) 5) การสนับสนุน (Support) 6) ความรู้สึกร่วมกันและรับผิดชอบต่อองค์การ (Commitment)

แนวคิดวัฒนธรรมองค์การมาจากงานวิจัยของ Yilmaz (2008) จากแนวคิดของ Denison (1990) และ Denison & Mishra (1995) ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) วัฒนธรรมการมีส่วนร่วม (Involvement culture) 2) วัฒนธรรมเน้นความเป็นเอกภาพ (Consistency culture) 3) วัฒนธรรมเน้นการปรับตัว (Adaptability culture) 4) วัฒนธรรมเน้นพันธกิจ (Mission culture)

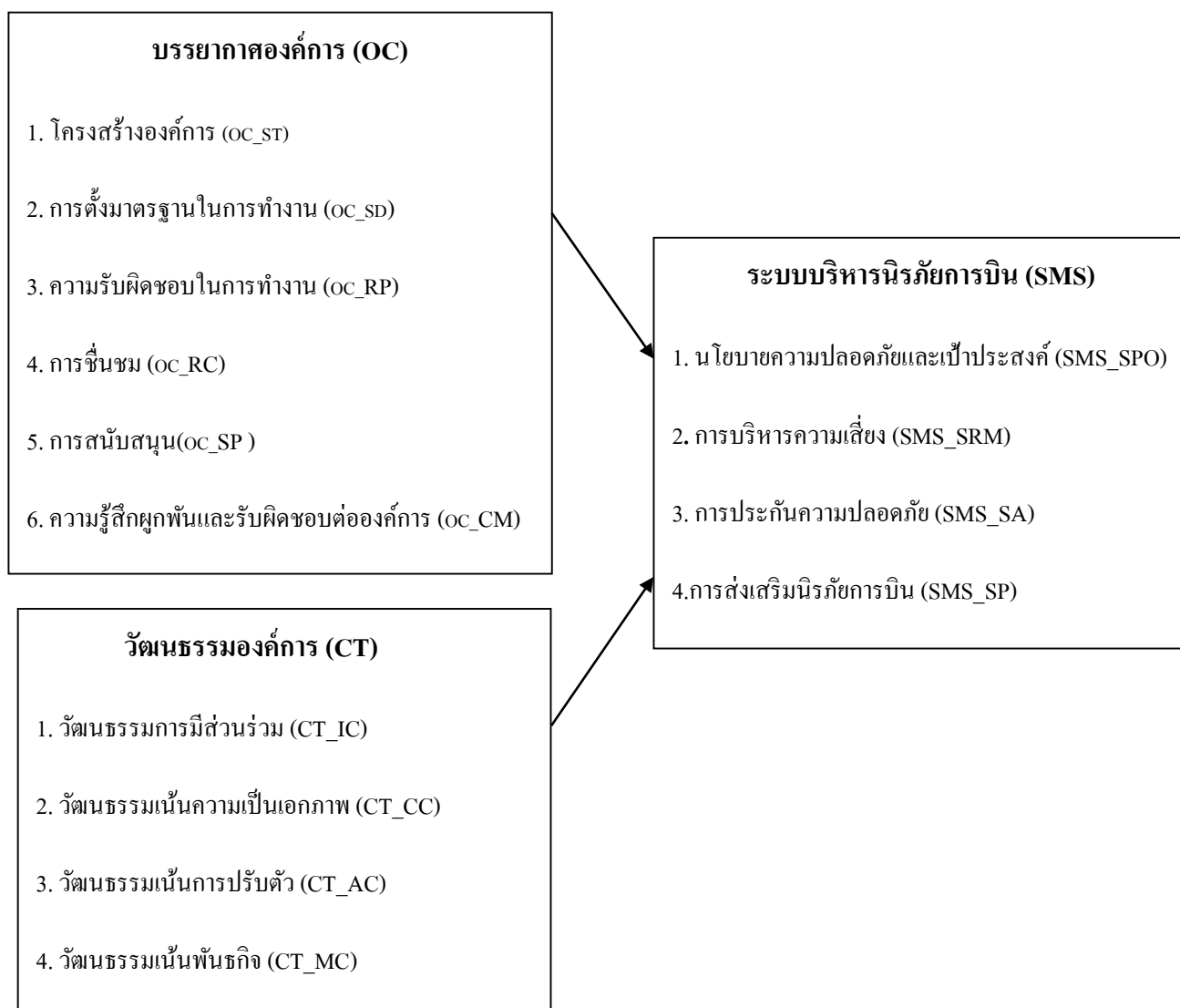
จากการศึกษาของ Neal, Griffin and MHart (2000) พบว่าบรรยากาศองค์การมีผลกระทบอย่างมากต่อบรรยากาศด้านความปลอดภัยและบรรยากาศด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับพนักงานในการปฏิบัติ ตามกฎระเบียบและขั้นตอนด้านความปลอดภัยตลอดจนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยภายในสถานที่ทำงาน สุภิญญา ม่วงศรีงาม (2552) ให้ความเห็นว่า เจตคติต่อพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัยสามารถทำนายพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัยและบรรยากาศองค์การ ได้ร้อยละ 34.40 และงานวิจัยของ สิทธิปฏิฐ์ มงคลอภิบาลกุล (2561) พบว่า ระบบการจัดการความปลอดภัยและวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงบวก มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับบรรยากาศที่มีความปลอดภัย บรรยากาศที่มีความปลอดภัยมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัย พฤติกรรมความปลอดภัยมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกกับผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยขององค์การ และพบว่าระบบการจัดการความปลอดภัยและวัฒนธรรมความปลอดภัยเชิงบวกมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกกับพฤติกรรมความปลอดภัยและผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยขององค์การและบรรยากาศที่มีความปลอดภัยมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกกับผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยขององค์การที่ปฏิบัติงานอยู่ในเขตการบิน Zack Masdorf (1999) มีความเห็นว่า วัฒนธรรมองค์การที่สนับสนุนความปลอดภัยเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการป้องกันการบาดเจ็บและการเจ็บป่วย ระบบและโปรแกรมการจัดการสามารถทำให้ระบบความปลอดภัยมีประสิทธิภาพได้อย่างไรก็ตาม ท้ายที่สุดแล้วการรับรู้ของพนักงานเกี่ยวกับคุณค่าของความปลอดภัยที่มีต่อตัวเองและความสำคัญของความปลอดภัยต่อองค์การเป็นตัวแปรสำคัญของประสิทธิภาพด้านความปลอดภัย และจากการศึกษาของ รัช สุขกิจ (2006) ที่พบว่า ปัญหาของการเกิดอุบัติเหตุ เป็นผลมาจากหลายๆ ด้าน คือ บุคลากร, กฎการบิน, สภาพแวดล้อม, การส่งกำลังซ่อมบำรุงและการกำกับดูแลล้วนเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิด อุบัติเหตุได้ทั้งสิ้น ส่วนนาวาอากาศโท วุฒิภัทร จันทรสาร (2550) ได้ทำการวิจัยในเรื่องของมนุษย์ โดยได้ศึกษาถึงปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลกระทบต่อนิรภัยการบินของนักบินของกองทัพอากาศ โดยเฉพาะตัวบุคคลที่ทำการบินคือ นักบิน ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด และพิจารณาในส่วนของการบินของกองทัพอากาศ โดยทำการศึกษา 5 ด้าน ได้แก่ ปัจจัย ด้านวัฒนธรรมองค์การการบิน ด้านวินัยการบิน ด้านความรู้ในการบิน ด้านการตระหนักรู้

การบิน และด้านการตัดสินใจในการบิน ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาคือ อายุ อายุงาน สถานภาพทางการบิน แบบอากาศยาน ชั่วโมงบินเฉพาะแบบและชั่วโมงบินรวม ผลการศึกษาพบว่าปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวส่งผลต่อนิรภัยการบินของนักบินกองทัพอากาศที่แตกต่างกันในแต่ละด้าน ส่วน Ostroff, Kinicki & Muhammad (2012) แสดงให้เห็นว่าวัฒนธรรมองค์กรมีอิทธิพลต่อบรรยากาศองค์การผ่าน โครงสร้างและกระบวนการที่นำมาใช้เมื่อองค์การเติบโตและพัฒนา การจัดการด้านวัฒนธรรมโครงสร้างแนวปฏิบัติและบรรยากาศองค์การเป็นตัวกำหนดทัศนคติและพฤติกรรมโดยรวมของพนักงานซึ่งจะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายขององค์การ ส่วน Cheri Ostross, Angelo J. Kinicki and Rabiah S. Muhammad (2012) มีแนวคิดที่ว่าวัฒนธรรมองค์กรและบรรยากาศองค์การมีความคล้ายคลึงกันและสัมพันธ์กัน โดยที่ตัวแปรทั้งสองมุ่งเน้นไปที่การสร้างผลกระทบของบริบททางสังคม แต่การรักษาความแตกต่างระหว่างบริบทเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญหากโดยต้องเข้าใจแง่มุมต่างๆ ของบริบททางสังคมและความหมายร่วมและการรับรู้ที่พัฒนาในพฤติกรรมองค์กร

สำหรับในการเกิดอุบัติเหตุที่สำคัญส่วนใหญ่เกิดจากความล้มเหลวในระบบการจัดการความปลอดภัยและจากการสืบสวนส่วนใหญ่พบว่า ระบบการจัดการความปลอดภัยมีความสัมพันธ์เพียงเล็กน้อยกับสิ่งที่เกิดขึ้นในที่ทำงานในระบบการจัดการความปลอดภัยที่มีอยู่จริงในทางทฤษฎี แต่ไม่ได้ใช้งานจริง จึงทำให้ผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยและหน่วยงานที่กำกับดูแลด้านความปลอดภัยมีแนวคิดที่ความปลอดภัยไม่ใช่แค่การปฏิบัติตามกฎระเบียบที่กำหนดจากภายนอกเท่านั้น แต่ต้องทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้ตระหนักถึงความปลอดภัยนั้นๆ ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Hopkins (2006) ที่ให้เหตุผลว่าองค์การต่างๆ จำเป็นต้องจัดการพฤติกรรมของผู้บริหารที่มีความสำคัญมากที่สุดในการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กร การสังเกตการณ์ด้านความปลอดภัยเชิงพฤติกรรมจึงมีแนวโน้มที่จะส่งผลกระทบมากที่สุดหากนำเสนอต่อผู้บริหาร ซึ่งสอดคล้องกับ Reason (2000) ที่ศึกษาเรื่องวัฒนธรรมความปลอดภัย พบว่าวัฒนธรรมองค์กรที่เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นในการทำให้ระบบความปลอดภัยทำงานได้ เมื่อพูดถึงวัฒนธรรมองค์กรพฤติกรรมองค์กรและด้วยเหตุนี้ ปัจจัยองค์การที่เกี่ยวข้องจะเข้ามามีบทบาท Schein (1992) ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของวัฒนธรรมองค์กรที่สังเกตได้จากพฤติกรรมในบรรยากาศองค์การปกติของพนักงานที่มีแนวคิดร่วมกัน นอกจากนี้เขายังให้ความสำคัญกับองค์ประกอบเชิงพฤติกรรมในวัฒนธรรมองค์กร ส่วน Cooper (2000) ได้พัฒนารูปแบบ “แนวทางสามด้านสำหรับการประเมินวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กร” โดยแบบจำลองประกอบด้วย: ด้านจิตใจ; ด้านพฤติกรรม และด้านสถานการณ์ของวัฒนธรรมความปลอดภัย ซึ่ง Cooper (2000) อธิบายลักษณะเหล่านี้ว่าเป็นปัจจัยด้านองค์กรที่มีความสำคัญต่อวัฒนธรรมความปลอดภัยในองค์กร

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวข้างต้นจึงสามารถอนุมานได้ว่าบรรยากาศองค์การ และวัฒนธรรมองค์กรมีความสัมพันธ์กับระบบบริหารนิรภัยการบิน ผู้วิจัยจึงขอเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัยดังนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการศึกษา

สมมติฐานในการวิจัย

1. บริรยากาศองค์กร วัฒนธรรมองค์กรและระบบบริหารนริภัยการบิณ มีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. บริรยากาศองค์กรและวัฒนธรรมองค์กรมีอิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อระบบบริหารนริภัยการบิณ

วิธีการวิจัย

การออกแบบการวิจัยและประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม ประชากรที่ใช้ศึกษาคือพนักงานใน ฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) จำนวน ประชากรคือ พนักงานที่ทำงานในฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) จำนวน 1882 คน คำนวณหากกลุ่มตัวอย่างจากการใช้ สูตรของ ทาโร ยามานะ (Yamane, 1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จึงได้ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการเท่ากับ 330 คน ผู้วิจัยเลือกใช้แบบสอบถามชนิด Online โดยได้นำ Link ของแบบสอบถามส่งทาง Email และทาง Group Line ของพนักงานในฝ่ายช่างฯ (ดอนเมือง) ทั้งหมด ทำการ เก็บข้อมูลในช่วงเวลา ระหว่างเดือน สิงหาคม 2562 - ธันวาคม 2562 ได้จำนวนแบบสอบถามที่ตอบกลับมา จำนวน 333 คน จึงปัดรับแบบสอบถาม

ตัวแปรและความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ

ระบบบริหารนิรภัยการบินประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลักคือ นโยบายความปลอดภัยและ เป้าประสงค์ ($\alpha = 0.931$) การบริหารความเสี่ยง ($\alpha = 0.884$) การประกันความปลอดภัย ($\alpha = 0.902$) และการส่งเสริมนิรภัยการบิน ($\alpha = 0.876$)

บรรยากาศองค์การประกอบไปด้วย 6 องค์ประกอบ คือ โครงสร้างองค์การ ($\alpha = 0.899$) การตั้ง มาตรฐานในการทำงาน ($\alpha = 0.898$) ความรับผิดชอบในการทำงาน ($\alpha = 0.809$) การชื่นชม ($\alpha = 0.928$) การสนับสนุน ($\alpha = 0.875$) ความรู้สึกผูกพันและรับผิดชอบต่อองค์การ ($\alpha = 0.920$)

วัฒนธรรมองค์การประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ คือ วัฒนธรรมการมีส่วนร่วม ($\alpha = 0.796$) วัฒนธรรมเน้นความเป็นเอกภาพ ($\alpha = 0.915$) วัฒนธรรมเน้นการปรับตัว ($\alpha = 0.901$) และวัฒนธรรมเน้น พันธกิจ ($\alpha = 0.822$)

แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล

นำหน่วยการวิเคราะห์ของตัวแปรทั้ง 3 ด้าน หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร วิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์รายคู่ (Correlation) ระหว่างบรรยากาศองค์การวัฒนธรรมองค์การและระบบ บริหารนิรภัยการบิน ถัดมาจะเป็นการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน (Stepwise multiple regression analysis) เพื่อวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณมาตรฐาน และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พหุคูณกำลังสอง เพื่อที่จะนำองค์ประกอบทั้งหมดของบรรยากาศองค์การและวัฒนธรรมองค์การจาก 10 องค์ประกอบให้เหลือจำนวนที่น้อยและมีคุณภาพที่สุด เพื่อนำมาปรับปรุงด้านระบบบริหารนิรภัยการบิน ของพนักงานในฝ่ายช่าง(ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 1 แสดงค่าสหสัมพันธ์

Correlations																	
	OC_ST	OC_SD	OC_RP	OC_RC	OC_SP	OC_CM	CT_IC	CT_CC	CT_AC	CT_MC	SMS_SPO	SMS_SRM	SMS_SA	SMS_SP	OC	CT	SMS
OC_ST	1																
OC_SD	.855**	1															
OC_RP	.582**	.678**	1														
OC_RC	.683**	.812**	.641**	1													
OC_SP	.685**	.707**	.521**	.702**	1												
OC_CM	.551**	.582**	.509**	.531**	.483**	1											
CT_IC	.582**	.602**	.538**	.607**	.477**	.736**	1										
CT_CC	.739**	.778**	.558**	.767**	.680**	.464**	.692**	1									
CT_AC	.455**	.506**	.473**	.443**	.393**	.956**	.666**	.356**	1								
CT_MC	.719**	.715**	.486**	.659**	.561**	.582**	.687**	.765**	.501**	1							
SMS_SPO	.648**	.657**	.500**	.603**	.442**	.659**	.622**	.554**	.608**	.599**	1						
SMS_SRM	.570**	.631**	.495**	.589**	.341**	.651**	.661**	.515**	.639**	.594**	.844**	1					
SMS_SA	.577**	.647**	.507**	.586**	.422**	.518**	.666**	.641**	.467**	.550**	.795**	.793**	1				
SMS_SP	.523**	.599**	.504**	.613**	.374**	.549**	.630**	.602**	.502**	.553**	.741**	.815**	.815**	1			
OC	.869**	.928**	.772**	.886**	.834**	.710**	.698**	.804**	.622**	.743**	.693**	.645**	.647**	.627**	1		
CT	.753**	.784**	.612**	.748**	.640**	.789**	.893**	.861**	.719**	.888**	.703**	.706**	.692**	.680**	.858**	1	
SMS	.631**	.688**	.544**	.648**	.429**	.646**	.699**	.626**	.603**	.623**	.922**	.936**	.922**	.909**	.709**	.754**	1
M	4.051	4.063	4.373	3.868	4.057	4.901	4.598	4.060	5.060	4.317	4.399	4.510	4.217	4.363	4.219	4.509	4.372
SD	0.936	1.020	0.854	1.187	1.132	0.839	0.856	1.135	0.861	0.988	1.131	1.039	1.039	0.980	0.835	0.810	0.966

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

หมายเหตุ N = 333, *p < 0.05, **p < 0.01

ผลการศึกษา

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อ 1 พบว่า ระดับบรรยากาศองค์กร (OC) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง (4.219) ส่วนระดับวัฒนธรรมองค์กร (CT) และระดับระบบบริหารนิกายการบิน (SMS) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง (4.509, 4.372) องค์ประกอบของปัจจัยที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงสุดคือ วัฒนธรรมเน้นการปรับตัว (CT_AC) และต่ำสุดคือ บรรยากาศด้านการชื่นชม (OC_RC) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย (M) จากตารางที่ 1

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อ 2 จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าบรรยากาศองค์กรมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับปานกลางกับระบบบริหารนิกายการบินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.709, p < 0.01$) และมีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับสูงกับวัฒนธรรมองค์กร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.858, p < 0.01$) และเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมองค์กรกับระบบบริหารนิกายการบินพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.754, p < 0.01$) ดังนั้น จึงยอมรับสมมติฐานข้อ 1

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอน : SMS

	Model 1			Model 2			Model 3			Model 4			Model 5			Model 6		
ตัวแปรต้น	B	SE B	b	B	SE B	b	B	SE B	b	B	SE B	b	B	SE B	b	B	SE B	b
CT_IC	.788	.044	.699**	.503	.049	.446**	.392	.057	.348**	.406	.056	.360**	.356	.057	.316**	.332	.057	.295**
OC_SD				.397	.041	.419**	.370	.041	.391**	.472	.050	.499**	.359	.059	.379**	.247	.076	.261**
CT_AC							.194	.052	.173**	.197	.051	.175**	.213	.051	.190**	.220	.050	.196**
OC_SP										-.140	.041	-.164**	-.184	.042	-.216**	-.208	.043	-.244**
OC_RC													.176	.050	.216**	.194	.050	.239**
OC_ST																.156	.069	.151*
R2		.488			.600			.617			.630			.643			.649	
R2 change		.488**			.112**			.016**			.013**			.013**			.006**	
F for change in R2					92.575			13.920			11.846			12.338			5.197	

หมายเหตุ: ตัวแปรตาม: SMS ; *p < 0.05. **p < 0.01.

ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อ 3 และข้อ 4 จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นระดับอิทธิพลและการ สกักคองประกอบของตัวแปรโดยผู้วิจัยเลือกใช้ Model 6 มีรายละเอียดดังนี้ ตัวแปรต้น คือ วัฒนธรรมการมี ส่วนร่วม (CT_IC) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณมาตรฐาน (β) หรือมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม คือ ระบบ บริหารนิรภัยการบิน (SMS) ของพนักงานฝ่ายช่าง(ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เท่ากับ 0.295 ($\beta = 0.295$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรต้นตัวที่ 2 คือ บรรยากาศองค์การด้านการ ตั้งมาตรฐานในการทำงาน (OC_SD) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณมาตรฐาน (β) หรือมีอิทธิพลต่อตัวแปร ตาม คือ ระบบบริหารนิรภัยการบิน (SMS) เท่ากับ 0.261 ($\beta = 0.261$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรต้นตัวที่ 3 คือ วัฒนธรรมเน้นการปรับตัว (CT_AC) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณมาตรฐาน (β) หรือมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม คือ ระบบบริหารนิรภัยการบิน (SMS) เท่ากับ 0.196 ($\beta = 0.196$) อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรต้นตัวที่ 4 คือ บรรยากาศองค์การด้านการสนับสนุน(OC_SP) มีค่า สัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณมาตรฐาน (β) หรือมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม คือ ระบบบริหารนิรภัยการบิน (SMS) เท่ากับ -0.244 ($\beta = -0.244$)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรต้นตัวที่ 5 คือ บรรยากาศ องค์การด้านการชื่นชม (OC_RC) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณมาตรฐาน (β) หรือมีอิทธิพลต่อตัวแปร ตาม คือ ระบบบริหารนิรภัยการบิน (SMS) เท่ากับ 0.239 ($\beta = 0.239$)อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรต้นตัวที่ 6 คือ บรรยากาศองค์การด้านโครงสร้างองค์การ (OC_ST) มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุคูณ มาตรฐาน (β) หรือมีอิทธิพลต่อตัวแปรตาม คือ ระบบบริหารนิรภัยการบิน (SMS) เท่ากับ 0.151 ($\beta = 0.151$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และตัวแปรต้นทั้ง 6 ตัวแปรมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พหุคูณกำลังสอง (สามารถอธิบาย) เท่ากับ 0.649 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($R^2 = 0.649$) ซึ่งหมายความว่า ร้อยละ 64.90 ของความแปรปรวนในตัวแปรตาม คือ ระบบบริหารนิรภัยการบิน (SMS)

รู้งคิด คงยั้งยีน

ของพนักงานฝ่ายช่าง(ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) สามารถถูกอธิบายได้ด้วย ตัวแปรต้นคือ วัฒนธรรมการมีส่วนร่วม (CT_IC) บรรยากาศองค์การด้านการตั้งมาตรฐานในการทำงาน (OC_SD) วัฒนธรรมเน้นการปรับตัว (CT_AC) บรรยากาศองค์การด้านการสนับสนุน (OC_SP) บรรยากาศองค์การด้านการชื่นชม (OC_RC) และบรรยากาศองค์การด้านโครงสร้างองค์การ (OC_ST)

สรุปผลจากการวิเคราะห์ในครั้งนี้ เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของตัวแบบสมการโครงสร้างตามการพิสูจน์ทฤษฎี ในการทดสอบที่มีตัวแปรต้น จำนวน 10 ตัวเมื่อทำการวิเคราะห์จนพบว่าแบบสมการที่ใช้ตัวแปรต้นเพียง 6 ตัวแปรคือ วัฒนธรรมการมีส่วนร่วม (CT_IC) บรรยากาศองค์การด้านการตั้งมาตรฐานในการทำงาน (OC_SD) วัฒนธรรมเน้นการปรับตัว (CT_AC) บรรยากาศองค์การด้านการสนับสนุน (OC_SP) บรรยากาศองค์การด้านการชื่นชม (OC_RC) และบรรยากาศองค์การด้านโครงสร้างองค์การ (OC_ST) ก็สามารถในการอธิบายตัวแปรตาม คือ ระบบบริหารนิรภัยการบิน (SMS) ของพนักงานฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($R^2 = 0.649$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($R^2 = 0.649$)

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่ายอมรับสมมติฐานข้อ 1 ซึ่งจะอภิปรายรายคู่ ดังนี้

1. บรรยากาศองค์การมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับวัฒนธรรมองค์การในภาพรวม ส่วนในองค์ประกอบย่อยพบว่า บรรยากาศด้านการตั้งมาตรฐานในการทำงาน (OC_SD) มีความสัมพันธ์กับวัฒนธรรมเน้นความเป็นเอกภาพ (CT_CC) ในระดับสูงที่สุดและบรรยากาศด้านความรู้สึกผูกพันและรับผิดชอบต่อองค์การ (OC_CM) มีความสัมพันธ์กับวัฒนธรรมการมีส่วนร่วม (CT_IC) รองลงมา แสดงให้เห็นว่าถ้าต้องการปรับปรุงวัฒนธรรมองค์การด้านเน้นความเป็นเอกภาพและวัฒนธรรมการมีส่วนร่วม จะต้องปรับปรุงบรรยากาศองค์การด้านการตั้งมาตรฐานในการและบรรยากาศด้านความรู้สึกผูกพันและรับผิดชอบต่อองค์การ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Schein (1992), Cooper (2000) และ Cheri Ostross, Angelo J. Kinicki and Rabiah S. Muhummad (2012)

2. บรรยากาศองค์การมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระบบบริหารนิรภัยการบินในภาพรวมส่วนในองค์ประกอบย่อย พบว่า ระบบบริหารนิรภัยการบินด้านนโยบายความปลอดภัยและเป้าประสงค์ (SMS_SPO) มีความสัมพันธ์กับบรรยากาศด้านความรู้สึกผูกพันและรับผิดชอบต่อองค์การ (OC_CM) ในระดับสูงที่สุดและบรรยากาศด้านการตั้งมาตรฐานในการทำงาน (OC_SD) รองลงมา ดังนั้นการปรับปรุงบรรยากาศองค์การด้านความรู้สึกผูกพันและรับผิดชอบต่อองค์การและด้านการตั้งมาตรฐานในการทำงาน จึงมีส่วนสำคัญที่ทำให้พนักงานฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) พัฒนาระบบบริหารนิรภัยการบินด้านนโยบายความปลอดภัยและเป้าประสงค์ให้ดียิ่งขึ้น

ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Neal, Griffin and MHart (2000); สุภินยา ม่วงศรีงาม (2552); รัช สุขกิจ (2006) และ สิทธิรัฐ มงคลอภิบาลกุล (2561)

3. วัฒนธรรมองค์การมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระบบบริหารนิกายการบินในภาพรวมส่วนในองค์ประกอบย่อยพบว่าวัฒนธรรมการมีส่วนร่วม (CT_IC) มีความสัมพันธ์กับระบบบริหารนิกายการบินด้านนโยบายความปลอดภัยและเป้าประสงค์ (SMS_SPO) สูงที่สุดและรองลงมาคือระบบบริหารนิกายการบินด้านการประกันความปลอดภัย (SMS_SA) ทำให้เห็นว่าการพัฒนาวัฒนธรรมองค์การด้านการมีส่วนร่วมของพนักงาน ฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) สามารถทำให้พนักงานฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) พัฒนาระบบบริหารนิกายการบินได้สองด้านคือระบบบริหารนิกายการบินด้านนโยบายความปลอดภัยและเป้าประสงค์ได้เป็นอันดับแรกและด้านการประกันความปลอดภัยตามมา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Zack Masdorf (1999), Reason (2000) และ Cooper (2000)

จากผลการศึกษาพบว่า ยอมรับสมมติฐานข้อ 2 ด้านบรรยากาศองค์การและวัฒนธรรมองค์การมีอิทธิพลโดยรวมต่อด้านระบบบริหารนิกายการบินอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Zack Masdorf (1999), Ostroff, Kinicki & Muhammad (2012) และ Hopkins (2006) จากตารางที่ 2 ใน Model ที่ 6 การสังเคราะห์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อระบบบริหารนิกายการบิน โดยวิธีวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นตอนตามวัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 4 พบว่ารูปแบบที่สามารถพัฒนา ระบบบริหารนิกายการบินของพนักงาน ฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด ได้อย่างรวดเร็วและประหยัดงบประมาณในการพัฒนาโดยใช้องค์ประกอบในด้านบรรยากาศองค์การ 4 องค์ประกอบและด้านวัฒนธรรมองค์การเพียง 2 องค์ประกอบ มีสัดส่วนของความแปรปรวนที่สามารถถูกอธิบายและทำนายได้ด้วยสมการโครงสร้าง ที่ร้อยละ 64.90 ($R^2 = 0.649$)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้น ทำให้ได้ข้อสรุปเชิงเสนอแนะว่า ถ้าหน่วยงานของฝ่ายช่าง บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) มีความต้องการที่จะปรับปรุงระบบบริหารนิกายการบินของพนักงาน ฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) แนวทางที่เหมาะสมก็คือ ต้องพัฒนาวัฒนธรรมการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การเรียนรู้ การปฏิบัติในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารนิกายการบินของพนักงานในองค์การเป็นอันดับแรกและต้องปรับปรุงให้เกิดบรรยากาศในการตั้งมาตรฐานในการทำงานของพนักงานในด้านความปลอดภัยในเกณฑ์ของ ICAO จนทำให้พนักงานเกิดการปรับตัวในสิ่งที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งจะเป็นการพัฒนาวัฒนธรรมเน้นการปรับตัวต่อพฤติกรรมความปลอดภัยให้มีระดับสูงขึ้นด้วยในขณะเดียวกัน การปรับปรุงบรรยากาศองค์การด้านการสนับสนุนและบรรยากาศองค์การด้านการชื่นชมที่

รู้จริง คงยั่งยืน

พนักงานฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ได้รับจากองค์การในการพัฒนาตนเองให้ตระหนักถึงการปฏิบัติตามระบบบริหารนิรภัยการบิน จะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เกิดความเคยชินในการปฏิบัติ และต้องพัฒนาบรรยากาศองค์การด้านโครงสร้างองค์การมารองรับ โดยองค์การเองต้องให้การสนับสนุนพนักงานที่ได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในด้านระบบบริหารนิรภัยการบินให้เป็นทางการและต้องผลักดันให้เป็นส่วนหนึ่งของนโยบายที่สำคัญขององค์การ

การพัฒนาในองค์ประกอบ 6 ตัวนี้ จะทำให้พนักงาน ฝ่ายช่าง(ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด มีความเข้าใจและปฏิบัติตามระบบบริหารนิรภัยการบินของ ICAO ได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างรวดเร็วและเป็นการควบคุมและการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในกิจการการซ่อมบำรุงอากาศยานได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งถัดไป 1) ควรมีการศึกษาซ้ำในกลุ่มประชากรเดิมในช่วงระยะเวลาประมาณ 3-5 ปีข้างหน้า ซึ่งเป็นการศึกษาแบบระยะยาวซึ่งจะมีตัวแปรด้านเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยเป็นทดสอบความน่าเชื่อถือและความเที่ยงตรงของตัวแบบภายใต้บริบท ผ่านกาลเวลา 2) ควรมีการนำตัวแบบภายใต้บริบท ไปทำการทดสอบซ้ำในกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่พนักงานใน ฝ่ายช่าง (ดอนเมือง) บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) เช่น หน่วยงานซ่อมบำรุงอากาศยานฝ่ายช่างสุวรรณภูมิหรือฝ่ายช่างอุตะเถาของ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) หรือองค์การภาครัฐและเอกชนอื่นๆ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับอากาศยานและนำระบบบริหารนิรภัยการบินของ ICAO มาใช้ในการดำเนินงาน เพื่อทำการทดสอบความเที่ยงตรงไขว้กลุ่ม

รายการอ้างอิง

- สิทธิรัฐพ์ มงคลอภิบาลกุล. (2561). *ปัจจัยเชิงสาเหตุที่นำไปสู่ผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยขององค์กรในประเทศไทย กรณีศึกษา: ผู้ปฏิบัติงานในเขตการบินของสนามบิน. คุชฎินิพนธ์สาขาการจัดการ, วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ, มหาวิทยาลัยศรีปทุม.*
- ศุภินยา ม่วงศรีงาม. (2552). *ปัจจัยทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการบินอย่างปลอดภัย ของนักบินอากาศยานปีกหมุน สังกัดศูนย์การบินทหารบก. ปรินญานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- รัช สุขกิจ. (2559). *แนวทางการป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติภารกิจการบิน ของกองการบินศูนย์การเคลื่อนย้าย กองทัพบก. เอกสารวิจัย วิทยาลัยเสนาธิการทหาร. กรุงเทพฯ: สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ.*
- วุฒิกัทร จันท์สาร. (2550). *มนุษย์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อนิรภัยการบินของนักบินกองทัพอากาศ. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยการบินและคมนาคม มหาวิทยาลัยศรีปทุม.*
- Neal, A. Griffin, M.A., & MHart, P. (2000). Organizational climate Safety performance. *Safety Science*, 34(1-3), 99-109.

CHAPTER 12

- Bitner, M. J. (1992). Servicescapes: the impact of physical surroundings on customers and employees. *Journal of Marketing*, 56(April), 57-71.
- Cooper, D. (2000). *Towards a model of safety culture*. *Safety Science*, 36(2), 111-136.
- Cheri, O., Angelo, J., K., & Muhammad, R. S. (2012). Organizational Culture and Climate. In *Handbook of Psychology Vol 12: Industrial-Organizational Psychology*. (pp.643-676). Hoboken, NJ: Wiley.
- Denison, D. R. (1990). *Corporate Culture and Organizational Effectiveness*. New York: Wiley.
- Denison, D. R., & Mishra, A. (1995). Toward a Theory of Organizational Culture and Effectiveness. *Organizational Science*, 6, 204-223.
- Hopkins, A. (2006). What are we to make of safe behaviour programs?. *Safety Science*, 44(7), 583-597.
- ICAO Annex 19. ICAO Doc. 9859 Safety Management Manual. Kingdom of Bahrain Air Navigation Technical Regulation (ANTR)
- Ostroff, C., Kinicki, A. J., & Muhammad, R. S. (2012). Organizational culture and climate. In N. W. Schmitt & S. Highhouse (Eds.), *Handbook of psychology, Vol. 12: Industrial and organizational psychology* (2d ed.). (pp. 643–676). Hoboken, NJ: Wiley.
- Reason, J. (2000). Safety paradoxes and safety culture. *Journal Injury Control and Safety Promotion*. 7(1), 3-14.
- Schein, E. H. (1992). *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Stringer, R. (2002). *Leadership and Organization Climate*. New Jersey: Person Education. Inc.
- Yamane, T. (1973). *Statistic: An introductory analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row.
- Yilmaz, C., & Ergun, E. (2008). Organizational culture and firm effectiveness: An examination of relative effects of culture traits and the balanced culture hypothesis in an emerging economy. *Journal of World Business*, 43(3), 290–306.
- Masdorf, Z. (1999). *Organizational Culture and Safety Performance*. Retrieved April 15, 2019, from <https://www.ehstoday.com/archive/article/21911397/organizational-culture-and-safety-performance>