

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ได้นำเสนอเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักบินไทย
2. เทคนิคเดลฟาย
3. การประเมินสมรรถนะของบุคคล
4. เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน
5. องค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักบินไทย

คุณสมบัติของนักบินไทยตามพระราชบัญญัติในการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 หมวด 5 เรื่อง ผู้ประจำหน้าที่ (พระราชบัญญัติการเดินอากาศ. 2497: ออนไลน์)

ลักษณะอาชีพนักบินเป็นผู้ควบคุมรับผิดชอบอากาศยาน รวมถึงความปลอดภัยของผู้โดยสาร ลูกเรือ และสินค้า ระหว่างสถานีต้นทางและปลายทาง เป็นอาชีพที่เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ไม่จำเจ ค่อนข้างอิสระ แต่มีความรับผิดชอบสูง ได้เดินทางไปทั่วโลก พบกับสิ่งแปลกใหม่ รวมทั้งขนบธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรมของชนชาติอื่นๆ เป็นผู้ควบคุมและบังคับเครื่องบิน รวมทั้งอุปกรณ์การบินต่างๆ ซึ่งเป็นประดิษฐ์กรรมที่มีเทคโนโลยีขั้นสูง โดยคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพนักบินต้องเป็นบุคคลที่มีใบอนุญาตนักบินพาณิชย์ตรี มีแหล่งจ้างงาน คือ บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) บางกอกแอร์เวย์ส THAI FLYING PB AIR กรมการบินพาณิชย์ กรมตำรวจ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ บริษัทเอกชนอื่นๆ สายการบินต่างชาติ ทั้งนี้คุณสมบัติของนักบินไทยต้องเป็นไปตามพระราชบัญญัติในการเดินอากาศ พ.ศ. 2549 หมวด 5 เรื่อง ผู้ประจำหน้าที่ ดังมีรายละเอียดดังนี้

มาตรา 42 ห้ามมิให้ผู้ใดเป็นผู้ประจำหน้าที่ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้ หรือมีใบอนุญาตผู้ประจำหน้าที่ซึ่งออกให้โดยรัฐภาคีแห่งอนุสัญญาหรือรัฐที่ได้ทำความตกลงกับประเทศไทย แต่สำหรับผู้ประจำหน้าที่ในอากาศยาน ที่จดทะเบียนตามกฎหมายไทยจะต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้

ผู้มีใบอนุญาตผู้ประจำหน้าที่ซึ่งออกให้โดยรัฐภาคีแห่งอนุสัญญาหรือรัฐที่ได้ ทำความตกลงกับประเทศไทย ถ้าได้นำใบอนุญาตนั้นให้พนักงานเจ้าหน้าที่รับรองแล้ว ให้ถือว่าเป็นผู้ได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ตามพระราชบัญญัตินี้

มาตรา 43 การขอ การออก และการรับรองใบอนุญาตผู้ประจำหน้าที่ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

มาตรา 44 ผู้ขออนุญาตเป็นผู้ประจำหน้าที่ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- (1) มีสัญชาติไทย
- (2) มีความประพฤติเรียบร้อย
- (3) มีอายุ สุขภาพร่างกายสมบูรณ์ ความรู้และความชำนาญตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน เมื่อมีความจำเป็นหรือมีเหตุพิเศษเฉพาะราย ให้รัฐมนตรีมีอำนาจยกเว้นคุณสมบัติ ตามที่กำหนดไว้ในมาตรานี้ได้

มาตรา 45 ผู้ประจำหน้าที่มีสิทธิทำการตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน

มาตรา 46 ใบอนุญาตผู้ประจำหน้าที่ให้ใช้ได้ตามระยะเวลาที่กำหนดใน กฎกระทรวง

มาตรา 47 เมื่อเห็นว่าผู้ประจำหน้าที่คนใดหย่อนคุณสมบัติตามมาตรา 44 (3) เกี่ยวกับสุขภาพร่างกาย ความรู้หรือความชำนาญ พนักงานเจ้าหน้าที่ มีอำนาจสั่งให้ผู้ประจำหน้าที่นั้นรับการทดสอบโดยการตรวจทางแพทย์ หรือรับการทดสอบความรู้ความชำนาญทางทฤษฎีหรือทางปฏิบัติก็ได้

มาตรา 48 เมื่อปรากฏว่าผู้ประจำหน้าที่คนใดขาดคุณสมบัติตามมาตรา 44 หรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่ตามมาตรา 47 หรือฝ่าฝืนบทแห่งพระราชบัญญัตินี้ หรือต้องคำพิพากษาให้จำคุกตามกฎหมายอื่น เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือความผิดที่มีกำหนดโทษชั้นลหุโทษ หรือความผิดอันได้กระทำโดยประมาท พนักงานเจ้าหน้าที่มีอำนาจสั่งพักใช้หรือเพิกถอนใบอนุญาตผู้ประจำหน้าที่นั้น

มาตรา 49 ผู้ประจำหน้าที่ต้องปฏิบัติตามวินัยที่กำหนดไว้ในข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน

มาตรา 50 ห้ามมิให้ผู้ประจำหน้าที่ในอากาศยานปฏิบัติหน้าที่ในระหว่างที่มีอาการเจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บซึ่งอาจกระทำให้เสื่อมสมรรถภาพในการปฏิบัติหน้าที่ และถ้าอาการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บนั้นเป็นระยะเวลาตั้งแต่ 14 วัน ขึ้นไป ห้ามมิให้ผู้ประจำหน้าที่นั้นปฏิบัติหน้าที่ จนกว่า นายแพทย์ที่พนักงานเจ้าหน้าที่กำหนดให้จะได้ตรวจและออกใบรับรองว่า ผู้ประจำหน้าที่นั้นได้หายจากการเจ็บป่วยหรือบาดเจ็บ และพนักงานเจ้าหน้าที่ได้อนุญาตให้ผู้ประจำหน้าที่นั้น ปฏิบัติหน้าที่ต่อไป

มาตรา 50 ทวิ* เว้นแต่จะมีกรณีฉุกเฉินอันอาจเป็นภัยอันตรายแก่อากาศยานห้ามมิให้ผู้ควบคุมอากาศยานนำอากาศยานขึ้นลง ณ ที่หนึ่งที่ไม่ได้นอกจากสนามบินอนุญาตหรือที่ขึ้นลงชั่วคราวของอากาศยานที่ได้รับอนุญาตหรือที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด ตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่ระบุไว้สำหรับการบินที่เกี่ยวเนื่อง * [มาตรา 50 ทวิ เพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติฯ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2498]

เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ได้รับการอธิบายโดย มนต์ชัย เทียนทอง (2548: 165-175) ไว้ว่า เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญหลายๆ คน เพื่อมุ่งศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับองค์ความรู้ในอนาคตของศาสตร์ด้านต่างๆ โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งเป็นศาสตร์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย จึงจัดว่าเป็นการวิจัยในอนาคต หรืออนาคตศาสตร์ (Futurism) โดยมุ่งเน้นการศึกษาวิจัยในเชิงลึกเพื่อให้มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับอนาคตได้ดียิ่งขึ้น สำหรับวัตถุประสงค์ที่สำคัญของการวิจัยในอนาคตก็คือ การพยากรณ์ภาพในอนาคตที่คาดว่าจะเป็นการแสวงหาทางเลือกที่จะดำเนินการในอนาคต และการเตรียมการและกระตุ้นเตือนให้ตระหนักถึงสิ่งต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต อันจะนำไปสู่การจัดเตรียม การควบคุม การแก้ไข และการบริหารจัดการในอนาคตให้เป็นไปตามความต้องการ เช่น การศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายในอีก 10 ปี ข้างหน้า หรือแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ด้วยบทเรียน e-Learning ในมหาวิทยาลัย เป็นต้น ซึ่งวิธีการวิจัยเพื่อพยากรณ์ภาพในอนาคตมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน แต่ละวิธีจะมีหลักการที่คล้ายคลึงกัน อาจจะแตกต่างกันบ้างในส่วนของกระบวนการและรายละเอียดอื่นๆ สำหรับวิธีการที่ใช้ในการพยากรณ์ภาพในอนาคตที่สำคัญมีอยู่ 3 วิธี ได้แก่

1. การคาดการณ์แนวโน้ม (Trend Projection)
2. การเขียนภาพอนาคต (Scenario Writing) และ
3. การปรึกษาผู้อื่น (Consulting Others)

โดยเฉพาะวิธีสุดท้ายการปรึกษาผู้อื่น ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง เป็นวิธีการวิจัยในอนาคตที่ได้รับความนิยมมาก เนื่องจากเป็นการสรุปมติจากผู้เชี่ยวชาญหลายๆ คนที่ให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับอนาคตของศาสตร์ที่ทำการศึกษา ทำให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้นเกี่ยวกับภาพในอนาคต วิธีการวิจัยนี้เรียกว่า เทคนิคเดลฟาย ปัจจุบันจึงมีการใช้เทคนิคเดลฟายกันอย่างแพร่หลายไม่เฉพาะการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงด้านธุรกิจ สังคม การเมือง เศรษฐกิจ และการศึกษา เนื่องจากทำให้ได้ข้อมูลของภาพในอนาคตที่น่าเชื่อถือสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้ดี

ความหมายของเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟาย เป็นวิธีการหรือกระบวนการรวบรวมความคิดเห็นหรือการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ในอนาคต จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง เพื่อสรุปมติจากข้อค้นพบที่ได้ให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมีความถูกต้อง โดยที่ผู้วิจัยไม่ต้องนัดหมายกลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้มาประชุมกันเหมือนการระดมสมอง (brain storming) แต่ให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นจากการตอบแบบสอบถามแต่ละรอบ ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้สามารถระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ในสถานที่และเวลาแตกต่างกันได้โดยไม่มีข้อจำกัด ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่และอิสระ สามารถถลั่นกรองความคิดเห็นของตนเองได้อย่างรอบคอบ ปราศจากการชี้นำจากกลุ่มและไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลทางความคิดของผู้อื่น ทำให้ได้ข้อมูลน่าเชื่อถือ รวมทั้งประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ในการวิจัยเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย พัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1960 โดย โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) และนอร์แมน ดาลกี (Norman Dalkey) นักวิจัยของบริษัท แรนด์ (Rand Cooperation) เพื่อระดมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพยากรณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต หลังจากนั้นจึงได้มีการใช้เทคนิคเดลฟายอย่างแพร่หลายทางด้านต่างๆ โดยเฉพาะการวิจัยในสถานศึกษา มีการใช้เทคนิคเดลฟายกันอย่างแพร่หลายเพื่อหาข้อสรุปในอนาคตเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ที่ต้องการศึกษา เนื่องจากยอมรับกันโดยทั่วไปถึงประโยชน์ที่ได้รับจากเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย ซึ่งได้ข้อสรุปเกี่ยวกับอนาคตที่น่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

ลักษณะทั่วไปของเทคนิคเดลฟาย

ลักษณะทั่วไปของเทคนิคเดลฟาย มีดังต่อไปนี้

1. เทคนิคเดลฟาย เป็นวิธีการที่มุ่งแสวงหาข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยใช้แบบสอบถาม ผู้เชี่ยวชาญจึงจำเป็นต้องตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นในแต่ละรอบๆ ข้อค้นพบที่ได้จากมติของผู้เชี่ยวชาญจะมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือก็ต่อเมื่อผู้เชี่ยวชาญกลุ่มดังกล่าวเป็นผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญในประเด็นที่ผู้วิจัยสนใจศึกษาอย่างแท้จริง
2. เทคนิคเดลฟาย เป็นวิธีที่ไม่ต้องการให้ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนอื่นๆ มีอิทธิพลต่อการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน ผู้เชี่ยวชาญจึงไม่ทราบว่ามีผู้ใดบ้างที่อยู่ในกลุ่มของผู้ตอบแบบสอบถาม และจะไม่ทราบว่าแต่ละคนมีความเห็นแต่ละข้อคำถามอย่างไร จะทราบเฉพาะคำตอบของตนเองเท่านั้น การเสนอความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจึงมีความเป็นอิสระและเป็นความคิดเห็นส่วนตัวมากที่สุด
3. เป็นการวิจัยที่ใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญโดยใช้แบบสอบถาม โดยหลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้เชี่ยวชาญมาเผชิญหน้ากันโดยตรง ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะต้องตอบแบบสอบถามครบทุกขั้นตอน เพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ จึงต้องมีการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม

หลายรอบ โดยทั่วไปรอบแรกมักเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด รอบต่อไปจะเป็นแบบสอบถามปลายปิด และแบบมาตราส่วนประเมินค่าในรอบสุดท้าย

4. ในการตอบแบบสอบถามแต่ละรอบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนตอบแบบสอบถามด้วยการกลั่นกรองอย่างละเอียดและรอบคอบ และเพื่อให้ได้คำตอบเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันยิ่งขึ้น ผู้วิจัย จะแสดงความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดที่เห็นสอดคล้องกันในแบบสอบถามแต่ละข้อที่ตอบกลับไปยังผู้วิจัยในรอบที่ผ่านมาเพื่อนำเสนอในรูปของสถิติ แล้วส่งกลับไปยังผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่ง เพื่อพิจารณาว่าจะยืนยันคำตอบเดิมหรือจะเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่พร้อมระบุเหตุผล

5. การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย จะใช้สถิติเบื้องต้น เช่น การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ได้แก่ ฐานนิยม มัธยฐาน ค่าเฉลี่ย และการวัดการกระจายของข้อมูล

ลักษณะของการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย มีดังนี้

1. เป็นภาพในอนาคตที่ต้องการศึกษาความเป็นไปหรือศึกษาแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ธุรกิจ สังคม เศรษฐกิจ และการศึกษา ที่ผู้วิจัยต้องการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อใช้ในการเตรียมการวางแผนการบริหาร การจัดการ และการตัดสินใจ

2. เป็นปัญหาที่ไม่มีคำตอบถูกต้องแน่นอน แต่สามารถทำวิจัยเพื่อศึกษาปัญหาได้โดยการรวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาดังกล่าว เพื่อหาข้อสรุปและแนวโน้มของความเป็นไปได้

3. เป็นปัญหาที่ต้องการศึกษาจากความคิดเห็นหลายๆ ด้าน จากความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิประจำสาขานั้นๆ

4. ผู้วิจัยไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของแต่ละคนมีผลกระทบหรือมีอิทธิพลต่อการพิจารณาตัดสินปัญหาโดยรวม โดยไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อผู้ให้ข้อมูลหรือผู้เสนอแนะความคิดเห็นอันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น อาจเป็นปัญหาการวิจัยที่มีความขัดแย้งกันมาก

5. ประสบปัญหากับการพบปะแบบเผชิญหน้าโดยตรงในการระดมสมองหรือการประชุมบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ข้อมูล อันเนื่องมาจากปัญหาทางด้านเวลา การเดินทาง สภาพภูมิศาสตร์ หรืองบประมาณ เป็นต้น

องค์ประกอบที่ทำให้การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายประสบความสำเร็จ มีดังนี้

1. ผู้วิจัยจะต้องมีเวลาเพียงพอในการส่งแบบสอบถามแต่ละรอบๆ ไปยังผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งมียุทธวิธีการติดตามการตอบกลับจากผู้เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่องและได้ผล ทั้งนี้เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีภารกิจค่อนข้างมาก และการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายต้องมีการเก็บรวบรวม

ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมหลายรอบ ปัญหาที่มักประสบในการใช้เทคนิคเดลฟายก็คือเวลาที่ใช้ไปในแต่ละรอบของผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้วิจัยเอง

2. การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม จะต้องพิจารณาดังนี้

2.1 ผู้เชี่ยวชาญจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในสาขาอย่างแท้จริง ไม่ควรคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญโดยอาศัยความคุ้นเคยส่วนตัว ติดต่อง่าย หรือสถานที่ทำงานอยู่ใกล้กัน

2.2 จะต้องคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีความสนใจในเรื่องที่ผู้วิจัยทำการวิจัย และเต็มใจให้ความร่วมมือในการวิจัยตลอดทั้งกระบวนการ รวมทั้งยินดีสละเวลาตอบแบบสอบถามในแต่ละรอบๆ ซึ่งผู้วิจัยจะต้องแจ้งให้กับผู้เชี่ยวชาญได้ทราบก่อนว่าจะมีการเก็บข้อมูลหลายรอบ

2.3 มีจำนวนผู้เชี่ยวชาญมากเพียงพอเพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ ซึ่งไม่มีข้อกำหนดว่าควรใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนเท่าใด ผู้วิจัยบางคนกล่าวว่าควรใช้จำนวน 5-10 คน หรือ 10-15 คน ส่วนแมคมิลแลน (Macmillan, 1971) ได้เสนอว่า ถ้าใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากกว่า 17 คน ขึ้นไป อัตราความคลาดเคลื่อนจะยิ่งลดน้อยลงมาก

3. แบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจะต้องมีคุณภาพและมีความเที่ยงตรง รวมทั้งวัดผลได้ตรงตามความต้องการ เข้าใจง่าย ชัดเจน และง่ายต่อการตอบ นอกจากนี้ยังควรเว้นระยะในการส่งแบบถามไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละรอบไม่ให้ห่างนานเกินไป เนื่องจากอาจมีผลทำให้ผู้เชี่ยวชาญลืมเหตุผลของการตอบในรอบที่ผ่านมาได้

4. ผู้วิจัยจะต้องมีการเตรียมตัวและดำเนินการ ดังนี้

4.1 จะต้องทำความเข้าใจในกระบวนการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายอย่างละเอียด เพื่อให้การวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลในแต่ละรอบเป็นไปตามกำหนดและมีประสิทธิภาพ

4.2 มีเวลาเพียงพอในการส่งและเก็บแบบสอบถาม มีกลยุทธ์ในการติดตามหรือทวงถามแบบสอบถามที่ได้ผล รวมทั้งสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญได้โดยไม่ย่ำแย่ ซึ่งโดยทั่วไปการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายจะใช้เวลาน้อยกว่าการวิจัยประเภทอื่น

4.3 มีความละเอียดรอบคอบในการพิจารณาคำตอบ โดยให้ความสำคัญในคำตอบที่ได้รับอย่างเท่าเทียมกันโดยไม่มีอคติ แม้ว่าจะมีผู้เชี่ยวชาญบางคนจะไม่ตอบก็ตาม รวมทั้งสามารถดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลได้อย่างถูกต้อง กระบวนการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย

กระบวนการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดประเด็นปัญหาของการวิจัย

ประเด็นปัญหาของการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย ควรเป็นปัญหาที่ไม่มีคำตอบถูกต้อง และสามารถทำวิจัยได้โดยอาศัยมติจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอนาคต เพื่อนำ

ผลจากการวิจัยไปใช้ในการวางแผนการตัดสินใจหรือวางแผนการดำเนินการ โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย จะต้องเป็นผู้ที่รู้จักจริงและมีความเชี่ยวชาญในสาขาที่ผู้วิจัยสนใจศึกษา นอกจากนี้ยังจะต้องคัดเลือกเฉพาะผู้เชี่ยวชาญที่ยินดีเสียสละเวลาให้ สามารถตอบแบบสอบถามได้จนเสร็จสิ้นกระบวนการวิจัย และสามารถติดต่อได้สะดวก สำหรับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถาม จะไม่มีข้อกำหนดตายตัวว่ามีจำนวนเท่าใด แต่จากผลการประชุมประจำปีของ California Junior Colleges Association เมื่อปี พ.ศ. 2514 ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายว่า ถ้าใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 คน ขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะน้อยมาก การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย จึงใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน เป็นส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามสามารถใช้ผู้เชี่ยวชาญน้อยกว่านี้ก็ได้ แต่อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะสูงขึ้น ตามตารางที่ปรากฏ (Macmillan. 1971: 52)

จากการประชุมประจำปีของ California Junior Colleges Association ในปี พ.ศ. 2514 ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในเทคนิคเดลฟาย พบว่า ถ้าใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 คน ขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนจะน้อยมาก อย่างไรก็ตามสามารถใช้ผู้เชี่ยวชาญน้อยกว่า 17 คน ได้ โดยอัตราความคลาดเคลื่อนจะเป็นไปตามตารางที่ปรากฏ (Macmillan. 1971: 52)

ตาราง 1 ค่าช่วงของความคลาดเคลื่อนและค่าความคลาดเคลื่อนลดลง จำแนกตามจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ	ช่วงของความคลาดเคลื่อน	ความคลาดเคลื่อนลดลง
1-5	1.02-.70	1.02-.70
5-9	.70-.58	.70-.58
9-13	.58-.54	.58-.54
13-17	.54-.50	.54-.50
17-21	.50-.48	.50-.48
21-25	.48-.46	.48-.46
25-28	.46-.44	.46-.44

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายก็คือแบบสอบถาม โดยแบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 3-4 รอบ ขึ้นอยู่กับผลการวิจัยในแต่ละรอบที่ได้รับ โดยทั่วไปจะใช้เวลาในการส่งและตอบกลับแบบสอบถามแต่ละรอบไม่เกิน 2 สัปดาห์ ดังนั้น การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายทั้งกระบวนการจะใช้เวลาประมาณ 2-3 เดือน ในแต่ละรอบประกอบด้วยแบบสอบถามแบบต่างๆ ดังนี้

รอบที่ 1: แบบสอบถามแบบปลายเปิด

แบบสอบถามรอบที่ 1 จะเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด (Opened End) ซึ่งเป็นการถามอย่างกว้างๆ ให้ครอบคลุมประเด็นปัญหาของการวิจัย เพื่อต้องการเก็บรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน กำหนดเวลาในการส่งแบบสอบถามกลับคืนภายในเวลา 2 สัปดาห์ สำหรับการวิเคราะห์คำตอบแบบสอบถามรอบนี้ผู้วิจัยจะต้องรวบรวมความคิดเห็นและวิเคราะห์คำตอบโดยละเอียด แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นประเด็นต่างๆ เพื่อกำหนดกรอบของปัญหาในรอบต่อไป

รอบที่ 2: แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า

แบบสอบถามรอบที่ 2 พัฒนาจากคำตอบของแบบสอบถามในรอบที่ 1 โดยการรวบรวมความคิดเห็นที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเข้าด้วยกัน รวมทั้งตัดข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันออก หลังจากนั้นจึงสร้างแบบสอบถามรอบที่ 2 ส่งกลับไปยังผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งรอบที่ 2 นี้จะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญออกความคิดเห็นในลักษณะของการจัดระดับความสำคัญในคำถามแต่ละข้อ รวมทั้งระบุเหตุผลที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยลงในช่องว่างท้ายข้อความ นอกจากนี้ยังสามารถเขียนคำแนะนำเพิ่มเติมได้อีกด้วย สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามรอบนี้ส่วนใหญ่จะหาค่ามัธยฐาน ฐานนิยม หรือพิสัยระหว่างควอไทล์ หรือค่า IR (Interquartile Range)

รอบที่ 3: แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า

แบบสอบถามรอบที่ 3 เป็นการพัฒนาคำตอบจากแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ถ้าพบว่าค่า IR มีค่าน้อย แสดงว่าความคิดเห็นที่ได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญค่อนข้างสอดคล้องกัน สามารถสรุปความได้ แต่ถ้าค่า IR มีค่ามาก แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดค่อนข้างกระจัดกระจาย ยังไม่สามารถสรุปความใดๆ ได้ จะต้องสร้างแบบสอบถามฉบับใหม่เป็นรอบที่ 3 โดยมีข้อความเดียวกันกับแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่เพิ่มตำแหน่งของค่ามัธยฐาน ค่า IR และเขียนเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญผู้นั้นได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 ลงไป แล้วส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญคนเดิมอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ยืนยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ การเก็บข้อมูลรอบที่ 3 นี้จึงมีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นการยืนยันคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในประเด็นคำถามเดิม ผู้วิจัยจะต้องมีความรอบคอบและไม่มือคุดใจ ในการวิเคราะห์

ข้อมูล และการระบุเครื่องหมายแสดงตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 17 คน ได้ตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2 ที่ผ่านมาแล้ว

รอบที่ 4: แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า

แบบสอบถามรอบที่ 4 กระทำตามขั้นตอนเดียวกันกับรอบที่ 3 ซึ่งถ้าผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ในรอบนี้ได้คำตอบที่สอดคล้องกัน กล่าวคือ ถ้าได้ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์หรือค่า IR น้อย แสดงว่าความคิดเห็นที่ได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ก็สามารถยุติกระบวนการวิจัยและสรุปผลการวิจัยได้ โดยทั่วไปการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 3 และรอบที่ 4 จะมีความแตกต่างกันน้อยมาก ดังนั้น จึงอาจจะสรุปผลการวิจัยได้ตั้งแต่แบบสอบถามรอบที่ 3 ถ้าพบว่าค่า IR ที่ได้ในแต่ละข้อคำถามมีค่าน้อยๆ แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญอยู่ในวงแคบๆ ก็ไม่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลในรอบที่ 4

4. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากได้คำตอบจากผู้เชี่ยวชาญที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน จากแบบสอบถามรอบที่ 3 หรือรอบที่ 4 โดยพิจารณาจากค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เป็นหลักแล้ว ผู้วิจัยก็สามารถสรุปคำตอบที่ได้ที่ละเอียดประณีตๆ จากแบบสอบถาม เพื่อสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานข้อค้นพบภาพในขนาดของปัญหาการวิจัยเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ข้อดีและข้อเสียของการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย

ข้อดีของการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย มีดังนี้

1. มีความเชื่อถือ ผลการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายจะมีความน่าเชื่อถือมากและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เนื่องจากสาเหตุ ดังนี้

1.1 เป็นคำตอบที่ได้จากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญพิเศษในสาขาวิชานั้นๆ อย่างแท้จริง

1.2 ผลการวิจัยได้ผ่านกระบวนการพิจารณาจากการย้ำถามหลายรอบ จึงเป็นคำตอบที่กลั่นกรองอย่างรอบคอบ ช่วยให้เกิดความเชื่อมั่นของผลการวิจัยสูง

1.3 ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ ไม่ตกอยู่ภายใต้อิทธิพลทางความคิดของกลุ่ม เนื่องจากไม่มีการแจ้งผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มให้ทราบ และไม่ทราบด้วยว่าแต่ละคนเสนอความคิดเห็นอย่างไร ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจึงมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้อย่างเท่าเทียมกันและได้ตอบแบบสอบถามฉบับเดียวกันทุกรอบ รวมทั้งมีโอกาสปรับเปลี่ยนหรือยืนยันความคิดเห็นของตนจนเกิดความมั่นใจในคำตอบที่ได้

2. ใช้เวลาในกระบวนการวิจัยไม่มาก เนื่องจากในกระบวนการเก็บข้อมูลแต่ละรอบ จะใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ ดังนั้น จึงใช้เวลาทั้งกระบวนการประมาณ 2-3 เดือน ซึ่งเป็นวิธีวิจัยที่ใช้เวลาน้อย แต่ได้ผลน่าเชื่อถือและสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้

3. ใช้งบประมาณในการวิจัยไม่มาก เนื่องจากไม่ต้องมีการพบปะโดยตรงของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แต่ใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลแต่ละรอบๆ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายลงไปได้มาก ซึ่งในปัจจุบันยังมีความสะดวกขึ้น เนื่องจากสามารถใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการตอบแบบสอบถามและติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้วิจัยได้

4. ทำการวิจัยได้ทุกสถานการณ์ สามารถเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่อยู่ในสถานที่แตกต่างกันได้ทั้งทางด้านสภาพภูมิศาสตร์และเวลา

5. เป็นวิธีวิจัยที่มีขั้นตอนการดำเนินการไม่ซับซ้อน รวมทั้งผู้วิจัยสามารถทราบลำดับความสำคัญของข้อมูลและเหตุผลในการตอบ รวมทั้งความสอดคล้องของความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ

6. วิเคราะห์ข้อมูลง่าย เนื่องจากใช้สถิติพื้นฐานเพียงค่าเฉลี่ย มัชยฐาน และพิสัยระหว่างควอไทล์เท่านั้น

ข้อเสียของการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย มีดังนี้

1. การคัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม หากไม่ใช่เป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาอย่างแท้จริง จะทำให้ผลการวิจัยเกิดความคลาดเคลื่อนไปจากภาพในอนาคตที่จะเป็นจริง 174 สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ผู้เชี่ยวชาญไม่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามโดยตลอด รวมทั้งเกิดความเบื่อหน่ายในการตอบแบบสอบถามหลายรอบ อันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น เป็นเรื่องที่ไม่น่าสนใจ มีภารกิจมาก หรือปัญหาอื่นๆ ส่งผลให้กระบวนการวิจัยล่าช้า

3. ขาดการวางแผนยุทธวิธีในการติดตามแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ หรือเกิดการสูญหาย ทำให้ได้รับคำตอบกลับคืนมาไม่ครบหรือได้คำตอบกลับคืนมาด้วยความยากลำบาก นอกจากนี้ยังพบอยู่เสมอว่าผู้เชี่ยวชาญซึ่งปกติจะมีภารกิจมากมักจะเดินทางไปต่างประเทศบ่อยครั้ง ทำให้ระยะเวลาการวิจัยล่าช้าไปจากกำหนดการ

4. ผู้วิจัยขาดความรอบคอบหรือมีอคติในการวิเคราะห์คำตอบที่ได้รับในแต่ละรอบ ทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อนและขาดความเชื่อถือ

5. ขาดการศึกษาข้อมูลประกอบการทำวิจัยอย่างเพียงพอ ถึงแม้ว่าการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายจะสรุปผลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเป็นหลักก็ตาม แต่ผู้วิจัยจะต้องศึกษาข้อมูลในประเด็นที่จะทำการวิจัยเช่นกัน โดยเฉพาะรอบแรกซึ่งเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด

ประเด็นต่างๆ ที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญออกความคิดเห็น จะต้องครอบคลุมประเด็นปัญหาของการวิจัยทั้งหมด ซึ่งผู้วิจัยจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบและมีข้อมูลสนับสนุนเพียงพอ การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายเป็นการศึกษาอนาคต ซึ่งให้ประโยชน์ต่อการตัดสินใจอย่างมาก เช่น ช่วยกำหนดกรอบการทำงานในการตัดสินใจเพื่อการวางแผน โดยเฉพาะการกำหนดข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ซึ่งสามารถกำหนดได้ด้วยการศึกษาอนาคต แม้จะเป็นเพียงความเป็นไปได้หรือความน่าจะเป็นมากกว่าความถูกต้องแน่นอน แต่ก็ยังเป็นหลักเกณฑ์ที่ช่วยในการวางแผนและกำหนดกรอบนโยบายด้านต่างๆ รวมทั้งช่วยในการตัดสินใจเพื่อหาทางป้องกันปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นก่อนจะกลายเป็นปัญหาวิกฤติ ช่วยในการตัดสินใจเลือกวิธีการป้องกันปัญหาจากวิธีต่างๆ ที่มีการเสนอทางเลือกไว้ให้ตลอดจนช่วยให้สามารถประเมินทางเลือกของนโยบายและการปฏิบัติโดยวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่เป็นไปได้อันจะมีต่ออนาคต และช่วยเพิ่มโอกาสในการคัดเลือกทางเลือกหลายๆ ทางที่มีการนำเสนอไว้สำหรับประเด็นด้านอื่นๆ ก็คือ ช่วยในการเตรียมบุคลากรสำหรับอนาคตที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากการศึกษาความเป็นไปได้ในอนาคตจะทำให้ทุกฝ่ายเกิดความมั่นใจและพิจารณาเหตุการณ์ข้างหน้าโดยคำนึงถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งที่เป็นปัญหาและไม่เป็นปัญหา การมุ่งเน้นไปข้างหน้าจะเป็นเหตุให้ทุกฝ่ายได้มีโอกาสพัฒนาสิ่งใหม่ๆ หรือระบบใหม่ๆ ขึ้นมา ซึ่งเป็นพัฒนาการทางด้านความคิดที่สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์ ทำให้การเดินทางเข้าสู่อนาคตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟายยังเป็นเทคนิคทางด้านอนาคตศึกษาที่ดี ในการช่วยชักจูงให้ผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องเกิดการเรียนรู้ เกิดความตระหนักว่าทุกๆ คน สามารถสร้างสรรค์เทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาต่างๆ หรือเพื่อใช้ในการบริหารการจัดการ ดังนั้น จึงพบในปัจจุบันว่าการวิจัยด้วยเทคนิคเดลฟาย เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากกว่าด้านอื่นๆ เนื่องปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีผลกระทบต่อทุกคน ความจำเป็นของการศึกษาอนาคตจึงเป็นเรื่องที่ทุกฝ่ายจะต้องตระหนักและพิจารณาอย่างรอบคอบ

เครื่องมือที่ใช้ในเทคนิคเดลฟาย เครื่องมือสำคัญ คือ แบบสอบถาม ซึ่งมี 2 ประเภท คือ แบบสอบถามปลายเปิด และแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราส่วนค่า โดยการจัดทำแบบสอบถามในรอบที่ 3 นั้นจะมีการนำเสนอค่าสถิติเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับการพิจารณาลงความเห็นเพื่อหาฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งค่าสถิติที่ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับมีหลายวิธี (สุวิมล ว่องวาณิช, 2548) คือ

1. การตรวจสอบจากค่าร้อยละ โดยใช้เกณฑ์ความคิดเห็นที่สอดคล้องกันอย่างน้อยร้อยละ 60 และจะได้ฉันทามติเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงคำตอบในแต่ละรอบเพิ่มขึ้นหรือลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 15

2. การตรวจสอบด้วยค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ แบบประมาณค่า 5 ระดับ จะใช้เกณฑ์การประเมินแบ่งเป็น 4 กรณี ซึ่งจะคล้ายคลึงกัน คือ ค่ามัธยฐานไม่ต่ำกว่า 3.50 ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานและฐานนิยมไม่เกิน 1.00 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50 สำหรับแบบประมาณค่า 6 ระดับ จะใช้เกณฑ์ค่าสัมบูรณ์ของผลต่างระหว่างค่ามัธยฐานและฐานนิยมไม่เกิน 1.00 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.50

3. การตรวจสอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย การแปลความหมายจากค่าสัมประสิทธิ์การกระจายไปสู่การได้รับชั้นทามติมี 2 แบบ คือ

3.1 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่ามากกว่าศูนย์แต่ไม่เกิน 0.5 สรุปว่าได้รับชั้นทามติในระดับสูง สามารถยุติกระบวนการเดลฟายได้

3.2 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่ามากกว่า 0.5 สรุปว่าได้รับชั้นทามติในระดับต่ำ ควรดำเนินการในรอบต่อไป

โดยปกติแล้วเทคนิคเดลฟายนิยมใช้ค่ามัธยฐานและค่าฐานนิยม อย่างไรก็ตามในบางกรณีค่าเฉลี่ยก็สามารถใช้ได้เช่นเดียวกัน (Murray; & Jarman. 1987)

รูปแบบของเทคนิคเดลฟาย มี 2 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบดั้งเดิม เทคนิคเดลฟายแบบเดิม หมายถึง วิธีการเก็บรวบรวมความคิดเห็นหรือการตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับเหตุการณ์หรือแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจากกลุ่มผู้ที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนั้นๆ เพื่อสร้างความคิดเห็นที่สอดคล้องต้องกันหรือชั้นทามติระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการนำมาสู่ข้อสรุปที่น่าเชื่อถือโดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดนำในรอบแรกและใช้แบบสอบถามปลายปิดในรอบต่อไป ปัญหาของเทคนิคเดลฟายแบบเดิม คือ ใช้เวลานานในการตอบแบบสอบถามปลายเปิด การเก็บข้อมูลหลายรอบทำให้ผู้เชี่ยวชาญรู้สึกเบื่อและถูกรบกวนมากเกินไป อัตราการตอบกลับค่อนข้างต่ำ ข้อมูลที่ได้ไม่ค่อยมีความหลากหลาย ตอบเข้าหาค่ากลางเพื่อให้ยุติโดยเร็ว

2. รูปแบบปรับปรุง เทคนิคเดลฟายที่มีการปรับปรุงวิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และลดข้อจำกัดในเทคนิคเดลฟายแบบเดิม โดยเฉพาะข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาในการเก็บข้อมูล ด้วยเทคนิคต่างๆ ดังนี้ การใช้วิธีการระดมความคิดเห็นแทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก การใช้วิธีการสัมภาษณ์แทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก การประชุมแบบเดลฟาย เดลฟายที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน และเดลฟายกลุ่ม

หลักการของเดลฟายมี 3 ประการ คือ การกำหนดโครงการของเส้นทางการส่งผ่านข้อมูลข่าวสาร การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการเก็บรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล

การประเมินสมรรถนะของบุคคล (Competency Assessment) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. 2556: ออนไลน์)

การประเมินสมรรถนะ (Competency Assessment) หมายถึง กระบวนการในการประเมินความรู้ ความสามารถ ทักษะ และพฤติกรรมการทำงานของบุคคลในขณะนั้นเปรียบเทียบกับระดับสมรรถนะที่องค์กรคาดหวังในตำแหน่งงานนั้นๆ ว่าได้ตามที่คาดหวังหรือมีความแตกต่างกันมาก น้อยเพียงใด การประเมินสมรรถนะควรมีลักษณะ ดังนี้ ประเมินอย่างเป็นระบบ (Systematic) มีวัตถุประสงค์ในการประเมินอย่างชัดเจน (Objective) เป็นกระบวนการที่สามารถวัดประเมินได้ (Measurable) เครื่องมือมีความเที่ยง (Validity) และความเชื่อถือได้ (Reliability)

วัตถุประสงค์ของการประเมินสมรรถนะในการทำงาน ได้แก่ เพื่อใช้ในการพัฒนาบุคคลากร และเพื่อใช้ในการปรับปรุงงาน เพื่อพัฒนาบุคคลากรให้สามารถทำงานให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร เพื่อให้เห็นภาพปัญหาและอุปสรรคในการทำงานเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงระบบและพัฒนาบุคคลากร เพื่อให้บรรยากาศในการทำงานร่วมกันของบุคคลากรเป็นไปอย่างสร้างสรรค์และร่วมกันพัฒนาองค์กรให้บรรลุตามเป้าหมาย และเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการพิจารณาความดีความชอบประจำปีของพนักงานผู้รับผิดชอบในการประเมินสมรรถนะ

ผู้รับผิดชอบในการประเมินสมรรถนะ ในการประเมินสมรรถนะ องค์กรจะต้องพิจารณาว่าจะให้ใครเป็นผู้ประเมินสมรรถนะนั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ความพร้อม และวัฒนธรรมขององค์กร เป็นต้น ผู้ที่สามารถประเมินสมรรถนะได้ มีดังนี้ ผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (Immediate supervisor) ผู้ใต้บังคับบัญชา (Subordinates) เพื่อนร่วมงาน (Peers) ประเมินตนเอง (Self-assessment) ประเมินโดยลูกค้า (Customer assessment) และประเมินโดยคณะกรรมการ (Committee)

การประเมินระบบสมรรถนะ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้วัดระดับความสามารถที่มีอยู่จริงของบุคคลากร เปรียบเทียบกับระดับของสมรรถนะที่องค์กรคาดหวังในแต่ละตำแหน่งงาน ทั้งนี้การประเมินของแต่ละองค์กรนั้น อาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการนำระบบสมรรถนะมาใช้และความพร้อมของบุคคลากร ตลอดจนทรัพยากรและเวลาวิธีการประเมิน ระบบสมรรถนะ อาจแบ่งได้หลายรูปแบบ ดังนี้

การประเมินโดยผู้บังคับบัญชา (Boss Assessment) เป็นเทคนิคการประเมิน สมรรถนะที่ให้ผู้บังคับบัญชาเป็นผู้ประเมินผู้ใต้บังคับบัญชาฝ่ายเดียวเพราะเชื่อว่าผู้บังคับบัญชา จะรู้จักผู้ใต้บังคับบัญชามากที่สุด และต้องรับผิดชอบการทำงานของผู้ใต้บังคับบัญชา ข้อจำกัดคือ ผู้บังคับบัญชาอาจไม่เห็นพฤติกรรมของผู้ใต้บังคับบัญชาตลอดเวลา การประเมินจากผู้บังคับบัญชา ใกล้เคียงแต่เพียงฝ่ายเดียวอาจไม่สามารถให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน และอาจมีความเอนเอียงหรืออคติ กับลูกน้องบางคนได้

การประเมินตนเองและผู้บังคับบัญชา (Self & Boss Assessment) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เพราะเปิดโอกาสให้ทั้งผู้บังคับบัญชาและผู้บังคับบัญชาร่วมกันประเมิน มีการพูดคุย ปรึกษาหารือและตกลงร่วมกัน วิธีนี้ทำได้ง่าย ประหยัด ค่าใช้จ่าย แต่ข้อจำกัดคือ บางครั้งผลการประเมินที่พนักงานประเมินกับผู้บังคับบัญชาอาจมีผลประเมินไม่ตรงกัน ทำให้ตกลงกันไม่ได้ ส่งผลให้เกิดความขัดแย้ง วิธีแก้ไข คือ พนักงานและผู้บังคับบัญชาต้องบันทึกพฤติกรรมระหว่างช่วงเวลาการประเมินไว้ให้ชัดเจนและนำมาใช้ประกอบในช่วงการสรุประดับสมรรถนะร่วมกัน การประเมินตนเองและผู้บังคับบัญชา (Self & Boss Assessment) มีขั้นตอนดังนี้ ตัวบุคคลากรประเมินสมรรถนะของตนเอง ผู้บังคับบัญชาประเมินสมรรถนะของบุคคลากรที่เป็นผู้บังคับบัญชา ปรึกษาหารือและสรุป โดยความเห็นร่วมของผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา คณะกรรมการบุคคลของแต่ละหน่วยงาน/องค์กร ให้ความเห็นชอบผลการประเมิน ผู้บังคับบัญชา และฝ่ายทรัพยากรบุคคลของแต่ละหน่วยงาน/องค์กรให้การดูแลพัฒนาบุคคลากรให้มีสมรรถนะตามความคาดหวังขององค์กร

ข้อจำกัดของวิธีนี้ก็คือ การประเมินตนเอง ผู้ประเมินมักจะประเมินตนเองสูงกว่าความเป็นจริง หรือสูงกว่าที่ผู้บังคับบัญชาประเมินให้ และผู้บังคับบัญชาก็มักจะประเมินสมรรถนะของลูกน้องต่ำกว่าความเป็นจริง และมักมีความขัดแย้งเกิดขึ้นเมื่อมาปรึกษาหารือสรุปกับผู้บังคับบัญชา แนวทางแก้ไขคือ ผู้บังคับบัญชาจะต้องบันทึกพฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับสมรรถนะของผู้ใต้บังคับบัญชา ในช่วงประเมินไว้เป็นหลักฐาน ขณะเดียวกันผู้ใต้บังคับบัญชาก็จะต้องบันทึกพฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับสมรรถนะของตนไว้เป็นหลักฐานเช่นเดียวกันและนำมาใช้ยืนยันในช่วงปรึกษาหารือและสรุปสมรรถนะร่วมกัน นอกจากนี้ ผู้บังคับบัญชาก็ควรมีทักษะในการให้คำปรึกษาที่ดีแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา

การประเมินโดยใช้แบบทดสอบ (Test: Knowledge & Skill) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้หรือทักษะตามสมรรถนะที่กำหนด เช่น แบบปรนัยเลือกตอบ แบบอัตนัย โดยให้ผู้เข้าทดสอบเขียนอธิบายคำตอบ แบบทดสอบประเภทนี้ ออกแบบมาเพื่อวัดความสามารถของบุคคล (Can do) ภายใต้เงื่อนไขของการทดสอบ ตัวอย่างของแบบทดสอบประเภทนี้ ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางสมองโดยทั่วไป (General Mental Ability) แบบทดสอบที่วัดความสามารถเฉพาะ เช่น Spatial Ability หรือความเข้าใจด้านเครื่องยนต์กลไก และแบบทดสอบที่วัดทักษะ หรือความสามารถทางด้านร่างกาย เป็นต้น

การประเมินพฤติกรรมจากเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่สำคัญ (Critical Incident) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่มุ่งเน้นให้ผู้ประเมินพฤติกรรมบันทึกพฤติกรรมหลักๆ จากเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ผู้ถูกประเมินแสดงพฤติกรรมและนำมาเปรียบเทียบกับระดับสมรรถนะที่คาดหวัง ว่าสูงหรือต่ำกว่า

การเขียนเรียงความ (Written Essay) เป็นวิธีการประเมินที่ง่ายที่สุด โดยให้ผู้ถูกประเมินเขียนบรรยายผลการปฏิบัติงานในช่วงเวลาที่ผ่านมามาว่า ตนใช้ความรู้ ทักษะและพฤติกรรมอะไรบ้าง หลังจากนั้นผู้ประเมินจะวิเคราะห์พฤติกรรมจากรีขงความว่าผู้ถูกประเมินมีสมรรถนะแต่ละตัวอยู่ระดับใด

ประเมินโดยการสัมภาษณ์ (Interview) เป็นเทคนิคที่ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ประเมินทำการสัมภาษณ์ผู้ใต้บังคับบัญชาตามสมรรถนะที่กำหนด และประเมินว่าเขามีสมรรถนะอยู่ระดับใด การใช้เทคนิคนี้มีข้อจำกัด คือ ต้องใช้เวลามาก ในกรณีที่มีผู้ใต้บังคับบัญชามากต้องเสียเวลามาก วิธีการนี้เหมาะสำหรับใช้ในการสัมภาษณ์เพื่อเลื่อนตำแหน่งงาน หรือสัมภาษณ์คนเข้าทำงาน เป็นต้น

การประเมินโดยใช้แบบสอบถาม (Rating Scale) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่สร้างแบบประเมินโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งแบบประเมินพฤติกรรมนี้สร้างได้หลายแบบ แบบที่นิยมกันแพร่หลาย ได้แก่ แบบประเมินที่ใช้ความถี่หรือปริมาณกำหนดระดับ (Likert Scale)

การประเมินจากพฤติกรรมการปฏิบัติงาน (Behaviorally Anchored Rating: BARS) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่มุ่งประเมินพฤติกรรมหลักที่คาดหวัง (Key Result Areas) ในสมรรถนะตัวนั้นๆ โดยแบ่งช่วงการให้คะแนนของแต่ละพฤติกรรมที่แสดงออกระหว่าง 1-9 ช่วง ตามแนวตั้งลงมาสำหรับผู้ประเมินอาจเป็นได้ทั้งผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน ผู้ใต้บังคับบัญชา หรือร่วมกันทั้ง 3 ฝ่าย เพื่อประเมินสมรรถนะของบุคคลากร

ประเมินแบบสามร้อยหกสิบองศา (360° Evaluation) การประเมินสมรรถนะแบบ 360 องศา เป็นการประเมินโดยใช้เครื่องมือที่เป็นแบบสอบถาม (Rating Scale) หรือแบบประเมินจากพฤติกรรมการปฏิบัติงาน (Behaviorally Anchored Rating: BARS) โดยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ถูกประเมินเป็นผู้ประเมินสมรรถนะ เช่น ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน ลูกน้อง ลูกค้า เป็นต้น และเมื่อทุกคนประเมินเสร็จแล้วก็หาข้อสรุปว่าผู้ถูกประเมินมีสมรรถนะอยู่ในระดับใด ข้อดีของการประเมินแบบนี้ก็คือ การประเมินโดยบุคคลหลายคน หลายระดับ ทำให้มีหลายมุมมอง ลดอคติจากการประเมินโดยบุคคลคนเดียว ข้อจำกัดคือ มีภาระเอกสารจำนวนมาก บางครั้งผู้ประเมินมีความเกรงใจทำให้ประเมินสูงกว่าความเป็นจริง หรือเกิดพฤติกรรมฮั้วซึ่งกันและกัน เป็นต้น

การประเมินแบบศูนย์ทดสอบ (Assessment Center) เป็นเทคนิคการประเมินที่ใช้เทคนิคหลายๆ วิธีร่วมกัน และใช้บุคคลหลายคนร่วมกันประเมิน เช่น แบบสอบถาม การสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ การทดสอบ การใช้แบบวัดทางจิตวิทยา กรณีศึกษา เป็นต้น ข้อดีของการประเมินแบบนี้คือ ผลการประเมินมีความเที่ยงและความเชื่อถือได้สูง เพราะใช้เทคนิคหลายวิธีร่วมกัน ใช้คนหลายคนช่วยกันประเมิน ส่วนข้อจำกัดก็คือ ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ใช้เวลามาก เป็นต้น

จากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลพบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับแนวทางการประเมินพฤติกรรม การประเมินพฤติกรรมด้านที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบินไทยเป็นการประเมิน จากเหตุการณ์หรือสถานการณ์ ที่สำคัญๆ (Critical Incident) ซึ่งผู้ประเมินพฤติกรรมบันทึกพฤติกรรมหลักๆ จากเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ผู้ถูกประเมินแสดงพฤติกรรมและนำมาเปรียบเทียบกับระดับสมรรถนะ โดยใช้เกณฑ์ ระดับความปลอดภัยของเที่ยวบินประกอบการประเมิน

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน

ความหมายและรายละเอียดของการประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน

ได้รับการกล่าวถึงในหนังสือ Enhance Performance in High Risk Environments: Recommendations for the use of Behavioural Markers (Klampfer; et al. 2001: 10-16) ไว้ดังนี้

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม-behavioural markers ถูกนำมาใช้ในธุรกิจการบินด้าน ตัวอย่าง การเข้าถึงการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบิน-Crew Resource Management- CRM Training อย่างไรก็ตามการฝึกสอนด้านการเข้าถึงพฤติกรรมในการฝึกอบรมการจัดการ ทรัพยากรบุคคลด้านการบินกำลังได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้นและมีผลต่อการประเมินผลการฝึกอบรม ดังกล่าว

การเข้าถึงศักยภาพของการจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบินในธุรกิจการบินตั้งอยู่บน พื้นฐานการตกลงร่วมกันในเรื่อง ทักษะด้านการจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบินและเกณฑ์การ ประเมินพฤติกรรมซึ่งใช้เป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบินทั้งในเครื่องบิน จำลองและเที่ยวบินจริง

ในยุคนี้อัจจุบัน ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม-behavioural markers system ได้รับการ พัฒนาเพื่อเป็นเครื่องมือวัดประสิทธิภาพขององค์กรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมที่ต้องการ ความน่าเชื่อถือคือ เช่น พลังงานปรมาณู รถไฟ การขนส่งทางน้ำ และการแพทย์ โดยที่เหตุผลในการใช้ ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมนั้นแตกต่างกัน แม้ว่าแนวคิดหลักจะคล้ายคลึงกัน จนอาจเกิดความ สับสนว่า ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมแบบใดควรนำมาใช้และใช้อย่างไรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การทำงาน

บริษัทสวิสแอร์ตระหนักในเรื่องนี้ทำให้ กัปตัน เวอร์เนอร์ เนฟ - Capt. Werner Naef หัวหน้าแผนกฝึกอบรมปัจจัยมนุษย์-Human Factors Training Department ได้เริ่มศึกษาโดยเครื่อง ฝึกบินจำลอง โดยมีเป้าหมายเพื่อศึกษาเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมในสภาพภาระงานสูง-high

workload situation ทำให้เกิดกลุ่มปฏิสัมพันธ์ในสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยงสูง - Group Interaction in High Risk Environment

การสัมมนาในการประชุมเชิงปฏิบัติการยืนยันว่ามีความเข้าใจที่ผิดเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากในด้านข้อดีและข้อด้อยของระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ในการวัดทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค

ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ต้องอ้างอิงรายการที่เป็นกุญแจสำคัญของทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับความมีประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานตามตำแหน่ง

การเข้าถึงการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบินมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดเอกสารที่ชัดเจนและเรียบง่ายโดยไม่จำเป็นต้องระบุชี้ชัดถึงระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม แต่ระบุแนวคิดและการใช้งาน

ปัจจัยวิกฤตในการประยุกต์ใช้ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม คือ การฝึกอบรมผู้ใช้ระบบ ดังนั้น การฝึกอบรมที่แม่นยำจึงจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่จะใช้งานระบบ

ลักษณะของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมควรเป็นพฤติกรรมไม่เกี่ยวกับเทคนิคที่มีส่วนทำให้สมรรถนะในการทำงานเพิ่มขึ้นหรือลดลงและสามารถสังเกตได้ เป็นพฤติกรรมของทีมและส่วนบุคคลและสามารถสังเกตได้ โดยปกติสามารถแบ่งเป็นกลุ่มพฤติกรรมได้และแต่ละกลุ่มมีกลุ่มย่อยและระบุเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมที่แตกต่างกัน

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมมีที่มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะจากที่ต่างๆ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ที่ประสบความสำเร็จและล้มเหลว ตัวอย่างเช่น การสอบสวนอุบัติเหตุ ระบบการรายงานอุบัติการณ์ การสัมภาษณ์ เป็นต้น

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมควรมีคุณสมบัติ ดังนี้ อธิบายพฤติกรรมที่สังเกตได้โดยที่ไม่ใช่ทัศนคติหรือบุคลิกภาพและมีคำอธิบายที่ชัดเจน แสดงให้เห็นว่ามีความสัมพันธ์กับสมรรถนะโดยไม่จำเป็นต้องมีในทุกสถานการณ์และตามความเหมาะสม ใช้ภาษาที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมการทำงาน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและสามารถอธิบายแนวคิด

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมสามารถนำไปใช้ได้ในทุกสภาพการทำงานที่มีการประเมินสมรรถนะ แต่มีค่าใช้จ่ายสูงในการพัฒนา อบรม และปรับปรุงให้เหมาะกับผู้ใช้ ในยุคปัจจุบันสามารถนำมาใช้ในสภาพการทำงานที่ต้องการความปลอดภัยสูง เช่น ในห้องฝึกจำลองสำหรับการบิน โรงงานพลังงานนิวเคลียร์ และห้องผ่าตัด เป็นต้น

ประโยชน์ของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ได้แก่ วัดและประเมินสมรรถนะสำหรับการฝึก การจัดการความปลอดภัย และการวิจัย ชี้ชัดตัวอย่างที่ดีสำหรับสมรรถนะ ให้คำจำกัดความที่ง่ายสำหรับการฝึกอบรม การสื่อสาร กฎระเบียบ ตลอดจนสามารถเชื่อมต่อกับด้านอื่นๆ ของความปลอดภัย เช่น การวิเคราะห์อุบัติการณ์กับการติดตามสมรรถนะ เป็นต้น สร้างฐานข้อมูลด้านสมรรถนะ

เพื่อระบุค่าบรรทัดฐานและจัดลำดับความสำคัญของความต้องการการฝึก เปรียบเทียบกลุ่มย่อยภายในองค์กร เช่น แต่ละผู้บังคับ ให้ผลสะท้อนด้านสมรรถนะของแต่ละบุคคล ทีม องค์กรและระบบ และสร้างความร่วมมือระหว่างความปลอดภัย คุณภาพ การฝึกและการปฏิบัติ

คุณสมบัติของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมที่ดี ได้แก่ สอดคล้องกับผลลัพธ์ มีความเที่ยงตรงและสม่ำเสมอ ตอบสนองสัมพันธ์กับระดับสมรรถนะ สังเกต จำแนก ตามสภาพที่เกิดขึ้นจริง สามารถระบุแยกความแตกต่าง ฝึกอบรมใช้งานได้ ระบบไม่ซับซ้อน เข้าใจง่าย ใช้ภาษาที่เหมาะสม ภาระงานเหมาะสมสำหรับผู้ประเมิน สังเกตได้ไม่ยาก สามารถนำมาใช้เป็นเป้าหมายการฝึกอบรม ใช้กำหนดบรรทัดฐานสำหรับระดับสมรรถนะที่ต้องการของผู้ถูกประเมิน และเกณฑ์ต้องมีความทับซ้อนกันน้อยที่สุดในแต่ละกลุ่ม

ข้อจำกัดของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม คือ ไม่สามารถตรวจจับทุกสมรรถนะหรือพฤติกรรมเนื่องจาก บางพฤติกรรมเกิดขึ้นน้อยครั้ง และข้อจำกัดของผู้สังเกต เช่น ถูกเบี่ยงเบนความสนใจเพราะความซับซ้อนของสถานการณ์ ภาระงานมากเนื่องจากขนาดของกลุ่ม เป็นต้น

ขั้นตอนที่จำเป็นของการใช้ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ได้แก่ ผู้ประเมินต้องเข้ารับการฝึกอบรมการใช้งานทั้งขั้นต้นและตามวาระเพื่อปรับให้เกณฑ์ตรงกัน ไม่นำเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมไปใช้ต่างสาขาโดยไม่มี การปรับเปลี่ยนที่เหมาะสม เช่น วัฒนธรรมตะวันตกและตะวันออก เป็นต้น

ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมต้องการการช่วยเหลือจากผู้บริหารองค์กรในการนำมาใช้อย่างเหมาะสม ต้องสร้างความเชื่อมั่นสำหรับผู้ประเมินผู้ถูกประเมิน

การประยุกต์ใช้ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมต้องมีผลต่อระดับการพัฒนาความเป็นมืออาชีพทั้งแต่ละบุคคลและองค์กร ตลอดจนวัฒนธรรมความเป็นมืออาชีพ เช่น ใช้ในการวิเคราะห์ฝึกอบรมและเป็นเครื่องมือการประเมิน เป็นต้น

ในการใช้ต้องพิจารณาสภาพโดยรวมเป็นส่วนประกอบ เช่น ประสบการณ์ ภาระงาน สภาพแวดล้อมการปฏิบัติงาน และความซับซ้อนของงาน เป็นต้น

สิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นพิเศษเมื่อใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม การใช้เกณฑ์การประเมิน ได้แก่ พฤติกรรมเพื่อการประเมินสมรรถนะด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิค ในยุคปัจจุบันเป็นความท้าทายอย่างมาก ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมต้องสามารถตรวจจับเนื้อหาที่ต้องการประเมิน เช่น เรื่องความพยายามของการทำงานเป็นกลุ่ม พฤติกรรมของบุคคลเดี่ยวสามารถสร้างผลกระทบต่อผู้อื่นและส่งผลต่อการประเมินสมรรถนะ ซึ่งเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมควรได้รับการออกแบบเพื่อบันทึกผลกระทบเหล่านี้ เป็นต้น

คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับบุคคลที่จะทำการสอนเรื่องระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม มีดังนี้ มีความเชื่อในแนวคิดด้านปัจจัยบุคคล มีความรอบรู้ในด้านที่จะประเมิน ได้รับการฝึกอย่างเป็นทางการ ในด้านปัจจัยมนุษย์หรือทักษะที่ไม่ใช่เทคนิค เช่น การจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบิน ได้รับการฝึกอย่างเป็นทางการในการใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม

คุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับบุคคลที่จะรับการฝึกเรื่องระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม มีดังนี้ มีความเชื่อในแนวคิดด้านปัจจัยบุคคล มีความรอบรู้ในด้านที่จะประเมิน และได้รับการฝึกอย่างเป็นทางการ ในด้านปัจจัยมนุษย์หรือทักษะที่ไม่ใช่เทคนิค เช่น การจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบิน

คุณสมบัติของผู้ประเมิน ได้แก่ ได้รับการฝึกอย่างเป็นทางการในเรื่องระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ได้รับการฝึกใช้และสอบเทียบระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมภายในชั้นเรียน มีการสอบเทียบสภาพแวดล้อมการปฏิบัติการ และมีการสอบเทียบตามวาระในการใช้ เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม

เนื้อหาสำหรับการฝึกอบรมการประเมินด้วยเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมควรประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการใช้ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม อธิบายการออกแบบระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม เนื้อหา แนวทางการใช้ ทบทวนสาเหตุของความล่าช้า เทคนิคการใช้งาน ให้มีความล่าช้าอย่างน้อยที่สุด นำเสนอแนวคิดการประเมินและความน่าเชื่อถือ แสดงและอธิบายการประเมินในสถานการณ์ที่ซับซ้อนด้วยวิธีทัศน์ การสนทนา และเอกสารตัวอย่าง มีการฝึกประเมินด้วยตัวอย่างที่หลากหลาย มีการสอบเทียบเพื่อให้ได้ความเที่ยงตรงของการประเมิน ฝึกสอนทักษะการแสดงความเห็น และสรุปด้วยการทดลองประเมินอย่างเป็นทางการของผู้ประเมิน

โครงสร้างของการฝึกอบรม การฝึกอบรมการประเมินด้วยเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ควรใช้เวลาไม่น้อยกว่า 2 วัน ต่อเนื่อง โดยขนาดของกลุ่มที่เหมาะสม คือ 8-12 คน มีการติดตามผล หลังการฝึกทดลองใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม และแนะนำให้ใช้ตัวอย่างวิธีทัศน์ขององค์กร ในการฝึก

อุปกรณ์ในการฝึกอบรมเพื่อใช้ในการสอบเทียบ ได้แก่ วิธีทัศน์คุณภาพดีทั้งภาพและเสียง แสดงสมรรถนะในระดับต่างๆ แสดงพฤติกรรมตามเกณฑ์การประเมินในสภาพแวดล้อมและความซับซ้อนที่แตกต่างกัน นำเสนอความยาวมากขึ้นตามลำดับการฝึกจนครอบคลุมขั้นตอนการปฏิบัติงาน ในช่วงนั้นทั้งหมด และให้ข้อมูลเบื้องหลังของระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม พร้อมเอกสารอ้างอิง

กฎระเบียบเกี่ยวกับระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ได้แก่ เหตุผลพื้นฐานในการใช้ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ในแต่ละสาขาอาชีพ คือ ความปลอดภัยเพิ่มสมรรถนะ ในการประเมินพฤติกรรมนั้นความร่วมมือระหว่างผู้ปฏิบัติและหน่วยงานที่ควบคุมจำเป็นที่จะต้องประเมินอย่างยุติธรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผลการประเมินนั้นมีผลต่อการสอบผ่านหรือไม่ผ่าน

เกี่ยวกับงานค้นคว้าวิจัยเรื่องระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมนั้น ตามธรรมชาติแล้ว ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมไม่ใช่สถิติแต่สามารถตอบรับกับการพัฒนาปฏิบัติการ และเพิ่มความเข้าใจด้านปัจจัยมนุษย์ในสาขาอาชีพนั้นๆ สามารถนำมาวิจัยและพัฒนาได้ในหลายแนวทาง เช่น พัฒนาหาหลักฐานจากการสังเกตเปรียบเทียบเกณฑ์ทั่วไปกับเกณฑ์ที่เจาะจงเฉพาะเหตุการณ์ หรือ เปรียบเทียบระหว่างเฉพาะบุคคลกับกลุ่ม กำหนดเนื้อหาที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการทำงานและพัฒนา ระบบที่สามารถบูรณาการระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมเพื่อให้ได้ระบบที่ใช้งานได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น สืบค้นเผยแพร่เกณฑ์ที่ได้จากข้อมูลในสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่น การฝึกในเครื่องจำลอง การประเมินตามวาระ เป็นต้น บูรณาการความรู้จากการวิเคราะห์อุบัติการณ์และนำมาประยุกต์ใช้กับระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม และนำเสนอแนวทางการนำระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมมาใช้งานในต่างสาขาอาชีพวัฒนธรรม (วัฒนธรรมชาติ วัฒนธรรมมืออาชีพ และวัฒนธรรมองค์กร)

อาจสรุปได้ว่า ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมมีความคุ้มค่าในการฝึกอบรม ทำให้เข้าใจสมรรถนะการทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยง ช่วยพัฒนาความปลอดภัยและปัจจัยมนุษย์ ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมมีส่วนในการจัดการความปลอดภัยและคุณภาพในการทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีความเสี่ยง แนวความคิดรวบยอด คือ การมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่องในการศึกษาผลของการปฏิบัติงานร่วมกัน งานวิจัย ผู้ปฏิบัติ ผู้ควบคุมกฎระเบียบต้องปฏิบัติงานอย่างสอดคล้องกัน เพื่อเป้าหมายสูงสุดอันได้แก่ ความปลอดภัย

วิวัฒนาการของการประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน

การฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบิน-Crew Resource Management-CRM Training

การทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีในการทำงานมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องฝึกอบรมพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิค-Non-Technical Skills-NTS และประเมินโดยเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม-Behavioural Markers จึงเกิดการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบิน-Crew Resource Management-CRM Training เพื่อให้พฤติกรรมการทำงานร่วมกันในธุรกิจการบินประสบความสำเร็จและได้ถูกบังคับใช้ไปทั่วโลกในยุคปัจจุบัน (GIHRE. 2001: 6) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเริ่มต้นการศึกษาวิวัฒนาการของการประเมินพฤติกรรมที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน โดยเริ่มที่วิวัฒนาการของการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบิน (Helmreich; Merritt; & Wilhelm. 1999: 1-9)

จุดเริ่มต้นของการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบินในสหรัฐอเมริกา เริ่มตั้งแต่การประชุมเชิงปฏิบัติการการจัดการทรัพยากรภายในห้องนักบิน โดยมีสถาบันการบินและ

อวกาศแห่งชาติ เป็นผู้สนับสนุนในปี ค.ศ. 1979 โดยนำเอาผลการวิจัยเกี่ยวกับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุในธุรกิจการขนส่งทางอากาศมาพัฒนาเพิ่มเติม

ผลการศึกษาพบว่า ข้อผิดพลาดของมนุษย์ในอุบัติเหตุครั้งใหญ่ของสายการบินเกิดจากข้อบกพร่องด้านการปฏิสัมพันธ์ การสื่อสาร การตัดสินใจและ ภาวะผู้นำ ทั้งนี้ได้มีการสรุปว่าการจัดการทรัพยากรของนักบิน Cockpit Resource Management (CRM) คือ ขั้นตอนของการฝึกอบรมเพื่อลด “ข้อผิดพลาดของนักบิน”

เนื่องจากการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรของนักบินได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน จึงได้มีการศึกษาถึงพัฒนาการและปัญหาที่เกิดขึ้นในการปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมของนักบิน โดยรายงานฉบับนี้ไม่กล่าวรวมถึงพัฒนาการของการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรของนักบินทหารซึ่งมีพัฒนาการที่แตกต่างกัน

ยุคที่ 1 การจัดการทรัพยากรในห้องนักบิน-Cockpit Resource Management การจัดการทรัพยากรในห้องนักบินกำเนิดขึ้นครั้งแรกโดยสายการบินยูไนเต็ด ในปี ค.ศ. 1981 การฝึกอบรมครั้งนั้นได้รับการพัฒนาเนื่องจากสายการบินต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการ โดยสายการบินยูไนเต็ดได้ออกแบบรูปแบบที่ใกล้เคียงกับรูปแบบการฝึกอบรมที่เรียกว่า ‘ตารางความสัมพันธ์ของการจัดการ’ ของนักจิตวิทยาชื่อเบคและเจน โมตัน การฝึกอบรมประกอบด้วยการสัมมนาการมีส่วนร่วมตามรูปแบบการจัดการของผู้เข้าร่วมเอง โดยเน้นด้านการปรับเปลี่ยนลักษณะเฉพาะตัวและปรับปรุงพฤติกรรมที่ไม่มีประสิทธิภาพ เช่น การขาดการยืนยันในสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสมระหว่างผู้ที่อายุงานน้อยและพฤติกรรมของกัปตัน ทั้งนี้คณะกรรมการนิรภัยการบินแห่งชาติได้กล่าวถึงข้อผิดพลาดของนักบินที่หนึ่งที่ไม่สนใจข้อมูลที่นักบินผู้ช่วยนำเสนอ การขาดการยืนยันในสิ่งที่ถูกต้องของวิศวกรจนเครื่องบินของสายการบินยูไนเต็ดประสบอุบัติเหตุ ในปี ค.ศ. 1978 ชั้นเรียนในยุคที่ 1 เป็นไปในแนวจิตวิทยาเน้นที่ทดสอบทางจิตวิทยาและแนวคิดต่างๆ ไป เช่น ภาวะผู้นำ ทั้งยังมีกลยุทธ์เกี่ยวกับพฤติกรรมด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล แต่ไม่มีการกำหนดพฤติกรรมที่เหมาะสมในห้องนักบินอย่างแน่ชัด นอกจากนี้กิจกรรมที่ไม่เกี่ยวกับการบินได้ถูกนำมาใช้เพื่อนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรในห้องนักบิน บางโครงการยังรวมไปถึงการฝึกบินในเครื่องบินจำลอง อย่างไรก็ตามกิจกรรมเหล่านี้ยังคงถูกต่อต้านจากนักบินบางส่วนที่เรียกการอบรมนี้ว่า “โรงเรียนเสริมเสน่ห์”

ยุคที่ 2 การจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบิน องค์การการบินและอวกาศแห่งชาติได้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับอุตสาหกรรมการบินขึ้นในปี ค.ศ. 1986 ซึ่งช่วงเวลานั้นสายการบินต่างๆ ทั้งในและนอกสหรัฐอเมริกาได้มีการจัดการอบรมการบริหารทรัพยากรในห้องนักบินของตนเอง และได้ข้อสรุปว่าการอบรมการบริหารทรัพยากรในห้องนักบินแบบหลักสูตรเดี่ยวเริ่มหายไปกลายเป็นการฝึกอบรมที่ผสมผสานอยู่ในการฝึกบินของฝ่ายปฏิบัติการการบิน ในขณะที่เดียวกันได้มีการเปลี่ยนชื่อ

จากการฝึกอบรมการบริหารทรัพยากรในห้องนักบินเป็นการฝึกอบรมการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน โดยสายการบินเดลตาแอร์ไลน์ได้พัฒนาการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบินโดยเพิ่มแนวคิดเฉพาะทางด้านการบินที่เป็นสัดส่วนและเป็นธรรมชาติ การทำงานกลุ่ม การอบรมขั้นพื้นฐาน เป็นการสัมมนาเรื่องการสร้างกลุ่มงาน การตระหนักรู้ในสถานการณ์ การจัดการความเครียด โดยแต่ละชุดการฝึกมีการกำหนดการตัดสินใจ การตัดห่วงโซ่ของข้อผิดพลาด ตัวอย่างเช่น กิจกรรม “หลงทางบนดวงจันทร์” ที่ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเรียงลำดับเครื่องมืออย่างซีพ หรือกิจกรรม “เอาชนะให้ได้มากที่สุด” ทั้งนี้กิจกรรมดังกล่าวยังคงไม่เกี่ยวกับการบิน กิจกรรมเหล่านี้ดีกว่าในยุคแรกแต่ยังคงมีการวิพากษ์ว่าเป็นแนวคิดวิถียามากเกินไป

ยุคที่ 3 การขยายตัวในช่วงต้นของทศวรรษ 1990 การฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบินได้แตกแขนงออกไปหลายแนวทางและสะท้อนลักษณะของระบบการบินซึ่งเพิ่มปัจจัยด้านอื่น เช่น วัฒนธรรมองค์กร ทั้งยังมีความพยายามผสมผสานเข้ากับการฝึกทางเทคนิค โดยเน้นที่ทักษะและพฤติกรรมที่มีประสิทธิภาพสูงสุด หลายสายการบินเพิ่มหลักสูตรการฝึกการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบินให้เข้ากับระบบอัตโนมัติในห้องนักบิน มีอบรมครูการบินด้านการศึกษาพฤติกรรม ตลอดจนอบรมในกลุ่มอื่นๆ เช่น พนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน และช่างเทคนิค หลายสายการบินมีการฝึกร่วมกันระหว่างนักบินและพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน ฝึกอบรมนักบินที่หนึ่งโดยเน้นด้านภาวะผู้นำ นอกจากการขยายตัวเข้าสู่การบินแล้วในยุคนี้ยังมุ่งเน้นในเรื่องการลดข้อผิดพลาดของมนุษย์

ยุคที่ 4 การผสมผสานและขั้นตอนการปฏิบัติ ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1990 มีการสร้างโครงการคุณสมบัติขั้นก้าวหน้า Advanced Qualification Program-AQP อนุญาตให้สายการบินสร้างหลักสูตรที่เหมาะสมกับสายการบินเอง โดยสายการบินต้องอบรมนักบินทุกคนและอบรมร่วมกับทักษะด้านเทคนิค ทั้งนี้รวบรวมไปถึงการอบรมในเครื่องบินจำลอง จากการอบรมลักษณะนี้สายการบินหลายแห่งได้สร้างขั้นตอนการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการทำงานโดยมีเป้าหมายเพื่อให้การตัดสินใจสอดคล้องกับการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน ในยุคที่ 4 นี้สามารถลดปัญหาข้อผิดพลาดของมนุษย์โดยการนำเอาการอบรมการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบินมาผสมผสานกับการฝึกด้านการบิน

ยุคที่ 5 ค้นหาพื้นฐานที่เป็นกลาง มีความพยายามที่จะหาพื้นฐานที่เป็นกลางของการฝึกอบรมการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบินที่สามารถใช้ได้ทั่วไป เนื่องจากแนวคิดตั้งต้นของการฝึกอบรมการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน คือ หลีกเลี่ยงข้อผิดพลาด ดังนั้น การฝึกอบรมการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบินจึงควรเพื่อ การบริหารข้อผิดพลาด error management

ข้อผิดพลาดของมนุษย์นั้นหลีกเลี่ยงไม่ได้แต่การบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน เป็นเสมือนแนวต้านโดยการหลีกเลี่ยง ดักจับข้อผิดพลาดก่อนที่จะเกิด และสุดท้ายคือทำให้ ข้อผิดพลาดนั้นลดลง การบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน สามารถนำมาใช้ได้ในทุกขั้นตอน เช่น การใช้ระบบอัตโนมัติสามารถนำไปสู่อุบัติเหตุ การวางแผนร่วมกัน การสื่อสารการตรวจสอบระบบ ร่วมกัน ก่อนทำการบินสามารถช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ การที่จะทำให้เกิดการยอมรับ ในเรื่องนี้จำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ภายในองค์กรต้องมีการสื่อสารทำความเข้าใจว่าข้อผิดพลาดสามารถเกิดได้ องค์กรต้องหาสาเหตุของข้อผิดพลาดในการปฏิบัติ เช่น การเชิญชวนให้มีการรายงานข้อผิดพลาด เพื่อใช้ในการป้องกันในอนาคต

แนวทางการปฏิบัติในเรื่องการบริหารข้อผิดพลาดต้องพิจารณาถึงศักยภาพของ มนุษย์ รวมถึงการสื่อสาร ธรรมชาติของข้อผิดพลาด รวมไปถึงผลกระทบของความล่าช้า ความเครียด ภาระงานและสภาวะถูกเงิน สามารถสื่อโดยตัวอย่างจากอุบัติเหตุที่เกิดจากข้อผิดพลาดของมนุษย์

ในเดือนมีนาคม ค.ศ. 1997 ศูนย์การวิจัยหลักสี่แห่งในยุโรป ได้แก่ NLR ของ เนเธอร์แลนด์ DLR ของเยอรมันนี้ IMASSA ของฝรั่งเศส และมหาวิทยาลัยยอเบอร์ดินของ สหราชอาณาจักรบริติช นอกจากนี้ยังได้รับความร่วมมือจากสายการบินบริติชแอร์เวย์และสายการบิน อิตาเลีย ร่วมมือกันศึกษาเรื่องธรรมชาติและความเป็นไปได้ในการประเมินทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค- Non Technical Skill-NTS-ของนักบิน เพื่อทดแทนการศึกษาที่องค์การความร่วมมือการบินสหภาพ ยุโรป-JAA-เคยศึกษาไว้ในปี ค.ศ.1998 โดยมีเป้าหมายที่จะสร้างเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมเพื่อใช้ ในการประเมินทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน โครงการนี้ดำเนินการศึกษาโดยการทบทวนระบบ การประเมินทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิคที่มีอยู่เดิมของสายการบินต่างๆ แล้วทำการแยกแยะก่อนนำไป ปรีक्षाผู้เชี่ยวชาญตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น ทำให้ได้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม-Behavioural Markers-สำหรับประเมินทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน (JAR TEL. 2002: 7-9, 29)

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน

การประเมินทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิคต้องอาศัยเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ซึ่งมี หลากหลายแนวทาง เช่น ระบบ NOTECHS ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของมหาวิทยาลัยเท็กซัส และมาตรฐานของบริษัทเอกชน

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน ของ NOTECHS
(The JARTEL Group. 2002: 30-33)

จากการทบทวนวิธีการประเมินที่มีอยู่ พบว่า มีทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้น กลุ่มงาน NOTECHS ได้สรุปทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคโดยมีองค์ประกอบแบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) การ

ทำงานร่วมกัน Co-operation 2) ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ Leadership and managerial skills 3) การตระหนักรู้ในสถานการณ์ Situation Awareness และ 4) การตัดสินใจ Decision making

โดยที่แต่ละกลุ่มยังแบ่งย่อยเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มและกลุ่มย่อยได้ถูกจัดแบ่งโดยมีความหมายใกล้เคียงกันแต่มีคุณสมบัติที่แตกต่างกันในด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคซึ่งจำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติการในห้องนักบิน คำอธิบายพยายามให้เป็นภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยที่ชื่อหรือตำแหน่งของคำไม่มีความสำคัญเทียบเท่ากับความเข้าใจที่ตรงกันของครูการบินและนักบิน ทั้งนี้ได้มีการเสนอตัวอย่างพฤติกรรมเพื่อช่วยในการกำหนดมาตรฐานการประเมิน (JAR TEL. 2002: 29-33)

1. การทำงานร่วมกัน Co-operation

การทำงานร่วมกัน คือ ความสามารถในการทำงานในที่มออย่างมีประสิทธิภาพ

1.1 การสร้างและรักษาทีม Team building and maintaining

การสร้างและรักษาทีม คือ ความสามารถที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้ร่วมงานและได้รับความร่วมมือในการทำงานให้สำเร็จ ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ การสร้างบรรยากาศการเปิดใจในการสื่อสารและการมีส่วนร่วม เชิญชวนให้มีการนำเสนอและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน และทำงานร่วมกับผู้อื่น ไม่แข่งขันเอาชนะ ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การปิดกั้นการเปิดใจในการสื่อสาร สร้างกำแพงกันระหว่างผู้ร่วมงาน และการแข่งขันเอาชนะผู้อื่น

1.2 การคิดถึงผู้อื่น Consideration of others

การคิดถึงผู้อื่นเกี่ยวข้องกับการยอมรับผู้อื่นและเข้าใจในสภาพส่วนบุคคลของผู้อื่น ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ การให้ความสำคัญต่อข้อเสนอแนะของผู้อื่นแม้ว่าตนเองจะไม่เห็นด้วยสนใจว่าผู้อื่นอยู่ในสภาพหรือสถานการณ์อย่างไร และมีปฏิสัมพันธ์ตามความเหมาะสมกับปัญหาของผู้อื่น ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ เพิกเฉยต่อข้อเสนอแนะของผู้อื่น ไม่สนใจว่าผู้อื่นอยู่ในสภาพหรือสถานการณ์อย่างไรและไม่มีปฏิกิริยาตอบสนองต่อปัญหาของผู้อื่น

1.3 การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น Support of others

การให้ความช่วยเหลือผู้อื่นเกี่ยวข้องกับการให้ความช่วยเหลือผู้ร่วมงานเมื่อพวกเขาต้องการ ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ การช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานในสถานการณ์ที่ต้องการความช่วยเหลือและอาสาเข้าช่วยเหลือ ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การลังเลที่จะช่วยเพื่อนร่วมงานในสถานการณ์ที่ต้องการความช่วยเหลือ ไม่เสนอตัวเข้าช่วยเหลือ

1.4 การแก้ไขความขัดแย้ง Conflict solving

การแก้ไขความขัดแย้งคือการหาต้นตอของความขัดแย้งระหว่างบุคคลและเสนอทางแก้ ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ สงบเมื่อมีความขัดแย้ง เสนอทางแก้ไขข้อขัดแย้ง

ให้ความสำคัญกับสิ่งที่ถูกต้องมากกว่าใครถูกต้อง ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ มีปฏิกริยารุนแรงเกินไปต่อความขัดแย้งระหว่างบุคคล ยึดมั่นในสิ่งที่เชื่อโดยไม่พิจารณาประณิประนอม กล่าวโทษผู้ร่วมงานว่าเป็นผู้กระทำความผิด

2. ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ Leadership and managerial skills

ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้งานที่ต้องทำร่วมกันประสบความสำเร็จ โดยการโน้มน้าว ชักจูงให้ทีมทำงานตามหน้าที่ได้อย่างเต็มที่

2.1 การใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยัน Use of authority and assertiveness

การใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยัน คือ ความสามารถในการสร้างบรรยากาศการกระตุ้นและตอบสนองที่เหมาะสม การออกคำสั่งของควรจะรักษาสมดุลระหว่างการยืนยันของตนเองและการมีส่วนร่วมของผู้ร่วมงาน ถ้าสถานการณ์จำเป็นก็ควรลงมือปฏิบัติตามความเหมาะสม ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ การให้การสนับสนุน ริเริ่มเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมเพื่อให้งานสำเร็จ ออกคำสั่งเมื่อสถานการณ์จำเป็น ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ปิดกั้นการเข้ามามีส่วนร่วมของผู้ร่วมงาน เพิกเฉยไม่แสดงการริเริ่มที่จะตัดสินใจ ละเลยตำแหน่งตนเอง ไม่แสดงความยินดีในตัวผู้ร่วมงาน แนะนำน้อยหรือมากเกินไป

2.2 จัดเตรียมและรักษามาตรฐาน Providing and maintaining standards

การจัดเตรียมและรักษามาตรฐาน หมายถึง การปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติเพื่อให้งานสำเร็จ การตรวจสอบและการแทรกแซงเมื่อมีการปฏิบัติที่เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐานล้วนเป็นส่วนหนึ่งของทักษะด้านนี้ ถ้าสถานการณ์จำเป็นต้องใช้ขั้นตอนที่ไม่มาตรฐาน ต้องมีการปรึกษาและอธิบายเหตุผล ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ การปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติ แทรกแซงเมื่อมีการปฏิบัติที่เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ไม่ปฏิบัติตามและไม่เฝ้าระวังการทำงานของเพื่อนร่วมงานขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติ ไม่แทรกแซงเมื่อมีการปฏิบัติที่เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ไม่เป็นมาตรฐานโดยไม่แจ้งหรือปรึกษาเพื่อนร่วมงาน

2.3 การวางแผนและประสานงาน Planning and co-ordination

การวางแผนและประสานงาน หมายถึง การใช้การจัดการแบ่งและมอบหมายงานอย่างเหมาะสมเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพและหลีกเลี่ยงสภาพที่ภาระงานมากหรือน้อยเกินไป การสื่อสารเรื่องแผนการและเป้าหมายจะช่วยให้เกิดการประสานงานในกลุ่มผู้ร่วมงาน ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ เชิญชวนให้ผู้ร่วมงานเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผนให้งานสำเร็จ กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายอย่างชัดเจน มีการปรึกษาเพื่อนร่วมงานและเปลี่ยนแผน

ตามความจำเป็น ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ วางแผนเองโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้ร่วมงาน ไม่กำหนดหรือยืนยันวัตถุประสงค์ เปลี่ยนแผนโดยไม่แจ้งเพื่อนร่วมงาน

2.4 การจัดการภาระงาน Workload management

การจัดการภาระงาน ต้องอาศัยการจัดลำดับความสำคัญของงาน อย่างชัดเจน บนพื้นฐานการวางแผน งานต้องถูกแบ่งให้ผู้ร่วมงานตามความเหมาะสม สัญญาณของความเครียดและล้าต้องนำมาพิจารณา ทักษะการทั้งภายนอกและภายใน เช่น อุปรกรณ์อัตโนมัติควรนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์เพื่อให้งานเสร็จตามเวลาที่กำหนด ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ ปฏิบัติการการบินโดยให้เพื่อนร่วมงานมีส่วนร่วม วางแผนแบ่งภาระงานอย่างเหมาะสม ไม่ยอมให้งานที่มีความสำคัญเป็นลำดับรองมีผลต่องานที่มีความสำคัญเป็นหลัก ให้ความสำคัญต่อความเครียดและความล้า ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ปฏิบัติการการบินคนเดียวโดยไม่ให้เพื่อนร่วมงานมีส่วนร่วม วางแผนแบ่งภาระงานไม่เหมาะสม ยอมให้งานที่มีความสำคัญเป็นลำดับรองมีผลต่องานที่มีความสำคัญเป็นหลัก เพิกเฉยต่อความเครียดและความล้า

3. การตระหนักรู้ในสถานการณ์ Situational awareness

การตระหนักรู้ในสถานการณ์ หมายถึง ความสามารถที่จะรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้น ทั้งภายในห้องนักบินและภายนอกเครื่องบิน นอกจากนี้ยังหมายถึงความสามารถในการตีความจากองค์ประกอบที่แตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมเพื่ออนุมานสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้

3.1 การตระหนักรู้ในระบบเครื่องบิน Awareness of aircraft systems

ผู้ร่วมงานต้องตระหนักในเรื่องระบบการทำงานของเครื่องบินอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ เผื่อระวังรายงานสภาพของระบบเครื่องบิน รับรู้การเปลี่ยนแปลงของระบบเครื่องบิน ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ไม่ติดตามสภาพระบบเครื่องบินให้เป็นปัจจุบัน ไม่ตระหนักเมื่อระบบของเครื่องบินมีการเปลี่ยนแปลง

3.2 การตระหนักรู้ในสภาพแวดล้อมภายนอก Awareness of external environment

ผู้ร่วมงานต้องตระหนักในสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น ตำแหน่ง สภาพอากาศ และการจราจรทางอากาศ เป็นต้น ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ ติดต่อภายนอกเพื่อขอข้อมูลเมื่อมีความจำเป็น แบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกกับเพื่อนร่วมงาน ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ไม่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอก ไม่สอบถามหาข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอก ไม่เช็คสภาพแวดล้อมภายนอกและตระหนักในสถานการณ์

3.3 การตระหนักรู้ในเวลา Awareness of time

ผู้ร่วมงานไม่เพียงต้องตระหนักในสภาพปัจจุบันของระบบเครื่องบินและสภาพแวดล้อมภายนอก แต่ยังสามารถคาดการณ์ถึงสถานการณ์ในอนาคตเพื่อเตรียมพร้อมกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ ปรีกษากลยุทธ์ที่จำเป็นในกรณีฉุกเฉิน ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ไม่ใช้ข้อจำกัดของเวลาในการจัดลำดับความสำคัญของงาน ไม่มีการปรึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของสถานการณ์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ตระหนักในผลของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต

4. การตัดสินใจ Decision making

การตัดสินใจเป็นขั้นตอนในการตัดสินใจหรือเลือกทางเลือกเพื่อแก้ไขปัญหา

4.1 การวิเคราะห์ปัญหา Problem definition and diagnosis

การวิเคราะห์ปัญหา คือ ความสามารถในการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาว่าปัญหาคืออะไร ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ รวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าปัญหาคืออะไร ทบทวนปัจจัยของปัญหากับผู้ร่วมงาน ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ไม่เข้าใจว่าปัญหาคืออะไร ไม่ปรึกษาหาสาเหตุของปัญหา

4.2 สร้างทางเลือก Option generation

การสร้างทางเลือก คือ ความสามารถของผู้ร่วมงานในการสร้างหนทางหลายๆ ทางเลือกเพื่อรับมือกับปัญหา ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ รวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าปัญหาคืออะไร ปรึกษาผู้ร่วมงานเพื่อหาทางเลือกเพิ่ม ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ไม่หาข้อมูลเพิ่มเติม ไม่ปรึกษาผู้ร่วมงานเพื่อหาทางเลือกเพิ่ม

4.3 ประเมินความเสี่ยงและเลือกทางเลือก Risk assessment and option selection

การประเมินความเสี่ยงและเลือกทางเลือก หมายถึง ความสามารถของผู้ร่วมงานในการประเมินผลได้และผลเสียของทางเลือกที่แตกต่างกันในการรับมือกับปัญหา สามารถเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด ทั้งนี้ต้องผ่านการปรึกษาร่วมกันกับผู้ร่วมงาน ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ พิจารณาและแลกเปลี่ยนความเห็นถึงความเสี่ยงของแต่ละทางเลือก ทำความเข้าใจและยืนยันทางที่เลือก ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ไม่มีการปรึกษากับผู้ร่วมงานอย่างเพียงพอถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบ ไม่แจ้งให้เพื่อนร่วมงานทราบถึงทางที่เลือก

4.4 ทบทวนผลลัพธ์ Outcome review

ทบทวนผลลัพธ์ หมายถึง การตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหากับเป้าหมายที่คาดการณ์ล่วงหน้า ตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสม ได้แก่ ตรวจสอบผลลัพธ์กับเป้าหมาย

ที่วางไว้ตามแผน ตัวอย่างพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ไม่ตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ว่าตรงกับที่คาดการณ์ไว้หรือไม่

สามารถสรุป เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน ของ NOTECHS ได้ตามตาราง 2 ดังนี้

ตาราง 2 องค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS

กลุ่ม Categories	กลุ่มย่อย Elements	ตัวอย่างพฤติกรรม Example Behaviours
- การทำงานร่วมกัน Co-operation	การสร้างและรักษาทีม Team-Building and Maintaining	- สร้างบรรยากาศการเปิดใจในการสื่อสารและการมีส่วนร่วม
	คิดถึงผู้อื่น Consideration of others	- ให้ความสำคัญต่อข้อเสนอนะของผู้อื่นแม้ว่าตนเองจะไม่เห็นด้วย
	ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น Support of others	- ช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานในสถานการณ์ที่ต้องการความช่วยเหลือ
	แก้ไขความขัดแย้ง Conflict solving	- ให้ความสำคัญกับสิ่งที่ถูกต้องมากกว่าใครถูกต้อง
- ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ Leadership and managerial skills	การใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยัน Use of authority and assertiveness	- ริเริ่มเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมเพื่อให้งานสำเร็จ
	จัดเตรียมและรักษามาตรฐาน Maintaining standards	- แทรกแซงเมื่อมีการปฏิบัติที่เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน
	วางแผนและประสานงาน Planning and co-ordinating	- กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายอย่างชัดเจน
	การจัดการภาระงาน Workload management	- วางแผนแบ่งภาระงานอย่างเหมาะสม

ตาราง 2 (ต่อ)

กลุ่ม Categories	กลุ่มย่อย Elements	ตัวอย่างพฤติกรรม Example Behaviours
- การตระหนักรู้ในสถานการณ์ Situational awareness	การตระหนักรู้ในระบบเครื่องบิน System awareness	- เฝ้าระวังรายงานสภาพของระบบเครื่องบิน
	การตระหนักรู้ในสภาพแวดล้อมภายนอก Environmental awareness	- เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอก
	การคาดการณ์ Anticipation	- ตระหนักถึงปัญหาที่อาจเกิดในอนาคต
- การตัดสินใจ Decision making	การวิเคราะห์ปัญหา Problem definition/diagnosis	- ทบทวนปัจจัยของปัญหากับผู้ร่วมงาน
	สร้างทางเลือก Option generation	- รวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าปัญหาคืออะไร - ไม่ปรึกษาผู้ร่วมงานเพื่อหาทางเลือกเพิ่ม
	ประเมินความเสี่ยงและเลือกทางเลือก Risk assessment/Option choice	- พิจารณาและแลกเปลี่ยนความเห็นถึงความเสี่ยงของแต่ละทางเลือก
	ทบทวนผลลัพธ์ Outcome review	- ตรวจสอบผลลัพธ์กับเป้าหมายที่วางไว้ตามแผน

ตาราง 3 เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS

แย่มาก	แย่	ยอมรับได้	ดี	ดีมาก
พฤติกรรมที่สังเกต ได้ เป็นอันตรายต่อ ความปลอดภัยของ เที่ยวบิน	พฤติกรรมที่สังเกต ได้ อาจเป็นอันตราย ต่อความปลอดภัย ของเที่ยวบิน	พฤติกรรมที่สังเกต ได้ ไม่เป็นอันตราย ของเที่ยวบิน แต่ ต้องการการพัฒนา	พฤติกรรมที่สังเกต ได้ ช่วยเพิ่มความ ปลอดภัยของ เที่ยวบิน	พฤติกรรมที่สังเกต ได้ ช่วยเพิ่มความ ปลอดภัยของ เที่ยวบินอย่างมาก และเป็นแบบอย่าง แก่นักบินท่านอื่น

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน ของมหาวิทยาลัยเท็กซัส (Civil Aviation Authority UK, 2006: Appendix 11: 8-10)

จุดเริ่มต้นของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมในสหรัฐอเมริกาเริ่มต้นจาก โครงการวิจัย ปัจจัยมนุษย์ของมหาวิทยาลัยเท็กซัส ซึ่งมีชื่อว่า โครงการ NASA/UT ในช่วงปี ค.ศ. 1987 โดยมีเป้าหมายสองประการ ประการแรกเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการฝึกอบรมทรัพยากรบุคคลด้านการบิน การบินโดยวัดด้วยเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม เป้าหมายประการที่สอง คือ เพื่อช่วยในการกำหนดขอบเขตของโครงการการฝึกอบรมทรัพยากรบุคคลด้านการบิน คู่มือฉบับแรกเพื่อให้ผู้ตรวจสอบใช้ประเมินองค์ประกอบการทำงานระหว่างบุคคลจัดทำขึ้นโดย NASA/UT ในปี ค.ศ. 1987 ในยุคแรกการประเมินสมรรถนะของนักบินกระทำโดยการประเมินตลอดเที่ยวบินตั้งแต่เริ่มจนถึงร่อนลง ชับเคลื่อนบนทางขับ และดับเครื่องยนต์ เกณฑ์การประเมินชุดแรกถูกบรรจุไว้ในเอกสารเวียนแนะนำเรื่องการฝึกอบรมบุคลากรการการบิน ตาม Advisory Circular on CRM-หมายเลข AC-150A โดยการพัฒนานี้ได้รับความช่วยเหลือจาก สำนักงานบริหารการบินแห่งชาติ-Federal Aviation Administration-FAA-ระบบเกณฑ์การประเมินเติบโตอย่างต่อเนื่อง เมื่อมหาวิทยาลัยเท็กซัสทำการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบของสายการบินต่างๆ ภายใต้โครงการชื่อ การตรวจความปลอดภัยในการปฏิบัติการ Line Operation Safety Audit-LOSA โดยที่เกณฑ์ดังกล่าวต้องมีส่วนร่วมกับการเฝ้าสังเกตอย่างเป็นระบบที่ใช้กับการฝึกในเครื่องบินจำลอง เมื่อฐานข้อมูลมากขึ้นพบว่ามีความหลากหลายของพฤติกรรมของนักบินที่ต้องตรวจจับในระหว่างเที่ยวบินเมื่อใช้แบบฟอร์มที่กำหนดตามระยะต่างๆ ของเที่ยวบิน

ในปี ค.ศ. 1995 ได้มีการตรวจสอบความเที่ยงของเกณฑ์การประเมินโดยแยกแยะผลกระทบด้านดีและด้อยโดยวิเคราะห์จากอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ในแวดวงการบิน และผลการวิเคราะห์ให้การสนับสนุนถึงประโยชน์ของการใช้เกณฑ์เพื่อประเมินสมรรถนะของนักบินเป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรมทรัพยากรบุคคลด้านการบิน

เกณฑ์การประเมินที่แสดงในตารางใช้สำหรับการตรวจความปลอดภัยในการปฏิบัติการในเที่ยวบินปกติ แต่เกณฑ์ที่ได้รับการตรวจสอบแล้วว่าจะมีความเกี่ยวข้องกับการหลีกเลี่ยงภัยหรือจัดการคุกคามและข้อผิดพลาด

ตาราง 4 องค์ประกอบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน ของมหาวิทยาลัยเท็กซัส

สรุปมาตรฐานระเบียบการปฏิบัติ SOP Briefing	มีการสรุปแผนการบินและแผนปฏิบัติการ	กระชับ ไม่เร่งรีบ ตรงตามมาตรฐานระเบียบการปฏิบัติ	P-D
กำหนดแผนการ Plans stated	มีการสื่อสารและรับรู้ถึงแผนปฏิบัติการและการตัดสินใจ	ทำความเข้าใจแผนปฏิบัติการ “ทุกคนใช้เอกสารหน้าเดียวกัน”	P-D
กำหนดภาระงาน Workload assignment	กำหนดบทบาทและความรับผิดชอบทั้งสถานการณ์ปกติและไม่ปกติ	มีการสื่อสารและรับรู้ถึงการกำหนดภาระงาน	P-D
จัดการแผนฉุกเฉิน Contingency management	นักบินพัฒนากลยุทธ์เพื่อจัดการภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้นกับความปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ	- ความเสี่ยงและผลกระทบได้รับการพิจารณา ใช้ทรัพยากรที่มีทั้งหมดเพื่อจัดการภัยคุกคาม	P-D
เฝ้าระวัง/ สอบทวน Monitor/crosscheck	นักบินเฝ้าระวังและสอบทวนการทำงานของระบบและของเพื่อนร่วมงาน	- มีการตรวจสอบตำแหน่งของเครื่องบิน การตั้งค่า และการปฏิบัติงานของนักบิน	P-T-D
การจัดการภาระงาน Workload management	งานถูกจัดลำดับความสำคัญและจัดการอย่างเหมาะสมกับการปฏิบัติการการบิน	- หลีกเลี่ยงกับการยึดติดกับงานอย่างใดอย่างหนึ่งและไม่ยอมให้มีภาระงานมากเกินไป	P-T-D
ความรอบคอบ Vigilance	นักบินมีความตื่นตัวในสภาพแวดล้อมและตำแหน่งของเครื่องบิน	- นักบินมีความตระหนักในสถานการณ์	P-T-D
การจัดการระบบอัตโนมัติ Automation management	มีการจัดการระบบอัตโนมัติอย่างเหมาะสม และรักษาสสมดุลระหว่าง การตระหนักรู้ในสถานการณ์และภาระงาน	- มีการสรุปเรื่องการตั้งค่าระบบอัตโนมัติให้เพื่อนร่วมงานทราบ และสามารถแก้ไขนำระบบกลับมาใช้ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น	P-T-D

ตาราง 4 (ต่อ)

ประเมินแผนการ Evaluation of plans	มีการทบทวนแผนการที่มีอยู่ และปรับปรุงเมื่อมีความจำเป็น	- สามารถนำการตัดสินใจและลงมือปฏิบัติของนักบินมาวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าแผนการที่มีอยู่เป็นแผนการที่ดี	P-T
เสาะหาข้อมูล Inquiry	นักบินตั้งคำถามเพื่อสอบสวน และวิเคราะห์แผนการปัจจุบัน	- นักบินไม่กลัวที่จะยอมรับว่า "ไม่มีความรู้ มีทัศนคติ "รู้ไว้ ไม่เสียอะไร"	P-T
ยืนยันในสิ่งที่ถูกต้อง Assertiveness	นักบินยืนยันข้อมูลที่ถูกต้องและวิธีแก้ไขที่เหมาะสม	- นักบินแสดงความเห็นโดยไม่ลังเล	P-T
สภาพแวดล้อมในการสื่อสาร Communication environment	มีการสร้างและรักษาบรรยากาศการสื่อสารที่ดี	- มีการสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลชัดเจนและตรงประเด็น	G
ภาวะผู้นำ Leadership	กัปตันแสดงภาวะผู้นำและประสานงานกิจกรรมในห้องนักบิน	- สั่งการ กล้าตัดสินใจ และเชิญชวนให้เกิดการมีส่วนร่วม	G

P = ก่อนทำการวิ่งขึ้น/ขึ้นเครื่องบนทางขับ Pre-departure/Taxi;
T = วิ่งขึ้น/ไต่ Takeoff/ Climb;
D = ลดระดับ/ร่อนลง Descent/ Approach/Land;
G = โดยรวม Global

ตาราง 5 เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน ของมหาวิทยาลัยเท็กซัส

1 = แย่ poor	2 = พอดี marginal	3 = ดี good	4 = ดีเยี่ยม outstanding
สมรรถนะที่พบทำให้	สมรรถนะที่พบพอดี	สมรรถนะที่พบมี	สมรรถนะที่พบมีคุณค่า
ความปลอดภัยลดลง		ประสิทธิภาพ	

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน ของบริษัทเอ็กซอน

บริษัทเอ็กซอนแห่งหนึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการฝึกอบรมทรัพยากรบุคคลด้านการบิน ได้ทำการสำรวจวิจัยเป็นเวลา 5 ปีด้วยวิธีสัมภาษณ์และวิเคราะห์อุบัติเหตุอุบัติการณ์ตลอดจนข้อมูลจากนักบินที่เข้ารับการฝึกอบรมทรัพยากรบุคคลด้านการบิน และทำการทดสอบตั้งแต่เดือนตุลาคม ค.ศ. 2003 จนถึงเดือนกรกฎาคม ค.ศ. 2004 โดยทดสอบกับกัปตัน 55 นายและนักบินผู้ช่วย 8 นาย ร่วมกับพนักงานต้อนรับและผู้สอนการฝึกอบรมทรัพยากรบุคคลด้านการบิน (LMQ.2013: 1-2)

ตาราง 6 เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน ของบริษัทเอ็กซอน

การกระทำที่พบ	
การสื่อสาร Communications	<ul style="list-style-type: none"> - รู้ว่าเมื่อไหร่ อะไร เท่าไหร่กับใครที่ต้องมีการติดต่อสื่อสาร - ทำให้มั่นใจว่าผู้รับพร้อมสามารถรับข่าวสาร - ส่งสารและข่าวสารอย่าง ชัดเจน แม่นยำ ทันเวลา และพอเพียง - ตรวจสอบว่าผู้อื่นเข้าใจถูกต้องเมื่อส่งข่าวสารที่สำคัญ - ฟังอย่างมีประสิทธิภาพ อดทนและแสดงว่าเข้าใจเมื่อเป็นผู้รับข่าวสาร - ถามคำถามที่เกี่ยวข้องและเสนอข้อเสนอนั้น - ใช้ภาษาที่เหมาะสม สบตาและน้ำเสียง - รับฟังความเห็นของผู้อื่น
การทำงานเป็นกลุ่ม Teamworking	<ul style="list-style-type: none"> - ตกลงและเข้าใจชัดเจนในวัตถุประสงค์ของกลุ่มและบทบาทของสมาชิก - เป็นมิตร กระตือรือร้น ให้กำลังใจ คิดถึงผู้อื่น - ใช้ความคิดริเริ่ม ให้แนวทาง รับผิดชอบ - เปิดเผยและชี้ตรงต่อความคิด ความรู้สึกและความตั้งใจ - ยินดีให้และรับฟังความคิดเห็น - พุดและกระทำอย่างมั่นใจในสิ่งที่สำคัญ - แสดงความเคารพและให้เกียรติผู้อื่น - มีส่วนร่วมในการวางแผนและลงมือกระทำ
การจัดการภาระงาน Workload Management	<ul style="list-style-type: none"> - สงบ ผ่อนคลาย และให้ความใส่ใจ - จัดลำดับความสำคัญและเวลาของงานอย่างมีประสิทธิภาพ - ใช้เวลาที่มีอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้งานสำเร็จ - เสนอและยอมรับความช่วยเหลือ และมอบหมายงานเมื่อมีความจำเป็น - ทบทวน เฝ้าระวังและแลกเปลี่ยนความเห็นอย่างสม่ำเสมอ - ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง - ให้ความสำคัญที่ละเอียดเรื่องและทำให้มั่นใจว่างานสำเร็จ

ตาราง 6 (ต่อ)

การกระทำที่พบ	
การตระหนักรู้ใน	- ตระหนักว่าเครื่องบินและระบบเครื่องบินกำลังทำอะไร
สถานการณ์ Situation	- ตระหนักว่าเครื่องบินอยู่ที่ไหนและสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร
Awareness	- ตระหนักถึงสภาพของบุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้โดยสาร ในการปฏิบัติการ - ตระหนักถึงสิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้น เพื่อวางแผน - ตระหนักถึงเวลา - สามารถแยกแยะภัยคุกคามความปลอดภัยของเครื่องบินและคน - พัฒนาวางแผนตัดสินใจล่วงหน้า
การแก้ปัญหาการตัดสินใจ	- แยกแยะสิ่งที่ผิดพลาดและไม่เรียบร้อย
Prolem Solving and	- หาข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสมจากแหล่งที่เหมาะสม
Decision Making	- พิจารณาปัญหาให้ทะลุปรุโปร่ง - ใช้และตกลงขั้นตอนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพสูงสุด - พิจารณาทางเลือกหลายทางที่เหมาะสม - ตัดสินใจเมื่อมีความจำเป็นและไม่ใช้อารมณ์ - ประเมินความเสี่ยงและไม่เสี่ยงโดยไม่มีควมจำเป็น

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน ของประเทศไทย

ประเทศไทยยังไม่มีข้อกำหนดเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน เพียงแต่มีการระบุถึงทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน โดยระบุไว้ใน ระเบียบกรมการบินพลเรือน ว่าด้วยการรับรองหลักสูตรการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน (Crew Resource Management: CRM) พ.ศ. 2553 (กรมการบินพลเรือน. 2553) ซึ่งกำหนดให้สายการบินต้องจัดให้นักบินและพนักงานต้อนรับในอากาศยาน อบรมในหลักสูตรการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน (Crew Resource Management: CRM) โดยแบ่งออกเป็น 2 หลักสูตร ได้แก่

1. หลักสูตรสำหรับนักบิน ซึ่งแบ่งย่อยเป็น หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นครั้งแรก (Initial Course) หลักสูตรการฝึกทบทวนตามวาระ (Recurrent Course) และหลักสูตรสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นระยะเวลาเกินกว่า 1 ปี (Refresher Course)

2. หลักสูตรสำหรับพนักงานต้อนรับในอากาศยาน ซึ่งแบ่งย่อยเป็น หลักสูตรการฝึกอบรมเป็นครั้งแรก (Initial Course) หลักสูตรการฝึกทบทวนตามวาระ (Recurrent Course) และหลักสูตรสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นระยะเวลาเกินกว่า 1 ปี (Refresher Course)

หลักสูตรดังกล่าวมีส่วนประกอบที่เป็นทักษะที่ไม่ใช่เทคนิค คือ

การตัดสินใจ-Decision making

การสื่อสารและประสานงานทั้งในและนอกห้องนักบิน-Communication and co-ordination inside and outside the cockpit

ภาวะผู้นำและการสนธิพลังพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม-Leadership and team behavior synergy

การยืนยัน-Assertiveness

การตระหนักรู้ในสถานการณ์ การรวบรวมข้อมูลและขั้นตอนการประมวลผล-Situation awareness information acquisition and processing

การจัดการภาระงาน-Workload management

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรรมการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน ที่มีการใช้ในอุตสาหกรรมการบิน

ตัวอย่างที่นำเสนอต่อไปนี้เป็นตัวอย่างระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกรรมการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน ที่มีการใช้ในอุตสาหกรรมการบิน โดยไม่อ้างชื่อสายการบิน (The Human Factors Group. 2013)

สายการบิน A

องค์ประกอบ การสื่อสาร

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. มีการตกลงร่วมกันก่อนเริ่มงานรวมถึงสอบถามและขอความเห็น
2. สร้างบรรยากาศที่เปิดเผยและยอมรับ
3. มีการสนทนาและคาดเดาปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
4. มีการอธิบาย ปรีक्षा และทำความเข้าใจ
5. มีการตระหนักรู้ในสถานการณ์ตลอดการสนทนา

องค์ประกอบ การทำงานเป็นทีม

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. สามารถเข้าถึงได้
2. สามารถปรับตัว
3. สามารถยืดหยุ่น
4. สามารถพัฒนาและปรับแผนการให้เป็นปัจจุบัน
5. ยอมรับคำแนะนำ แก้ไข และคำวิจารณ์
6. เสนอแนวคิดและข้อเสนอแนะ

7. ยอมรับพร้อมนำแนวคิดและข้อเสนอแนะไปใช้
8. ตระหนักถึงความต้องการของเพื่อนร่วมงาน
9. รับรู้ข้อผิดพลาด
10. มีทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกัน

องค์ประกอบ การจัดการภาระงาน

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. คาดเดาการเปลี่ยนแปลง
2. รักษาภาพรวม
3. ตรวจสอบและวิเคราะห์พัฒนาการของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง
4. จัดลำดับความสำคัญและแบ่งภาระงาน
5. เผื่อระว่างภาระงานที่มากเกินไป
6. รายงานภาระงานที่มากเกินไป

องค์ประกอบ การจัดการภาระงาน

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. คาดเดาการเปลี่ยนแปลง
2. รักษาภาพรวม
3. ตรวจสอบและวิเคราะห์พัฒนาการของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง
4. จัดลำดับความสำคัญและแบ่งภาระงาน
5. เผื่อระว่างภาระงานที่มากเกินไป
6. รายงานภาระงานที่มากเกินไป

องค์ประกอบ เหตุการณ์พิเศษต่อเนื่องและสถานการณ์ที่ไม่ปกติ

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. สามารถจัดการสถานการณ์โดยรวม
2. รักษาระดับการสื่อสาร
3. สนทนาทำความเข้าใจในแผนการและเป้าหมาย
4. จัดลำดับความสำคัญและแบ่งภาระงาน
5. รายงานภาระงานที่มากเกินไปและสิ่งที่ไม่เข้าใจ

สายการบิน B

องค์ประกอบ การสื่อสาร

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. มีการตกลงร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เปิดกว้าง รับข้อมูล
3. วางแผนงาน
4. จัดแบ่งงาน

องค์ประกอบ การทำงานเป็นทีม

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. รักษาสมดุลระหว่างการใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยันความถูกต้อง
2. ใช้ทรัพยากรทั้งหมดที่มี
3. กำหนดมาตรฐานระดับสูง

องค์ประกอบ การจัดการงาน

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. จัดเตรียม วางแผน ลงมือปฏิบัติ
2. วางแผนและคาดการณ์ล่วงหน้า
3. ตระหนักในสถานการณ์
4. ปรับเปลี่ยนแผนตามความจำเป็น

องค์ประกอบ การติดต่อระหว่างบุคคล

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. แบ่งปันข้อมูล
2. เสนอแนวคิด
3. ยืนยันความถูกต้องเมื่อมีความจำเป็น

องค์ประกอบ ภาวะผู้ตาม

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. ใฝ่ระวังและมีส่วนร่วม
2. ให้การสนับสนุน
3. ยอมรับอย่างเหมาะสม

องค์ประกอบ การจัดการภาระงาน

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. สำนึกในภาระงานที่มากเกินไปในตนเองและผู้อื่น
2. หลีกเลี่ยงสิ่งที่ทำให้ไขว้เขว
3. ให้ความสำคัญกับงาน

องค์ประกอบ วิธีการ

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. ตั้งใจรับฟัง
2. แสดงและตรวจสอบความเข้าใจ
3. แบ่งปันข้อมูล

องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ของลูกเรือ

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. เป็นมิตรและผ่อนคลาย
2. จัดการข้อขัดแย้ง
3. ยอมรับผู้อื่น

องค์ประกอบ การตัดสินใจ

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. จำแนกปัญหาได้ถูกต้อง
2. พิจารณาสິงที่เกี่ยวข้อง
3. มีการประเมินผล

สายการบิน C (เครื่องมือบรรยายสรุปในการตรวจสอบตามวาระ)

องค์ประกอบ ความสามารถด้านเทคนิค

ตัวบ่งชี้ ได้แก่

1. การบินแบบไม่อัตโนมัติ สามารถบินแบบไม่อัตโนมัติได้ตามขั้นตอนการ
บินมาตรฐานและได้ผลลัพธ์ปลอดภัย
2. การบินแบบอัตโนมัติ ใช้ระบบอัตโนมัติตามขั้นตอนการบินมาตรฐาน
3. ความรอบรู้ในคู่มือ มีความรอบรู้ในคู่มือการบินและความรู้ทั่วไปด้านการบิน
4. ความเข้าใจในระบบ มีความเข้าใจระดับสูงในด้านการใช้งานของระบบ
เครื่องบิน
5. ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน มีความเข้าใจระดับสูงในขั้นตอนการ
ปฏิบัติ สามารถจำแนกความสำคัญของขั้นตอน

องค์ประกอบ ภาวะผู้นำและการจัดการ

ตัวบ่งชี้ ได้แก่

1. ภาวะผู้นำ การมีส่วนร่วม สร้างแรงบันดาลใจ เข้าถึงได้และสร้างแรงจูงใจ

2. รักษามาตรฐาน ทำให้มั่นใจในขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติ เข้าแทรกแซงให้คำแนะนำและแก้ไขเมื่อมีความจำเป็น

องค์ประกอบ การจัดการภาระงาน จัดสรรแบ่งภาระงาน จัดลำดับความสำคัญ และจัดการเวลา ตัวบ่งชี้ ได้แก่

1. การใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยันความถูกต้อง เข้าใจในตำแหน่งงานของตนเอง ให้ความสำคัญกับผู้เกี่ยวข้อง เข้าควบคุมเมื่อจำเป็น

2. การวางแผนและการให้ความร่วมมือ การมีส่วนร่วมของลูกเรือ การแบ่งปันแผนการ การปรับเปลี่ยนตามความจำเป็น

องค์ประกอบ การทำงานเป็นทีม

ตัวบ่งชี้ ได้แก่

1. การสร้างทีม สร้างบรรยากาศที่เปิดเผย เชิญชวนให้มีการแสดงความคิดเห็น ย้อนกลับ ไม่แข่งขันเอาชนะ

2. การให้การสนับสนุนผู้อื่น ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นตามความจำเป็น เสนอให้ความช่วยเหลือ

3. เข้าใจความต้องการของทีม เห็นคุณค่าและพิจารณาถึงความสำคัญของผู้อื่น ให้คำแนะนำส่วนตัวและความเห็นย้อนกลับ

4. การจัดการข้อขัดแย้ง สงบ เสนอทางแก้ สนใจความถูกต้องมากกว่าตัวบุคคล

องค์ประกอบ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ

ตัวบ่งชี้ ได้แก่

1. วิเคราะห์และแยกแยะ เก็บข้อมูล พิจารณาปัญหา และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง

2. สร้างทางเลือก เสนอทางเลือกและพิจารณาผลลัพธ์เทียบกับแผนการ

3. ประเมินความเสี่ยงและเลือกทางเลือก พิจารณาความเสี่ยง ทางเลือก และประสบการณ์ของลูกเรือ

4. ทบทวนผลลัพธ์ ทบทวนผลลัพธ์เทียบกับแผนการ

องค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์

ตัวบ่งชี้ ได้แก่

1. เครื่องบิน รับรู้-เฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของเครื่องบิน การเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบเครื่องบิน เข้าใจ-เข้าใจการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น คาดการณ์-คาดการณ์ ปรีกษา และหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

2. เส้นทาง รับรู้-เข้าใจระว่างสภาพอากาศ เส้นทางบิน และภูมิประเทศ เข้าใจ-เข้าใจสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง คาดการณ์-คาดการณ์ ปรีกษา และหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

3. บุคคล รับรู้-รับฟังผู้อื่น เข้าใจอากาศของภาระงานที่มากเกินไป ตระหนักถึงแนวโน้มของเจ้าหน้าที่วิทยุการบิน เข้าใจ-เข้าใจการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น คาดการณ์-คาดการณ์ ปรีกษา และหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

เกณฑ์การประเมิน ได้แก่

ต่ำกว่ามาตรฐาน (F) ความสามารถไม่ถึงมาตรฐาน ความรู้และทักษะไม่สามารถนำไปปฏิบัติงาน พฤติกรรมที่พบ มีผลกระทบด้านลบโดยตรงต่อการทำงานเป็นทีมและความปลอดภัยของเที่ยวบิน ต้องการความช่วยเหลือก่อนไปปฏิบัติการบินเที่ยวต่อไป

มาตรฐานขั้นต่ำ (B) สามารถแสดงความรู้และทักษะที่พอเพียง พฤติกรรมที่พบ มีผลต่อการทำงานเป็นทีมและความปลอดภัยของเที่ยวบิน แต่อาจต้องการการฝึกทบทวนเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มศักยภาพ

มาตรฐาน (S) สามารถแสดงความรู้และทักษะที่ดีถึงดีมากอย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมที่พบ สามารถรักษาการทำงานเป็นทีมและความปลอดภัยของเที่ยวบิน เป็นตัวแทนมาตรฐานของฝูงบิน

เกินมาตรฐาน (E) สามารถแสดงความรู้และทักษะที่ดีเยี่ยมอย่างต่อเนื่อง พฤติกรรมที่พบ สามารถสร้างการทำงานเป็นทีมและความปลอดภัยของเที่ยวบินอย่างดีเยี่ยม และเป็นแบบอย่างที่ดีสำหรับนักบินท่านอื่น

สายการบิน D

กลุ่มความประพฤติที่ยอมรับได้

องค์ประกอบการทำงานร่วมกัน:

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. ให้ความสนใจและเข้าใจปัญหา งานและข้อจำกัดด้านเวลาของผู้อื่น
2. พิจารณาความสามารถของผู้อื่น
3. ให้ข้อมูลผู้อื่น
4. พิจารณาความต้องการของผู้อื่น
5. นำเสนอรางวัล
6. แก้ไขอย่างมีเหตุผล
7. ยอมรับข้อมูลของผู้อื่นแม้ว่าจะขัดแย้งกับความเข้าใจของตนเอง
8. แสดงบทบาทและความรับผิดชอบในทีม

ปฏิบัติงาน

9. ทำให้ผู้ร่วมงานรู้สึกว่าเป็นส่วนสำคัญของการปฏิบัติงาน
10. มอบหมายความรับผิดชอบแก่ผู้อื่นเพื่อแสดงความมีส่วนร่วมของการปฏิบัติงาน
11. มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของผู้อื่น
12. ค้นหาข้อเสนอแนะและข้อสงสัย
13. สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง
14. เชิญชวนให้มีการแสดงความเห็น

องค์ประกอบ ภาวะผู้นำและการจัดการ

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. แสดงให้เห็นถึงความรู้ด้านเทคนิคและขั้นตอนการปฏิบัติ
2. ใช้อำนาจหน้าที่ผ่านการทำงานร่วมกัน การตัดสินใจและการยืนยัน

ความถูกต้อง

3. ใช้อำนาจหน้าที่โดยคำนึงถึงผู้อื่น
4. ทำงานร่วมกัน อยู่ข้างเคียงกันอย่างมีเหตุผล
5. เชิญชวนให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติการมาตรฐาน
6. แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม
7. แสดงให้เห็นถึงมาตรฐานระดับสูง
8. แบ่งปันความรู้และประสบการณ์เพื่อช่วยให้งานบรรลุเป้าหมาย
9. ใช้ทรัพยากรที่มีอย่างฉลาดในการแบ่งงาน
10. ใช้วิธีค้นหาแทนการสั่งการ
11. ให้การสนับสนุนและแนะนำด้วยบรรยากาศที่เป็นมิตร
12. มองภาพรวมปัญหาอย่างชัดเจนและกระชับ
13. แจ้งการเปลี่ยนแปลงของการกระทำ
14. ทำให้มั่นใจ

องค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. ตรวจสอบการทำงานของระบบเครื่องปั้นทุกส่วนเป็นประจำ
2. ตรวจสอบเครื่องวัดในระหว่างการติดเครื่องยนต์
3. หมั่นตรวจสอบสภาพอากาศอย่างสม่ำเสมอ
4. ใช้เรดาร์ตรวจสอบสภาพอากาศในเวลาากลางคืน

เครื่องบินลำอื่น

5. บันทึกรายงานปัจจุบันของเครื่องบิน สภาพแวดล้อม และตำแหน่ง
6. มีการวางแผนล่วงหน้าตลอดเวลา
7. จัดลำดับงานได้เหมาะสมกับเวลา
8. แจ้งสภาพการทำงานและสิ่งที่ยังวางแผนอย่างชัดเจนและกระชับ
9. เผื่อระวังผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

องค์ประกอบ การตัดสินใจ

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. วิเคราะห์และแยกแยะปัญหา
2. สร้างบรรยากาศที่เปิดเผยและยินดียอมรับฟังความเห็น
3. ใช้คำถามปลายเปิดและภาษาที่เป็นกันเอง
4. สร้างและประเมินทางเลือก
5. เลือกทางเลือกและแจ้งให้ลูกเรือทราบ
6. มีลำดับงานในภาวะฉุกเฉิน
7. ทบทวนทางเลือก งาน และการตัดสินใจ

ความประพฤติกที่ยอมรับไม่ได้

การทำงานร่วมกัน:

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. ไม่รับฟังผู้อื่น
2. ไม่พอใจน้อยใจเมื่อผู้อื่นไม่รับฟังหรือไม่ปฏิบัติตาม
3. ไม่สนทนาบรรยายสรุป
4. แสดงอาการยอมแพ้
5. ละเลยข้อเสนอนั้นๆ
6. ไม่สนใจระดับความสามารถและประสบการณ์ของผู้อื่น
7. ละเลยข้อจำกัด
8. ไม่สนใจความต้องการ ความกังวล และความพยายามของผู้อื่น
9. สร้างข้อขัดแย้งโดยไม่จำเป็น

องค์ประกอบ ภาวะผู้นำและการจัดการ

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. เผด็จการ

2. ควบคุมบังคับ
3. ใช้กำลัง
4. ใช้กิริยาเบี่ยงบังโครมคราม
5. ประชาธิปไตยมากเกินไป
6. ผลัดวันประกันพรุ่ง
7. ละเลยกฎเกณฑ์
8. ขาดความเข้าใจในมาตรฐานการปฏิบัติ
9. ขาดความรู้ในด้านเทคนิคและขั้นตอนการปฏิบัติ
10. แสดงให้เห็นว่าไม่สนใจไม่พอใจในงาน
11. ไม่ปฏิบัติงานแม้มีความจำเป็น
12. ไม่ใช้อำนาจหน้าที่เมื่อมีความจำเป็น
13. ใช้อำนาจหน้าที่เพื่อประโยชน์ส่วนตัว
14. ประพฤติปฏิบัติตัวไม่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง
15. เปลี่ยนแผนโดยไม่ปรึกษาหรือแจ้งให้ผู้อื่นทราบ

องค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์:

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. ไม่มีการคาดการณ์
2. ไม่ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลง
3. ไม่เฝ้าตรวจตราทำให้ไม่ตระหนักในการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับ
4. ไม่ตระหนักในสภาพอากาศ และสภาพการจราจรทางอากาศ
5. ไม่ตระหนักในตำแหน่งเครื่องบิน
6. บริหารจัดการเวลาไม่เหมาะสม
7. ขาดความเข้าใจถึงระยะเวลาที่ต้องใช้เพื่อให้งานสำเร็จ
8. ขาดการทบทวนแผนการ เป้าหมาย งานและภาระงาน

องค์ประกอบ การตัดสินใจ

ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. ด่วนสรุป
2. เลือกทางเลือกแรกที่ได้คิดได้
3. รีบเร่งโดยไม่พิจารณา

ระบบของเครื่องบิน

4. ตัดสินใจโดยไม่พิจารณาให้รอบด้าน
 5. เลือกทางเลือกที่ง่ายที่สุด
 6. ไม่รับฟังผู้อื่น
 7. มีอคติ ใช้คำถามปลงสยปิดเพื่อให้ได้คำตอบตรงกับที่ต้องการ
 8. ใช้เหตุผลที่ไม่ถูกต้องทำให้การประเมินและการสร้างทางเลือก
- ผิดพลาด
9. ไม่มีการทบทวน
 10. ไม่ยืดหยุ่นและไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลง

สายการบิน E เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของนักบิน

กลุ่มของเกณฑ์:

1. การจัดการในห้องนักบิน
2. ความรู้ในระบบและขั้นตอนการปฏิบัติ-
3. ปฏิบัติและยึดมั่นตามขั้นตอนการปฏิบัติ
4. การควบคุมเครื่องบิน
5. การสื่อสาร
6. การตัดสินใจและการแก้ปัญหา
7. การตระหนักรู้ในสถานการณ์
8. ภาวะผู้นำและภาวะผู้ตาม

แนวทางการให้คะแนน

คะแนนควรเป็นไปตามระดับความสามารถขั้นต่ำสุดที่ตรวจพบ

โดยย่อ:

- 5 = ดีมาก
- 4 = ดี-ต้องแก้ไขเพียงเล็กน้อย
- 3 = ยอมรับได้
- 2 = ยอมรับไม่ได้
- 1 = แย่มาก-ล้มเหลว

เนื้อหาโดยสรุป

5. สมรรถนะโดยรวมดีมาก มีข้อบกพร่องน้อยมาก
4. สมรรถนะโดยรวมดี ข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อยสามารถให้คำปรึกษา

สนทนาร่วมเพื่อพัฒนา

3. สิ่งที่ต้องปรับปรุงเป็นหลักเกี่ยวข้องกับเทคนิคและแนวคิดที่สามารถพัฒนาให้ดีขึ้น ไม่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

2. สมรรถนะต้องปรับปรุงเพราะมีผลต่อความปลอดภัย

1. สมรรถนะแย่มากและต้องปรับปรุง มีผลต่อความปลอดภัยอย่างมาก ไม่สามารถปฏิบัติงาน

ถ้าคะแนนไม่แน่ชัดสามารถใช้เกณฑ์ด้านล่างช่วยในการประเมิน:

การจัดการในห้องนักบิน:

5. มีการจัดการงานโดยจัดลำดับตามความวิกฤติ และมีการจัดแบ่งอย่างเหมาะสม

4. มีการจัดการงานโดยจัดลำดับตามความวิกฤติ มีการจัดการงานและเวลาการจัดแบ่งงานอาจมีข้อบกพร่องบ้างเล็กน้อย

3. งานที่วิกฤติมีการตรวจพบ การจัดการและการจัดลำดับอาจมีข้อผิดพลาด การจัดการงานและเวลาอาจไม่มีประสิทธิภาพสูงสุด การจัดแบ่งงานอาจมีข้อบกพร่อง

2. งานที่วิกฤติบางงานไม่ถูกตรวจพบ การจัดการและการจัดลำดับไม่มีประสิทธิภาพ การจัดการงานและเวลาผิดพลาด การจัดแบ่งงานอาจไม่มีประสิทธิภาพ อาจเกิดความเสียหายต่อเที่ยวบิน

1. งานที่วิกฤติถูกละเลยหรือลืม ไม่มีการจัดการและการจัดลำดับ การจัดการงานและเวลาผิดพลาด ไม่มีการจัดแบ่งงาน มีความเสี่ยงต่อเที่ยวบิน

ความรู้ในระบบและขั้นตอนการปฏิบัติ:

5. แสดงให้เห็นว่ามีความเข้าใจใน ระบบ ข้อจำกัด และขั้นตอนการใช้งานของเครื่องบินเป็นอย่างดี

4. แสดงให้เห็นว่าสามารถประยุกต์ใช้ระบบ ข้อจำกัด และขั้นตอนการใช้งานของเครื่องบินอย่างต่อเนื่อง โดยมีข้อจำกัดเพียงเล็กน้อย

3. แสดงให้เห็นว่าสามารถเข้าถึงข้อมูลจากในคู่มือ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ระบบ ข้อจำกัด และขั้นตอนการใช้งานของเครื่องบิน โดยมีข้อจำกัดเพียงเล็กน้อยด้านความรู้ขั้นพื้นฐาน

2. แสดงให้เห็นว่ามีความเข้าใจเพียงบางส่วนเกี่ยวกับระบบ ข้อจำกัด และขั้นตอนการใช้งานของเครื่องบิน โดยมีข้อจำกัดด้านความรู้ขั้นพื้นฐาน

1. ไม่เข้าใจระบบ ข้อจำกัด และขั้นตอนการใช้งานของเครื่องบิน และมีข้อจำกัดด้านความรู้ขั้นพื้นฐาน

ปฏิบัติและยึดมั่นตามขั้นตอนการปฏิบัติ:

5. ระบุและปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐานได้อย่างถูกต้อง ต่อเนื่องและแม่นยำ สามารถปรับเปลี่ยนเมื่อมีความจำเป็นและมีการสรุปร่วมทำความเข้าใจ

4. ระบุและปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐานได้อย่างถูกต้อง โดยรวม สามารถปรับเปลี่ยนเมื่อมีความจำเป็นบ้าง และมีการสรุปร่วมทำความเข้าใจ

3. ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานมาตรฐานโดยมีความไม่แน่ใจบ้าง มีข้อผิดพลาดจากมาตรฐานและมีการสรุปร่วมทำความเข้าใจ บ้างแต่ไม่ต่อเนื่อง

2. ปฏิบัติงานผิดพลาด มีการปฏิบัตินอกเหนือจากมาตรฐานโดยไม่มีการ แจ้งให้เพื่อนร่วมงานทราบ

1. ละเลยขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง มีการปฏิบัติงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ

การควบคุมเครื่องบิน:

5. มีการคาดการณ์และการปฏิบัติที่ราบรื่น แม่นยำ มีข้อผิดพลาดเพียงเล็กน้อย การจัดการด้านเทคนิคชัดเจนตลอดเวลา

4. มีความแม่นยำ คลาดเคลื่อนเพียงเล็กน้อยแก้ไขได้ทันการ แก้ไขถูกต้อง สามารถคาดการณ์การเปลี่ยนแปลง

3. มีการเบี่ยงเบนเล็กน้อยในขอบเขตที่อนุญาต แก้ไขซ้ำหรือมีการปฏิบัติ นอกขอบเขตบ้างแต่แก้ไขในทันที มีความเข้าใจถูกต้องแต่สับสนบ้างเป็นบางครั้ง

2. มีการผิดพลาดเกินกำหนดบ้าง แก้ไขซ้ำหรือไม่แก้ไข ไม่มีการคาดการณ์ หรือจัดลำดับสิ่งที่ควรแก้ไข ไม่ค่อยมีความเข้าใจในเทคนิคพื้นฐาน

1. มีการผิดพลาดเกินกำหนดเป็นประจำหรือต่อเนื่องโดยไม่พยายามแก้ไข ให้ถูกต้อง ไม่สามารถควบคุมเครื่องบิน

การสื่อสาร:

5. บอกสิ่งที่จะทำล่วงหน้าอย่างชัดเจนและกระชับ มีการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง กับลูกเรือและทีม สอบทวนว่าเข้าใจตรงกันอย่างสม่ำเสมอ

4. แสดงให้เห็นว่ามีการปรึกษาสนทนาในสิ่งที่จำเป็นแต่เนื้อหาและช่วงเวลายังมีพื้นที่ให้สามารถพัฒนา มีทัศนคติที่ดีต่อการสื่อสารกับลูกเรือและทีม การรับรู้ในภาพรวมมีความถูกต้อง

3. แสดงให้เห็นว่ามีการปรึกษาสนทนาในสิ่งที่จำเป็นพอสมควรแต่เนื้อหา และช่วงเวลาต้องปรับปรุง พยายามสื่อสารกับลูกเรือและทีม การรับรู้ในภาพรวมมีความถูกต้องพอสมควร

2. ไม่สามารถสื่อสารสิ่งสำคัญทั้งเนื้อหาและเวลาอย่างต่อเนื่อง ไม่พยายามสื่อสารกับทีมงาน ไม่ตรวจสอบว่าผู้รับเข้าใจถูกต้องหรือไม่

1. ไม่มีการส่งต่อข้อมูลที่สำคัญให้กับลูกเรือและทีมงาน ไม่สื่อสารกับผู้อื่น การตัดสินใจและการแก้ปัญหา:

5. วิเคราะห์แยกแยะปัญหาได้อย่างแม่นยำ เสาะหาข้อมูล เลือกใช้ทางแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึงเวลาที่เหมาะสม ทบทวนการตัดสินใจและปรับปรุงทางเลือกตามความเหมาะสม

4. วิเคราะห์แยกแยะปัญหา เสาะหาข้อมูล เลือกใช้ทางแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึงเวลาพอประมาณ โดยปกติมีการ ทบทวนการตัดสินใจ

3. วิเคราะห์แยกแยะปัญหา เสาะหาข้อมูลเพียงเล็กน้อย เลือกใช้ทางแก้ปัญหาที่พอรับได้โดยพิจารณาถึงเวลาน้อย ลืมทบทวนการตัดสินใจ

2. ไม่วิเคราะห์แยกแยะปัญหา ไม่เสาะหาข้อมูล รีบใช้ทางแก้ปัญหาที่ไม่เหมาะสมและแทบไม่พิจารณาเรื่องเวลา

1. ไม่วิเคราะห์แยกแยะหรือไม่รู้ว่ามีปัญหา ปัญหา ไม่เสาะหาข้อมูล ไม่ตัดสินใจและไม่สนใจเรื่องเวลา

การตระหนักรู้ในสถานการณ์:

5. มีการวางแผนอย่างต่อเนื่องโดยคำนึงถึงทุกปัจจัยที่มีความสำคัญ ปรับปรุงยืนยันและตรวจสอบทรัพยากรทุกอย่างที่มี เช่น เครื่องวัด เจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศ คู่มือ ตลอดจนมีการคาดการณ์และจัดการภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น

4. มีการวางแผนโดยคำนึงถึงปัจจัยที่มีความสำคัญ โดยรวมมีการปรับปรุงยืนยันและตรวจสอบทรัพยากรทุกอย่างที่มี เช่น เครื่องวัด เจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศ คู่มือ ตลอดจนมีการคาดการณ์และจัดการภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น

3. มีการตอบสนองมากกว่าการวางแผนในเรื่องที่สำคัญ พยายามหาข้อมูลเพื่อการปรับปรุง ยืนยัน ตรวจสอบแต่มีการหลงลืมบ้าง มีการคาดการณ์น้อยแต่ยังสามารถจัดการกับภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น

2. ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้นได้อย่างยากลำบาก ไม่พยายามหาข้อมูลเพื่อการปรับปรุง ยืนยัน ตรวจสอบ ไม่สามารถคาดการณ์และจัดการกับภัยคุกคามที่เกิดขึ้น

1. ไม่ตระหนักและตอบสนองต่อสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้นซึ่งส่งผลให้เครื่องบินฝ่าฝืนขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติและอาจทำให้เกิดอันตราย

ภาวะผู้นำและภาวะผู้ตาม:

5. สามารถปรับปรุงรูปแบบการทำงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ มีส่วนร่วมและให้การสนับสนุนการทำงานเป็นทีม สามารถทำให้งานบรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน
4. ปรับปรุงรูปแบบการทำงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์พอสมควร โดยรวมมีส่วนร่วมและให้การสนับสนุนการทำงานเป็นทีม สามารถทำให้งานบรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน
3. ยึดติดกับรูปแบบการทำงานแบบเดิมหรือ บางครั้งไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ โดยรวมมีส่วนร่วมและให้การสนับสนุนการทำงานเป็นทีมแต่มีการหลงลืม บางครั้งละเลยบรรลุวัตถุประสงค์ของงาน
2. ปรับรูปแบบงานแบบไม่มีทิศทางหรือยึดติดกับรูปแบบที่ไม่เหมาะสมกับสถานการณ์ ไม่มีส่วนร่วมและไม่สนับสนุนการทำงานเป็นทีม บรรลุวัตถุประสงค์ของงาน เป็นบางครั้ง
1. ปรับใช้รูปแบบงานที่ไม่เหมาะสมอย่างยิ่ง ไม่มีส่วนร่วมและไม่สนับสนุนการทำงานเป็นทีม ไม่เคยบรรลุวัตถุประสงค์ของงาน

สายการบิน F-เกณฑ์สมรรถนะ

1. ไม่เป็นที่พอใจ
 - 1.1 ไม่ผ่านการทดสอบในรายละเอียดหรือต้องทดสอบซ้ำมากกว่า 5 รายการ
 - 1.2 ด้อยทักษะในการควบคุมเครื่องบินให้อยู่ในระดับที่อนุญาต
 - 1.3 ผิดพลาดตั้งแต่พื้นฐานในเรื่องข้อจำกัดของเครื่องบิน ระบบ และขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติ
 - 1.4 ผิดพลาดบ่อยครั้งในการเลือกระบบการทำงานของเครื่องบิน
 - 1.5 ไม่สามารถแก้ไขตามขั้นตอนที่ถูกต้องหรือไม่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ ละเมิดขั้นตอนการปฏิบัติ
 - 1.6 ไม่แบ่งภาระงาน ละเลยสัญญาณความเหนื่อยล้าของลูกเรือ
 - 1.7 ไม่ส่งต่อข้อมูลที่สำคัญหรือไม่ปรึกษากับลูกเรือและทีม ไม่มีการสื่อสารทั้งในและนอกเครื่องบิน เพิกเฉยต่อข้อมูลย้อนกลับของลูกเรือ
 - 1.8 ไม่จัดลำดับ วางแผน และประสานงาน ส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดในการจัดการภาระงานของลูกเรือ
 - 1.9 ไม่ตระหนักในสถานการณ์ที่ก่อตัวและพัฒนา จนทำให้เครื่องบินละเมิดคำอนุญาต ละเมิดขั้นตอนปฏิบัติ หรืออาจเกิดอันตราย

1.10 ไม่พิจารณาถึงสภาพอากาศ ทำให้ประเมินปัญหา การสร้างทางเลือก การตัดสินใจ การทบทวนผลลัพธ์ผิดพลาด จนทำให้เครื่องบินละเมิดคำอนุญาต ละเมิดขั้นตอนปฏิบัติ หรืออาจเกิดอันตราย

1.11 ไม่ใช้อำนาจหน้าที่ ไม่ยืนยันความถูกต้อง ไม่ตระหนักในตำแหน่งของตนเอง และไม่พอใจกับข้อมูลที่เสนอแนะจากเพื่อนร่วมงาน

1.12 ผิดพลาดด้านการจัดการอย่างต่อเนื่อง ไม่กระตุ้นให้ทีมงานเกิดความรู้สึกรอบคอบและอาจทำให้เที่ยวบินไม่ปลอดภัย

2. มาตรฐานระดับต่ำ

2.1 ไม่ผ่านการทดสอบในรายละเอียดบางข้อแต่ผ่านเมื่อมีการทดสอบซ้ำ

2.2 มีข้อผิดพลาดบ้างเป็นบางครั้งและแก้ไขได้ค่อนข้างช้า สามารถแก้ไขเมื่อเกินขีดจำกัดได้รวดเร็ว ควรพัฒนาความรู้พื้นฐาน

2.3 มีความรู้พื้นฐานในเรื่องข้อจำกัดของเครื่องบินและระบบค่อนข้างจำกัด ปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานได้ช้าและบางครั้งผิดพลาดในเรื่องที่สำคัญ

2.4 ผิดพลาดเล็กน้อยเป็นบางครั้งในเรื่องการใช้ระบบอัตโนมัติ

2.5 ปฏิบัติงานบางอย่างได้อย่างยากลำบากหรือผิดพลาดเล็กน้อย

2.6 ลังเลที่จะแบ่งภาระงานเป็นบางครั้ง ไม่สังเกตเห็นความเครียดหรือความล่าช้าของเพื่อนร่วมงาน

2.7 ส่งข้อมูลถึงเพื่อนร่วมงานและทีมได้ล่าช้า และไม่ตรวจสอบว่าข้อมูลได้รับส่งและตีความถูกต้อง มีการสื่อสารกับภายนอกเครื่องบินเพียงเล็กน้อย รับและสนใจข้อมูลย้อนกลับเพียงบางครั้ง

2.8 มีการการจัดลำดับ การวางแผน และการประสานงาน ไม่สำเร็จตามเวลาที่กำหนด

2.9 มีการตอบสนองบางครั้งแทนที่จะมีส่วนร่วมต่อระดับความตระหนักในสถานการณ์

2.10 การตัดสินใจช้าและผิดพลาด ตัวอย่างเช่นการวิเคราะห์ปัญหา การสร้างและเลือกทางเลือก การประเมินความเสี่ยงตลอดจนการทบทวนผลลัพธ์ บางครั้งการตัดสินใจไม่ได้คิดรอบคอบว่าอาจเป็นการสร้างภาระงานให้กับลูกเรือ

2.11 ใช้อำนาจหน้าที่ยืนยันความถูกต้องและ สนใจข้อมูลย้อนกลับของลูกเรือเป็นบางครั้ง

3. ฟังพอใจ

- 3.1 ผ่านการทดสอบในรายละเอียดทุกข้อแม้มีการทดสอบซ้ำ
- 3.2 ควบคุมเครื่องบินโดยมีความคลาดเคลื่อนจากเป้าหมายบ้างในรายละเอียด แต่สามารถแก้ไขได้ทันที เข้าใจเทคนิคการควบคุมเครื่องบิน
- 3.3 มีความรู้ในเรื่องข้อจำกัดของเครื่องบินและระบบ สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐาน มีความรู้พื้นฐานเพียงพอ
- 3.4 สามารถใช้ระบบอัตโนมัติได้อย่างเหมาะสม
- 3.5 ขั้นตอนการทำงานถูกต้อง มีผิดพลาดเพียงเล็กน้อย
- 3.6 พยายามแบ่งภาระงาน วางแผนลดความเครียดและความล่าช้าของลูกเรือ
- 3.7 มีการสื่อสารกับลูกเรือ ทีม และภายนอกเครื่องบิน ตอบสนองต่อข้อมูล

ย้อนกลับ

- 3.8 จัดลำดับ วางแผน ประสานงาน จัดการภาระเร่งด่วนได้เป็นอย่างดี
- 3.9 ตระหนักในสถานการณ์และสิ่งที่จำเป็น
- 3.10 การตัดสินใจ มีการวิเคราะห์ปัญหา สร้างและเลือกทางเลือก ประเมินความเสี่ยงและทบทวนผลลัพธ์
- 3.11 มีการใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยันความถูกต้องอย่างเหมาะสม รับฟังความเห็นและข้อมูลย้อนกลับของลูกเรือและทีม เข้าใจความต้องการของทีม

- 3.12 รอบคอบระแวดระวังและป้องกันข้อผิดพลาด และเอื้อให้ทีมมีส่วนร่วม
- บางครั้ง

4. ดี

- 4.1 ไม่ต้องมีการทดสอบซ้ำ
- 4.2 ควบคุมเครื่องบินในข้อบังคับและแก้ไขได้ทันทีที่ แก้ไขการเปลี่ยนแปลงตามการคาดการณ์ด้วยเทคนิคที่ถูกต้อง
- 4.3 สามารถเรียกใช้ตามข้อจำกัดของเครื่องบินและระบบ ปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐาน และมีความรู้เป็นอย่างดี
- 4.4 สามารถใช้ระบบอัตโนมัติได้อย่างถูกต้องโดยเข้าใจหลักการและข้อจำกัด
- 4.5 ปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานอย่างถูกต้อง
- 4.6 แบ่งภาระงานและตระหนักถึงผลกระทบต่อภาระงานต่อลูกเรือและทีมในด้านความเครียดและความล่าช้า

4.7 สื่อสารกับลูกเรือและทีมได้กระชับชัดเจน ใช้ทรัพยากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ยินดีรับฟังความคิดเห็นของลูกเรือและทีม

4.8 มีการจัดการงานอย่างถูกต้องเพื่อประสิทธิภาพของเที่ยวบิน สามารถแก้ไขสถานการณ์ที่ผิดปกติหรือสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงทีและได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

4.9 ตระหนักในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อเที่ยวบิน หมั่นตรวจสอบเครื่องวัดสภาพการจราจรทางอากาศ และลูกเรือ

4.10 การตัดสินใจตั้งบนปัจจัยสำคัญได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา สร้างและเลือกทางเลือก ประเมินความเสี่ยงและทบทวนผลลัพธ์ ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องและมีแผนฉุกเฉิน

4.11 รู้จักตำแหน่งหน้าที่ตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์ สนับสนุนการมีส่วนร่วมของลูกเรือและทีม ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือแนะนำเมื่อมีความจำเป็น

4.12 รอบคอบระแวดระวังอย่างต่อเนื่อง ในเรื่องการป้องกันข้อผิดพลาด และป้องกันเหตุการณ์ที่อาจเกิดต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังชวนลูกเรือให้สนใจในเรื่องดังกล่าว

สายการบิน G มาตรฐานการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน

องค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์: ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. ตระหนักว่าเครื่องบินและระบบกำลังทำอะไร
2. ตระหนักในตำแหน่งของเครื่องบินและสภาพแวดล้อม
3. ตระหนักในสภาพของผู้เกี่ยวข้องรวมถึงผู้โดยสาร
4. สามารถแยกแยะภัยคุกคามที่จะเกิดกับเครื่องบินและบุคคล
5. สามารถคาดการณ์ในสิ่งที่อาจเกิดขึ้นและมีแผนรับมือ
6. พัฒนาแนวคิดที่ว่า “จะเป็นอย่างไรถ้า...” แล้วนำมาพิจารณา

องค์ประกอบ การสื่อสาร: ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. รู้ว่าควรติดต่อกับใครและเมื่อไหร่
2. ทำให้มั่นใจว่าผู้รับพร้อมและสามารถรับข้อมูล
3. ส่งข้อมูลข่าวสารที่ชัดเจน แม่นยำและเพียงพอ
4. ตรวจสอบว่าผู้รับเข้าใจเมื่อส่งข่าวสารที่มีความสำคัญ
5. ฟังอย่างตั้งใจ อดทน และแสดงให้เห็นว่าเข้าใจเมื่อได้รับข้อมูลข่าวสาร
6. สอบถามด้วยคำถามที่เกี่ยวข้องและมีประสิทธิภาพ
7. ใช้ภาษาที่เหมาะสมเช่นการสบตาและน้ำเสียง
8. เปิดเผยและยอมรับฟังความเห็นผู้อื่น

องค์ประกอบ การทำงานเป็นทีม: ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. ยอมรับ เข้าใจในเป้าหมายและบทบาทของทีม
2. เป็นมิตร กระตือรือร้นและใส่ใจผู้อื่น
3. คิดริเริ่ม ให้แนวทางและแสดงความรับผิดชอบเมื่อมีความต้องการ
4. เปิดเผยและซื่อสัตย์ในแนวคิด ผลกระทบและเจตนา ให้และยอมรับ

ทั้งคำวิจารณ์และคำชม

5. พุดและกระทำด้วยความเชื่อมั่น
6. ให้เกียรติผู้อื่น
7. ให้ความร่วมมือในการวางและทดลองใช้แผนการ

องค์ประกอบ การจัดการงาน: ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. สงบและผ่อนคลาย
2. จัดลำดับความสำคัญและจัดตารางงานอย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถใช้เวลาอย่างเหมาะสมในการทำงาน
4. เสนอและยอมรับความช่วยเหลือรวมทั้งแบ่งงานตามความจำเป็น

ทบทวนและเฝ้าระวังรวมทั้งตรวจสอบการทำงานอย่างต่อเนื่อง ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง

5. ให้ความสำคัญที่สิ่งเพื่อให้งานสำเร็จ

องค์ประกอบ การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ: ตัวอย่างพฤติกรรม ได้แก่

1. วิเคราะห์และแยกแยะสาเหตุโดยไม่ด่วนสรุปหรือคาดเดา
2. หาข้อมูลที่ต้องการเพียงพอจากแหล่งที่เหมาะสม
3. พยายามแก้ไขปัญหาลงมือ
4. ใช้และตกลงในขั้นตอนการตัดสินใจที่เหมาะสม
5. ตกลงตามเงื่อนไขและลำดับที่จำเป็นและพอใจ
6. พิจารณาทางเลือกหลายๆ ทางตามความเหมาะสม
7. ตัดสินใจตามความจำเป็นโดยไม่ใช้อารมณ์
8. พิจารณาความเสี่ยงแต่ไม่ให้ความสำคัญกับความเสี่ยงที่ไม่จำเป็น

ตาราง 7 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	หน่วยงาน/องค์กร											แนวคิดที่เกี่ยวข้อง	จำนวนตัวบ่งชี้
		NOTECHS	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	บริษัทเอกชน	รัฐบาลไทย	สายการบิน A	สายการบิน B	สายการบิน C	สายการบิน D	สายการบิน E	สายการบิน F	สายการบิน G		
การตระหนักรู้ในสถานการณ์	การตระหนักรู้ในระบบเครื่องบิน	√	√	√	√	-	-	√	√	√	√	√	-	9
	การตระหนักรู้ในสภาพแวดล้อมภายนอก	√	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√	√	10
	การตระหนักรู้ในเวลา	√	-	√	-	-	-	-	√	-	-	-	-	3
	การจัดการแผนสำรอง/ฉุกเฉิน	√	√	√	-	-	-	-	√	√	√	√	-	7
การตัดสินใจและการแก้ปัญหา	การวิเคราะห์ปัญหา	√	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√	11
	การสร้างทางเลือก	√	-	√	-	-	-	√	√	-	√	√	-	6
	การประเมินความเสี่ยงและเลือกทางเลือก	√	-	√	-	-	-	√	√	√	√	√	-	7
	การทบทวนผลลัพธ์	√	√	-	-	-	√	√	√	√	√	√	-	8
	การสื่อสาร	ความถูกต้องชัดเจนของข้อมูล	-	√	√	-	√	-	-	-	√	√	√	√
ความเหมาะสมกับเวลาและสถานการณ์		-	-	√	√	√	√	-	-	√	√	√	-	7
การไม่ปิดกั้นการรับและส่งข้อมูล		-	√	√	-	√	√	-	-	√	√	√	-	7
การทบทวนและยืนยันความถูกต้อง		-	-	√	-	√	√	-	-	√	-	√	√	6

จากตาราง 7 สามารถสรุปได้ว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีข้อมูลครอบคลุมทั้งระบบNOTECHS ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของมหาวิทยาลัยทักษิณ มาตรฐานของประเทศไทย มาตรฐานของบริษัทเอกชน และสายการบินเอกชน

จากการศึกษาข้างต้นสามารถสร้างร่างเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค โดยมีเกณฑ์การประเมิน เกณฑ์มาตรฐาน องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ ดังมีรายละเอียดดังนี้

การประเมินทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบินไทยใช้เทคนิคการประเมินพฤติกรรมจาก เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่สำคัญ (Critical Incident) เป็นเทคนิคการประเมินสมรรถนะที่มุ่งเน้นให้ ผู้ประเมินพฤติกรรมบันทึกพฤติกรรมหลักๆ จากเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ผู้ถูกประเมินแสดง พฤติกรรมและนำมาเปรียบเทียบกับระดับสมรรถนะที่คาดหวังว่าสูงหรือต่ำกว่า ทั้งนี้พฤติกรรมที่สังเกตได้ ต้องเป็นพฤติกรรมที่ไม่เกี่ยวกับเทคนิคที่มีส่วนทำให้สมรรถนะในการทำงานเพิ่มขึ้นหรือลดลงและ สามารถสังเกตได้ เป็นพฤติกรรมของทีมและส่วนบุคคลโดยปกติสามารถแบ่งเป็นกลุ่มพฤติกรรมได้ และแต่ละกลุ่มมีกลุ่มย่อยและระบุเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามเกณฑ์การ ประเมินฯ อาจไม่สามารถตรวจจับทุกสมรรถนะหรือพฤติกรรมเนื่องจากบางพฤติกรรมเกิดขึ้นน้อยครั้ง และข้อจำกัดของผู้สังเกต เช่น ถูกเบี่ยงเบนความสนใจเพราะความซับซ้อนของสถานการณ์ ภาระงาน มากเนื่องจากขนาดของกลุ่ม เป็นต้น อีกทั้งผู้ประเมินยังต้องพิจารณาสภาพโดยรวมเป็นส่วนประกอบ เช่น ประสิทธิภาพ ภาระงาน สภาพแวดล้อมการปฏิบัติงาน และความซับซ้อนของงาน เป็นต้น

ผู้ประเมินต้องเข้ารับการฝึกอบรมการใช้งานทั้งขั้นต้นและตามวาระเพื่อปรับให้เกณฑ์ตรงกัน ไม่นำเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมไปใช้ต่างสาขาโดยไม่มีการปรับเปลี่ยนที่เหมาะสมและต้องการการ ช่วยเหลือจากผู้บริหารองค์กรในการนำมาใช้อย่างเหมาะสม ต้องสร้างความเชื่อมั่นสำหรับผู้ประเมิน ผู้ถูกประเมิน โดยผู้ประเมินควรได้รับการฝึกอย่างเป็นทางการในเรื่องระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ได้รับการฝึกใช้และสอบเทียบระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมภายในชั้นเรียน มีการสอบเทียบ สภาพแวดล้อมการปฏิบัติการ และมีการสอบเทียบตามวาระในการใช้ เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม โดยเนื้อหาสำหรับการฝึกอบรมการประเมินด้วยเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมควรประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการใช้ระบบเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม อธิบายการออกแบบระบบ เกณฑ์การประเมินพฤติกรรม เนื้อหาแนวทางการใช้ ทบทวนสาเหตุของความลำเอียงเทคนิคการใช้งาน ให้มีความลำเอียงน้อยที่สุด นำเสนอแนวคิดการประเมินและความน่าเชื่อถือ แสดงและอธิบายการ ประเมินในสถานการณ์ที่ซับซ้อนด้วย วิดีทัศน์ การสนทนา และ เอกสารตัวอย่าง มีการฝึกประเมินด้วย ตัวอย่างที่หลากหลาย มีการสอบเทียบเพื่อให้ได้ความเที่ยงตรงของการประเมิน ฝึกสอนทักษะการ แสดงความเห็น และสรุปด้วยการทดลองประเมินอย่างเป็นทางการของผู้ประเมิน

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบินไทย ประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 5 ด้าน และ ตัวบ่งชี้ 20 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 การทำงานร่วมกัน ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้
2. องค์ประกอบที่ 2 ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้
3. องค์ประกอบที่ 3 การตระหนักรู้ในสถานการณ์ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้
4. องค์ประกอบที่ 4 การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้
5. องค์ประกอบที่ 5 การสื่อสาร ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้

เกณฑ์มาตรฐาน

เกณฑ์มาตรฐาน นักบินต้องผ่านระดับ 3 ยอมรับได้ในทุกประเด็น

เกณฑ์การประเมิน

1. ยอมรับไม่ได้และต้องปรับปรุง พฤติกรรมที่สังเกตได้ เป็นอันตรายต่อความปลอดภัยของเที่ยวบิน
2. ยอมรับไม่ได้ พฤติกรรมที่สังเกตได้ อาจเป็นอันตรายต่อความปลอดภัยของเที่ยวบิน
3. ยอมรับได้ พฤติกรรมที่สังเกตได้ ไม่เป็นอันตรายต่อความปลอดภัยของเที่ยวบิน และสามารถพัฒนาให้ดีขึ้น
4. ดี พฤติกรรมที่สังเกตได้ ช่วยเพิ่มความปลอดภัยของเที่ยวบิน
5. ดีมาก พฤติกรรมที่สังเกตได้ ช่วยเพิ่มความปลอดภัยของเที่ยวบินอย่างมาก และเป็นแบบอย่างแก่นักบินท่านอื่น

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมฯแบ่งเป็น 5 องค์ประกอบ และ 20 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 การทำงานร่วมกัน ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การสร้างและรักษาทีมงาน

ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 การคิดพิจารณาถึงผู้อื่น

ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น

ตัวบ่งชี้ที่ 1.4 การแก้ไขความขัดแย้ง

องค์ประกอบที่ 2 ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้

ได้แก่

ตัวบ่งชี้ที่ 2.1 การใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยันความถูกต้อง

ตัวบ่งชี้ที่ 2.2 การจัดเตรียมและรักษามาตรฐาน

ตัวบ่งชี้ที่ 2.3 การวางแผนและประสานงาน

ตัวบ่งชี้ที่ 2.4 การจัดการภาระงาน

องค์ประกอบที่ 3 การตระหนักรู้ในสถานการณ์ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 การตระหนักรู้ในระบบเครื่องบิน

ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 การตระหนักรู้ในสภาพแวดล้อมภายนอก

ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 การตระหนักรู้ในเวลา

ตัวบ่งชี้ที่ 3.4 การจัดการแผนสำรอง/ฉุกเฉิน

องค์ประกอบที่ 4 การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้

ได้แก่

ตัวบ่งชี้ที่ 4.1 การวิเคราะห์ปัญหา

ตัวบ่งชี้ที่ 4.2 การสร้างทางเลือก

ตัวบ่งชี้ที่ 4.3 การประเมินความเสี่ยงและเลือกทางเลือก

ตัวบ่งชี้ที่ 4.4 การทบทวนผลลัพธ์

องค์ประกอบที่ 5 การสื่อสาร ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่

ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 ความถูกต้องชัดเจนของข้อมูล

ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 ความเหมาะสมกับเวลาและสถานการณ์

ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 การไม่ปิดกั้นการรับและส่งข้อมูล

ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 การทบทวนและยืนยันความถูกต้อง

รายละเอียดขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่สร้างขึ้นผู้วิจัยทำการศึกษาต่อไป ดังนี้

การทำงานร่วมกัน

การทำงานร่วมกัน (Civil Aviation Safety Authority, Australian Government. 2009: 96-102) คือ การทำงานเพื่อให้ผลลัพธ์ที่ได้ของทีมมีมากกว่าผลลัพธ์ที่ได้จากการทำงานของแต่ละคนแบบแยกกันลงมือ ทั้งนี้สมาชิกแต่ละคนในทีมต้องเข้าใจบทบาทและหน้าที่ของตนเองเป็นอย่างดี มีการรับรู้ ทำความเข้าใจและตัดสินใจร่วมกัน การทำงานร่วมกันของนักบินมีลักษณะพิเศษ คือ มีการเปลี่ยนตัวเพื่อนร่วมงานเป็นประจำ ดังนั้น จึงเป็นหน้าที่ของแต่ละองค์กรที่จะต้องจัดฝึกอบรมเรื่องการทำงานเป็นทีมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและประสิทธิภาพ องค์ประกอบที่สำคัญของการทำงาน คือ การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น แก้ไขข้อขัดแย้ง สื่อสารอย่างถูกต้อง และสามารถทำงานประสานกันได้

กรมการบินพลเรือนของประเทศอังกฤษ (Civil Aviation Authority UK. 2006: Appendix7:

4) กล่าวถึงเรื่องการทำงานร่วมกันไว้ว่า นักบินและลูกเรือในทุกองค์กรการบินจะมีความหลากหลายในบุคลิกเฉพาะตัวแต่มีสิ่งหนึ่งที่เหมือนกันคือการทำงานเป็นทีม นักบินมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างทีมภายในเวลาที่จำกัด บางครั้งมีเวลาเพียงแค่วันหนึ่งชั่วโมงก่อนเริ่มทำการบิน ดังนั้น ความเข้าใจที่ถูกต้อง

ตรงกันระหว่างสมาชิกภายในทีมจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการทำงานร่วมกัน ขึ้นตอนมาตรฐานในการปฏิบัติการการบินจะครอบคลุมการทำงานทางเทคนิคแต่การพัฒนาทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิคจะช่วยให้พนักงานมีพฤติกรรมและทัศนคติตามที่คาดหวังและเป็นมาตรฐานเดียวกันในองค์กร

จากความสำคัญของทีมที่ต้องมีการทำความเข้าใจตั้งแต่เริ่มโดยเฉพาะนักบินที่หนึ่งต้องแสดงให้เห็นว่ารับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ท่าทีและการสื่อสารระหว่างการเดินทางไปเครื่องบินจะสามารถสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี ในแต่ละทีมอาจมีความแตกต่างในด้านอายุและประสบการณ์ซึ่งอาจส่งผลให้นักบินที่อายุน้อยหรือประสบการณ์น้อยอาจลังเลที่จะสอบถามถึงเหตุผลของพฤติกรรมของนักบินที่อาวุโสกว่า ในทางเดียวกันลูกเรือก็อาจลังเลที่จะสอบถามนักบินเพราะกลัวที่จะเป็นการรบกวน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการเชิญชวนให้แสดงความคิดเห็น แม้ว่าบางความเห็นอาจจะไม่เกี่ยวข้องหรือมีความสำคัญ สมาชิกในทีมต้องไม่มีความเกรงกลัวที่จะแสดงความคิดเห็น การฝึกให้ยืนยันในสิ่งที่ถูกต้องจะช่วยให้สมาชิกของทีมกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

กรมการบินพลเรือนของประเทศอังกฤษ (Civil Aviation Authority UK, 2002) กล่าวถึงเรื่องการทำงานร่วมกันของนักบินและลูกเรือ (Crew Co-ordination) ไว้ดังนี้ การทำงานร่วมกันของนักบินและลูกเรือ (Crew Co-ordination) มีข้อได้เปรียบในแง่ของการรวมตัวของผู้ที่มีทักษะเฉพาะตัวสูงทำให้สามารถเพิ่มความปลอดภัยด้วยความสามารถในการสังเกตเห็นข้อผิดพลาดของแต่ละคนและเพิ่มประสิทธิภาพด้วยความสามารถในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ทำให้สามารถจัดการเที่ยวบินได้เป็นอย่างดี ตัวแปรที่มีผลต่อการทำงานร่วมกันของนักบินและลูกเรือ คือ ทัศนคติ แรงจูงใจและการฝึกอบรมของสมาชิกในทีม ภายใต้สภาวะกดดันทั้งทางกายภาพและอารมณ์มีความเสี่ยงที่การทำงานร่วมกันของนักบินและลูกเรืออาจเกิดข้อขัดข้องทำให้การสื่อสารไม่สมบูรณ์ ไม่มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดหรือไม่แก้ไขให้การปฏิบัติเป็นไปตามมาตรฐานโดยเฉพาะอย่างยิ่งความขัดแย้งด้านอารมณ์ภายในห้องนักบิน ความเสี่ยงดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการฝึกอบรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบินเพื่อให้นักบินสามารถปฏิบัติหน้าที่หลักคือควบคุมเครื่องบินสามารถแบ่งภาระงานให้สมาชิกภายในทีมอย่างเหมาะสม สามารถทำงานร่วมกันโดยมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลและให้ความช่วยเหลือสมาชิกภายในกลุ่มทั้งในสภาวะปกติและสภาวะฉุกเฉิน

จากการศึกษาพบว่า คู่มือการฝึกอบรมของ บมจ. การบินไทย จำกัด(มหาชน) (Thai Airways International PCL, 2011: 39-42) ได้กล่าวถึงเรื่องการทำงานเป็นทีมไว้ว่า ลักษณะของทีมงานที่ประสบความสำเร็จควรมีองค์ประกอบ คือ 1) เป้าหมาย (Goal) เป็นเป้าหมายที่ทุกคนมีส่วนร่วม (Share goals) ทำให้เกิดการพัฒนารวมของทีมที่มีน้ำหนึ่งใจเดียวกัน 2) การแสดงออก (Expression) สมาชิกทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นของตนได้อย่างเสรีโดยไม่ละเมิดสิทธิผู้อื่นและต้องเป็นผู้ฟัง

ที่ดีด้วย 3) ความเป็นผู้นำ (Leadership) ต้องให้เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ และความสามารถของตน แสดงความคิดเห็นที่สอดคล้องและเป็นเอกฉันท์ (Consensus) โดยหัวหน้าทีมจะพยายามให้สมาชิกทุกคนต่างแสดงความคิดเห็นโต้ตอบและลงมติร่วมกัน เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหา และการปฏิบัติงาน โดยไม่สร้างความกดดัน 4) ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน (Trust) และ 5) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

การที่ทุกคนในทีมงานให้ความร่วมมือในการทำงานเนื่องจากทุกคนเห็นด้วยกับวัตถุประสงค์ของงานที่จะต้องปฏิบัติ เป็นหน้าที่ของหัวหน้างานที่พึงต้องอธิบาย โน้มน้าวให้ผู้ปฏิบัติงานเข้าใจและเห็นด้วยในวัตถุประสงค์ ทุกคนเห็นด้วยในวิธีการทำงาน ว่าวิธีการทำงานแบบนั้นๆ จะทำให้ได้ผลงานที่ดี จึงร่วมกันทำงานแบบเต็มกำลัง การมีความผูกพันกันในกลุ่ม และความมีมิตรภาพอันดีต่อกัน มีความสามัคคี เริ่มจากการจัดฝึกอบรม การจัดกิจกรรมร่วม การยอมรับภาวะผู้นำของผู้ที่เป็นหัวหน้า ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเชื่อฟัง มั่นใจเต็มใจทำงาน ให้ข้อมูลข่าวสารให้ข้อเสนอแนะ และรู้สึกว่าคุณมีความสำคัญ มีส่วนช่วยกลุ่มหรือผู้อื่นได้ รู้สึกว่าตนมีความหมาย มีคุณค่าต่อความสำเร็จในงานของกลุ่ม

วงจรชีวิตของทีมงานประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การก่อตัว (Forming) รวมตัวเพื่อทำงานเป็นทีม ทำความรู้จักคุ้นเคย เรียนรู้บุคลิกภาพและพฤติกรรมของคนอื่น ขั้นตอนที่ 2 การสร้างปฏิสัมพันธ์ (Storming) เพราะบุคคลย่อมมีความแตกต่างกัน สมาชิกต้องเปิดใจที่จะเรียนรู้และทำงานด้วยกันอย่างสอดคล้อง และส่งเสริมกัน ขั้นตอนที่ 3 การสร้างบรรทัดฐาน (Norming) เป็นการกำหนดกฎเกณฑ์ บรรทัดฐาน บทบาท และระเบียบวิธีปฏิบัติระหว่างกัน ทั้งเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ขั้นตอนที่ 4 การปฏิบัติงาน (Performing) สนใจในการทำงานของตนเองและทีมงานให้ดี และขั้นตอนที่ 5 การแยกตัว (Separating) สมาชิกจะเกิดการเรียนรู้ มีประสบการณ์เพื่อการปฏิบัติงานของทีมในอนาคต

การสร้างสัมพันธภาพระหว่างสมาชิกในทีมงานต้องมีการเปิดโอกาสให้สมาชิกได้ทำความรู้จักและคุ้นเคยกัน สมาชิกมีโอกาสสื่อสารเกี่ยวกับความต้องการและจุดมุ่งหมาย และรับรู้ความรู้สึกของกันและกัน ซึ่งจะช่วยสร้างความเข้าใจเห็นใจและบรรยากาศในการทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี สมาชิกเข้าใจวงจรชีวิตของทีม เพื่อเข้าใจพัฒนาการของทีม สร้างเสียงหัวเราะและอารมณ์ในการทำงานเป็นทีม ให้ความสำคัญในการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน เพื่อให้แน่ใจว่าสมาชิกจะมีวิสัยทัศน์และจุดมุ่งหมายเดียวกัน และจัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมให้เหมาะสมกับเหตุการณ์

หลักการพัฒนาทีมงาน คือ ต้องสร้างความไว้วางใจระหว่างกัน ปฏิบัติต่อกันด้วยความจริงใจ สื่อสารระหว่างกันแบบเปิดเผย พูดและแสดงออกให้เหมาะสม ปรึกษาหารือกันเมื่อมีความขัดแย้งเกิดขึ้นโดยไม่ต้องสงวนท่าที เกรงใจ หรือพยายามรักษาศักดิ์ศรี สร้างความร่วมมืออย่างต่อเนื่อง และติดตามและส่งเสริมการพัฒนาทีมงานอย่างต่อเนื่อง เสริมความรู้ และเทคนิคใหม่ๆ รวมทั้งการให้กำลังใจซึ่งกันและกัน

ในการจัดการกับความขัดแย้ง (Managing conflict) หัวหน้าทีมหรือคนกลางจะมีบทบาทสำคัญในการไกล่เกลี่ยและแก้ไขปัญหาโดยอาศัยสถานะอำนาจหน้าที่และการยอมรับของกลุ่ม เช่น การหลีกเลี่ยง (Avoidance) พยายามหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่จะกระทบกระทั่งหรือกระตุ้นให้ความขัดแย้งรุนแรง การแข่งขัน (Competition) หรือกลยุทธ์ชนะ-แพ้ (win-lose Strategy) มองความต้องการของตนเป็นหลักอาจขัดขวางการทำงานของผู้อื่นจนกว่าฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งจะชนะ ยอมเสียสละ (Accommodation) หรือกลยุทธ์แพ้-ชนะ (lose-win Strategy) โดยผู้อื่นฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งยินยอมปฏิบัติตามความต้องการของผู้อื่นอีกฝ่ายหนึ่ง การประนีประนอม (Compromise) กลยุทธ์ถอยคนละก้าวหรือพบกันครึ่งทาง และการร่วมมือกัน (Collaboration) หรือกลยุทธ์ชนะ-ชนะ (win-win Strategy) คู่กรณีทั้งสองฝ่ายจะร่วมมือแก้ปัญหาความขัดแย้ง

จากการศึกษาข้อมูลเรื่อง การทำงานร่วมกัน ของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย และแนวคิดด้านการทำงานร่วมกัน เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของ NOTECHS เป็นแกนหลัก พบว่า มีความสอดคล้องและแตกต่างตามตาราง 8-11

ตาราง 8 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การทำงานร่วมกัน ตัวบ่งชี้ การสร้างและรักษาทีม ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการทำงานร่วมกัน

	องค์ประกอบ การทำงานร่วมกัน ตัวบ่งชี้ การสร้างและรักษาทีม
NOTECHS	การสร้างและรักษาทีม - การสร้างบรรยากาศการเปิดใจในการสื่อสารและการมีส่วนร่วม - เชิญชวนให้มีการนำเสนอและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน - ทำงานร่วมกับผู้อื่น ไม่แข่งขันเอาชนะ
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	ภาวะผู้นำ - กัปตันแสดงภาวะผู้นำและประสานงานกิจกรรมในห้องนักบิน - ส่งการกล้าตัดสินใจ และเชิญชวนให้เกิดการมีส่วนร่วม
บริษัทเอกชน	การทำงานเป็นกลุ่ม - ตกลงและเข้าใจชัดเจนในวัตถุประสงค์ของกลุ่มและบทบาทของสมาชิก - ใช้ความคิดริเริ่ม ให้แนวทาง รับผิดชอบ - เปิดเผยและชี้ตรงต่อความคิด ความรู้สึกและความตั้งใจ - พุดและกระทำอย่างมั่นใจในสิ่งที่สำคัญ - มีส่วนร่วมในการวางแผนและลงมือกระทำ
รัฐบาลไทย	การสื่อสารและประสานงานทั้งในและนอกห้องนักบิน

ตาราง 8 (ต่อ)

องค์ประกอบ การทำงานร่วมกัน ตัวบ่งชี้ การสร้างและรักษาทีม	
สายการบิน A	การทำงาน -สามารถเข้าถึงได้ -สามารถปรับตัว -สามารถยืดหยุ่น -สามารถพัฒนาและปรับแผนการให้เป็นปัจจุบัน - มีทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกัน ภาวะผู้ตาม -ใฝ่ระวังและมีส่วนร่วม ความสัมพันธ์ของลูกเรือ -เป็นมิตรและผ่อนคลาย
สายการบิน B	-
สายการบิน C	การสร้างทีม- สร้างบรรยากาศที่เปิดเผย - เชิญชวนให้มีการแสดงความคิดเห็นย้อนกลับ - ไม่แข่งขันเอาชนะ
สายการบิน D	การทำงานร่วมกัน: -นำเสนอรางวัล -แสดงบทบาทและความรับผิดชอบในทีม -ค้นหาข้อเสนอแนะและข้อสงสัย -สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง -เชิญชวนให้มีการแสดงความคิดเห็น
สายการบิน E	-
สายการบิน F	- รู้จักตำแหน่งหน้าที่ตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์
สายการบิน G	การทำงานเป็นทีม: - ยอมรับ เข้าใจในเป้าหมายและบทบาทของทีม - คิดริเริ่ม ให้แนวทางและแสดงความรับผิดชอบเมื่อมีความต้องการ - พุดและกระทำด้วยความเชื่อมั่น - ให้ความร่วมมือในการวางและทดลองใช้แผนการ
แนวคิดด้านการทำงานร่วมกัน	การสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างสมาชิกในทีมงาน -เปิดโอกาสให้สมาชิกได้ทำความรู้จักและคุ้นเคยกัน - สมาชิกมีโอกาสสื่อสารเกี่ยวกับความต้องการและจุดมุ่งหมาย - สมาชิกเข้าใจพัฒนาการของทีม -สร้างเสียงหัวเราะ และอารมณ์ในการทำงานเป็นทีม -ให้เวลาในการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน -จัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมให้เหมาะสมกับเหตุการณ์

ตาราง 9 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การทำงานร่วมกัน ตัวบ่งชี้ การคิดถึงผู้อื่น ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการทำงานร่วมกัน

	องค์ประกอบ การทำงานร่วมกัน ตัวบ่งชี้ การคิดถึงผู้อื่น
NOTECHS	การคิดถึงผู้อื่น - การให้ความสำคัญต่อข้อเสนอแนะของผู้อื่นแม้ว่าตนเองจะไม่เห็นด้วย - สนใจว่าผู้อื่นอยู่ในสภาพหรือสถานการณ์อย่างไร - มีปฏิสัมพันธ์ตามความเหมาะสมกับปัญหาของผู้อื่น
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	-
บริษัทเอกชน	การทำงานเป็นกลุ่ม – ยินดีให้และรับฟังความคิดเห็น - แสดงความเคารพและให้เกียรติผู้อื่น
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	-ตระหนักถึงความต้องการของเพื่อนร่วมงาน -ยอมรับคำแนะนำ แก้ไข และคำวิจารณ์ ความสัมพันธ์ของลูกค้าเร็ว -ยอมรับผู้อื่น
สายการบิน B	-
สายการบิน C	เข้าใจความต้องการของทีม - เห็นคุณค่าและพิจารณาถึงความสำคัญของผู้อื่น - ให้คำแนะนำส่วนตัวและความเห็นย้อนกลับ
สายการบิน D	การทำงานร่วมกัน: -ให้ความสนใจและเข้าใจปัญหา งานและ ข้อจำกัดด้านเวลาของผู้อื่น -พิจารณาความสามารถของผู้อื่น - ให้ข้อมูลผู้อื่น -พิจารณาความต้องการของผู้อื่น -ยอมรับข้อมูลของผู้อื่นแม้ว่าจะขัดแย้งกับความเข้าใจของตนเอง -ทำให้ผู้ร่วมงานรู้สึกว่าเป็นส่วนสำคัญของการปฏิบัติงาน -มอบหมายความรับผิดชอบแก่ผู้อื่นเพื่อแสดงความมีส่วนร่วมของการปฏิบัติงาน
สายการบิน E	- สนับสนุนการมีส่วนร่วมของลูกค้าและทีม
สายการบิน F	-
สายการบิน G	การทำงานเป็นทีม: - เป็นมิตร กระตือรือร้นและใส่ใจผู้อื่น ให้เกียรติผู้อื่น
แนวคิดด้านการทำงานร่วมกัน	-

ตาราง 10 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การทำงานร่วมกัน ตัวบ่งชี้ การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเทคซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการทำงานร่วมกัน

องค์ประกอบ การทำงานร่วมกัน ตัวบ่งชี้ การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น	
NOTECHS	การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น - ช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานในสถานการณ์ที่ต้องการความช่วยเหลือ - อาสาเข้าช่วยเหลือ
มหาวิทยาลัยเทคซัส	-
บริษัทเอกชน	การทำงานเป็นกลุ่ม - เป็นมิตร กระตือรือร้น ให้กำลังใจ คิดถึงผู้อื่น
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	ภาวะผู้ตาม - ให้การสนับสนุน
สายการบิน B	-
สายการบิน C	การให้การสนับสนุนผู้อื่น - ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นตามความจำเป็น - เสนอให้ความช่วยเหลือ
สายการบิน D	การทำงานร่วมกัน: -มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของผู้อื่น
สายการบิน E	-
สายการบิน F	-ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือแนะนำเมื่อมีความจำเป็น
สายการบิน G	-
แนวคิดด้านการทำงานร่วมกัน	-

ตาราง 11 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การทำงานร่วมกัน ตัวบ่งชี้ การแก้ไขความขัดแย้ง ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการทำงานร่วมกัน

องค์ประกอบ การทำงานร่วมกัน ตัวบ่งชี้ การแก้ไขความขัดแย้ง	
NOTECHS	แก้ไขความขัดแย้ง - สงบเมื่อมีความขัดแย้ง เสนอทางแก้ไขข้อขัดแย้ง - ให้ความสำคัญกับสิ่งที่ถูกต้องมากกว่าใครถูกต้อง
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	-
บริษัทเอกชน	-
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	-รับรู้ข้อผิดพลาด -เสนอแนวคิดและข้อเสนอแนะ -ยอมรับพร้อมนำแนวคิดและ ข้อเสนอแนะไปใช้ ความสัมพันธ์ของลูกเรือ - จัดการข้อขัดแย้ง-
สายการบิน B	-
สายการบิน C	การจัดการข้อขัดแย้ง -สงบ เสนอทางแก้ไข สนใจความถูกต้องมากกว่าตัวบุคคล
สายการบิน D	การทำงานร่วมกัน: -แก้ไขอย่างมีเหตุผล
สายการบิน E	-
สายการบิน F	-
สายการบิน G	การทำงานเป็นทีม: - เปิดเผยและข้อสัต์ยในแนวคิด ผลกระทบและเจตนา ให้และ ยอมรับทั้งคำวิจารณ์และคำชม
แนวคิดด้านการทำงาน ร่วมกัน	การจัดการกับความขัดแย้ง -การหลีกเลี่ยงความขัดแย้งรุนแรง -การหลีกเลี่ยงการ แข่งขัน -ยอมเสียสละ -การประนีประนอม -การร่วมมือกัน

จากการศึกษาเรื่องการทำงานร่วมกันสรุปได้ว่า การทำงานร่วมกัน หมายถึง ความสามารถในการทำงานในทีมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยการสร้างและรักษาทีม การคิดถึงผู้อื่น การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น และการแก้ไขความขัดแย้ง (โดยมีตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสมตามตาราง 8-11)

ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ

กรมการบินพลเรือนของประเทศอังกฤษ (Civil Aviation Authority UK. 2006: Appendix7: 6) ได้กล่าวถึงเรื่องภาวะผู้นำและทักษะการจัดการไว้ว่า ภาวะผู้นำจะช่วยให้การทำงานร่วมกันประสบความสำเร็จโดยอาศัยการจูงใจ การทำงานเป็นทีม การประสานงานและการให้ความร่วมมือ ผู้นำต้องรักษาสมดุลย์ในการใช้อำนาจหน้าที่และยืนยันความถูกต้องโดยสร้างบรรยากาศการสื่อสารสองทางโดยไม่ยึดติดในตำแหน่ง กระตุ้นให้เพื่อนร่วมงานมีส่วนร่วมในงาน ให้คำแนะนำและลงมือช่วยเหลือหรือออกคำสั่งเมื่อมีความจำเป็น นอกจากนี้ยังต้องทำงานให้สำเร็จโดยการปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐาน เข้าช่วยเหลืตรวจสอบถ้ามีความเบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน มีการวางแผนงานร่วมกัน แบ่งงานและข้อมูลเพื่อให้งานประสบความสำเร็จโดยไม่มีภาระงานตกอยู่กับผู้หนึ่งผู้ใดมากเกินไป

คู่มือการฝึกอบรมของ บมจ. การบินไทย จำกัด (มหาชน) (Thai Airways International PCL. 2011: 36-39) ได้กล่าวถึงภาวะผู้นำและทักษะการจัดการไว้ว่า ภาวะผู้นำ (Leadership) คือ การที่บุคคลมีอิทธิพลเหนือบุคคลอื่นในกลุ่ม เป็นอิทธิพลในทางบวก โดยบุคคลในกลุ่มยอมรับและยอมปฏิบัติตามความคิดหรือคำสั่งด้วยความเต็มใจ ภาวะผู้นำเป็นอำนาจภายในตัวเองที่มาจากความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลสองคน โดยเป็นอำนาจที่ผู้อื่นต้องให้ด้วยความเต็มใจ ต่างกับอำนาจที่ได้รับจากการแต่งตั้ง ซึ่งเป็นตำแหน่งที่ทางการ หรือเรียกว่าผู้บังคับบัญชา (Authority) ซึ่งทุกคนต้องทำตามหน้าที่และอาจไม่เต็มใจ

ภาวะผู้นำที่มีประสิทธิภาพ มิได้เกิดขึ้นเพียงเพราะบางคนมีวิสัยทัศน์อันยาวไกล แต่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ในทุกขณะในชีวิตการทำงานของคน ภาวะผู้นำมิได้ติดตัวมาแต่กำเนิด เป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาและฝึกฝนให้เกิดขึ้นได้ ภาวะผู้นำที่มีประสิทธิภาพนั้นจะค่อยๆ พัฒนาขึ้นมาอย่างต่อเนื่องจากการตัดสินใจทั้งหมดของเรา ไม่ว่าจะเรื่องเล็กหรือเรื่องใหญ่ควบคู่ไปกับการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นที่เราทำงานด้วย ในลักษณะงานของ “ผู้ทำการในอากาศ” ซึ่งหมายถึง นักบินและลูกเรือนั้น จะต้องทำงานร่วมกันเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในด้านความปลอดภัย

บุคลิกภาพ หมายถึง สภาวะทุกอย่างที่ประกอบกันขึ้นเป็นตัวบุคคล โดยหมายรวมถึง คุณสมบัติ หรือคุณลักษณะทางจิตใจ ซึ่งมีอิทธิพลต่ออาการกระทำของบุคคลในสถานการณ์ต่างๆ

ผู้ที่มีบุคลิกภาพดีนั้น จะต้องเป็นผู้ที่มีสุขภาพจิตดีเป็นเบื้องต้น โดยจะเป็นผู้ที่สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ตามความเป็นจริงอย่างถูกต้อง ไม่ต่อต้านหรือยอมรับทุกสิ่งทุกอย่างโดยไร้หลักการ และไม่ว่าจะอยู่ในสถานการณ์ใดๆ ก็ตาม ก็ยังสามารถประพฤติปฏิบัติได้อย่างคงเส้นคงวา นั่นก็คือการเป็นบุคคลที่สามารถปรับตัวได้ดี

หน่วยงานที่มีผู้ตามที่มีความสามารถและเต็มใจปฏิบัติงาน ย่อมแสดงว่าผู้บังคับบัญชามีภาวะความเป็นผู้บังคับบัญชามีภาวะความเป็นผู้นำ ทำให้ผู้ตามที่มีความรู้ ความสามารถเต็มใจ

ปฏิบัติงานและอยากอยู่ร่วมงานกับหน่วยงานตลอดไป บางครั้งผู้ตามมีความเต็มใจ อยากร่วมมือในการปฏิบัติงาน แต่ไม่มีความสามารถ การพัฒนาทางด้านวิชาการโดยการให้ความรู้ทางเทคนิค การฝึกฝน การจัดหลักสูตรเสริมทางวิชาการ จะช่วยพัฒนาคนเหล่านั้นให้เกิดความสามารถขึ้นได้

ความเป็นผู้นำของลูกเรือสำหรับงานด้านความปลอดภัยในการบิน เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง ดังนั้น ลูกเรือจะต้องมีความรับผิดชอบแบบผู้นำ (Leadership responsibility) และต้องเป็นผู้ตามที่มีวุฒิภาวะ (Maturity) ที่ดี พร้อมทั้งจะให้ความร่วมมือกับผู้นำและทีมงาน

ความเป็นผู้นำสามารถฝึกฝนได้ แต่ต้องใช้เวลาในสร้างสมประสบการณ์ และถึงแม้ว่าร่างกาย สติปัญญา จิตใจ ความรู้ และทักษะความสามารถของใครจะสมบูรณ์พร้อม แต่หากจิตสำนึก (Conscious) ของคนๆ นั้น ยังไม่พร้อมหรือยังบกพร่องในบางด้านอยู่ อาจกล่าวได้ว่าบุคคลนั้นยังไม่พร้อมที่จะพัฒนาภาวะผู้นำได้ เนื่องจากการเป็นคนนิสัยดี มีความเป็นผู้นำที่ดีนั้น มีจุดกำเนิดอยู่ที่จิตสำนึกที่ซ่อนเร้นอยู่ข้างใน มิใช่อยู่ที่จิตใจเพียงแค่อยากหรือไม่อยาก และมีใจอยู่ที่สมองเพียงแค่ว่ารู้หรือไม่รู้เท่านั้น

ตัวอย่างภาวะผู้นำที่ควรมีในตัวนักบิน (Civil Aviation Safety Authority, Australian Government, 2009: 110) ได้แก่ การรับผิดชอบต่อประสิทธิภาพการทำงานของทีม สามารถแบ่งภาระงานและให้ความช่วยเหลือลูกทีม ปฏิบัติเป็นแบบอย่างที่ดี แสดงให้เห็นว่าให้ความสำคัญกับความปลอดภัย

จากการศึกษาข้อมูลเรื่อง ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ของ เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และ แนวคิดด้าน ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของ NOTECHS เป็นแกนหลัก พบว่า มีความสอดคล้องและแตกต่างตาม ตาราง 12-15

ตาราง 12 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ตัวบ่งชี้ การใช้ อำนาจหน้าที่และการยืนยันความถูกต้อง ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิค ของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิด ด้านภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ

องค์ประกอบ	ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ	ตัวบ่งชี้	การใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยันความถูกต้อง
NOTECHS			การใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยัน -การให้การสนับสนุน ริเริ่มเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมเพื่อให้งานสำเร็จ -ออกคำสั่งเมื่อสถานการณ์จำเป็น
มหาวิทยาลัยเท็กซัส			การกำหนดภาระงาน – กำหนดบทบาทและความรับผิดชอบทั้งสถานการณ์ปกติและไม่ปกติ – มีการสื่อสารและรับรู้ถึงการกำหนดภาระงาน -ยืนยันในสิ่งที่ถูกต้อง – นักบินยืนยันข้อมูลที่วิกฤตและวิธีแก้ไขที่เหมาะสม - นักบินแสดงความเห็นโดยไม่ลังเล
บริษัทเอกชน		-	
รัฐบาลไทย			-ภาวะผู้นำและการสนธิพลังพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม -การยืนยัน –การจัดการภาระงาน
สายการบิน A		-	
สายการบิน B			ภาวะผู้นำ -รักษาสมดุลระหว่างการใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยันความถูกต้อง -ใช้ทรัพยากรทั้งหมดที่มี
สายการบิน C			ภาวะผู้นำ -การมีส่วนร่วม สร้างแรงบันดาลใจ -เข้าถึงได้และสร้างแรงจูงใจ
สายการบิน D			ภาวะผู้นำและการจัดการ -แสดงให้เห็นถึงความรู้ด้านเทคนิคและขั้นตอนการปฏิบัติ -ใช้อำนาจหน้าที่ผ่านการทำงานร่วมกัน การตัดสินใจและการยืนยันความถูกต้อง -ใช้อำนาจหน้าที่โดยคำนึงถึงผู้อื่น -ใช้วิธีค้นหาแทนการสั่งการ
สายการบิน E			ภาวะผู้นำและภาวะผู้ตาม: -สามารถปรับปรุงรูปแบบการทำงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ มีส่วนร่วมและให้การสนับสนุนการทำงานเป็นทีม สามารถทำให้งานบรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน
สายการบิน F		-	
สายการบิน G		-	
แนวคิดด้านภาวะผู้นำ		-	
และทักษะการจัดการ			

ตาราง 13 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ตัวบ่งชี้
จัดเตรียมและรักษามาตรฐาน ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ
NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิด
ด้านภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ

องค์ประกอบ ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ตัวบ่งชี้ จัดเตรียมและรักษามาตรฐาน	
NOTECHS	จัดเตรียมและรักษามาตรฐาน - ปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติ - แทรกแซงเมื่อมีการปฏิบัติที่เบี่ยงเบนไป จากมาตรฐาน ตัวอย่าง
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	สรุปมาตรฐานระเบียบการปฏิบัติ - มีการสรุปแผนการบินและแผนปฏิบัติการ - กระชับ ไม่เร่งรีบ ตรงตามมาตรฐานระเบียบการปฏิบัติ
บริษัทเอกชน	-
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	-
สายการบิน B	ภาวะผู้นำ - กำหนดมาตรฐานระดับสูง
สายการบิน C	รักษามาตรฐาน - ทำให้มั่นใจในขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติ - เข้าแทรกแซง ให้ คำแนะนำและแก้ไขเมื่อมีความจำเป็น
สายการบิน D	ภาวะผู้นำและการจัดการ - ทำงานร่วมกัน อยู่ข้างเคียงกันอย่างมีเหตุผล -เชิญชวนให้ ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติการมาตรฐาน-แสดงให้เห็นถึงมาตรฐานระดับสูง - แบ่งปันความรู้และประสบการณ์เพื่อช่วยให้งานบรรลุเป้าหมาย -ให้การสนับสนุนและแนะนำด้วยบรรยากาศที่เป็นมิตร -ทำให้มั่นใจ
สายการบิน E	ปฏิบัติและยึดมั่นตามขั้นตอนการปฏิบัติ: -ระบุและปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน มาตรฐานได้อย่างถูกต้อง ต่อเนื่องและแม่นยำ -สามารถปรับเปลี่ยนเมื่อมีความ จำเป็นและ - มีการสรุปร่วมทำความเข้าใจ
สายการบิน F	- สามารถเรียกใช้ตามข้อจำกัดของเครื่องบินและระบบ ปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐาน และมีความรู้เป็นอย่างดี - ปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานอย่างถูกต้อง
สายการบิน G	-
แนวคิดด้านภาวะผู้นำ และทักษะการจัดการ	-

ตาราง 14 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ตัวบ่งชี้ การวางแผนและประสานงาน ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิด ด้านภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ

องค์ประกอบ ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ตัวบ่งชี้ การวางแผนและประสานงาน	
NOTECHS	การวางแผนและประสานงาน - เชิญชวนให้ผู้ร่วมงานเข้ามามีส่วนร่วมในการวางแผน ให้งานสำเร็จ - กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายอย่างชัดเจน - มีการปรึกษาเพื่อนร่วมงานและเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็น
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	กำหนดแผนการ - มีการสื่อสารและรับรู้ถึงแผนปฏิบัติการและการตัดสินใจ - ทำความเข้าใจแผนปฏิบัติการ “ทุกคนใช้เอกสารหน้าเดียวกัน”
บริษัทเอกชน	-
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	-
สายการบิน B	-
สายการบิน C	ภาวะผู้นำ-การมีส่วนร่วม สร้างแรงบันดาลใจ เข้าถึงได้และสร้างแรงจูงใจ การวางแผนและการให้ความร่วมมือ -การมีส่วนร่วมของลูกเรือ -การแบ่งปันแผนการ - การปรับเปลี่ยนตามความจำเป็น
สายการบิน D	ภาวะผู้นำและการจัดการ -มองภาพรวมปัญหาอย่างชัดเจนและกระชับ -แจ้งการเปลี่ยนแปลงของการกระทำ
สายการบิน E	-
สายการบิน F	- มีการจัดการงานอย่างถูกต้องเพื่อประสิทธิภาพของเที่ยวบิน สามารถแก้ไขสถานการณ์ที่ผิดปกติหรือสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างทันท่วงทีและได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด
สายการบิน G	-
แนวคิดด้านภาวะผู้นำ และทักษะการจัดการ	-

ตาราง 15 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ตัวอย่างที่
การจัดการภาระงาน ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS
มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านภาวะ
ผู้นำและทักษะการจัดการ

	องค์ประกอบ ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ตัวอย่างที่ การจัดการภาระงาน
NOTECHS	การจัดการภาระงาน - ปฏิบัติการการบินโดยให้เพื่อนร่วมงานมีส่วนร่วม วางแผนแบ่งภาระงานอย่างเหมาะสม - ไม่ยอมให้งานที่มีความสำคัญเป็นลำดับรองมีผลต่องานที่มีความสำคัญเป็นหลัก - ให้ความสำคัญต่อความเครียดและความล้า
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	การจัดการภาระงาน - งานถูกจัดลำดับความสำคัญ และจัดการอย่างเหมาะสมกับการปฏิบัติการการบิน - หลีกเลี่ยงกับการยึดติดกับงานอย่างใดอย่างหนึ่งและไม่ยอมให้มีภาระงานมากเกินไป การจัดการระบบอัตโนมัติ - มีการจัดการระบบอัตโนมัติอย่างเหมาะสม และรักษาสมดุลระหว่าง การตระหนักรู้ในสถานการณ์และภาระงาน - มีการสรุปเรื่องการตั้งค่าระบบอัตโนมัติให้เพื่อนร่วมงานทราบ และสามารถแก้ไข นำระบบกลับมาใช้ได้เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น
บริษัทเอกชน	การจัดการภาระงาน - สบง ผ่อนคลาย และให้ความใส่ใจ - จัดลำดับความสำคัญและเวลาของงานอย่างมีประสิทธิภาพ - ใช้เวลาที่มีอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้งานสำเร็จ - เสนอและยอมรับความช่วยเหลือ และมอบหมายงานเมื่อมีความจำเป็น - ทบทวน เป้าระวังและแลกเปลี่ยนความเห็นอย่างสม่ำเสมอ - ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม และต่อเนื่อง - ให้ความสำคัญที่ละเอียดและทำให้มั่นใจว่างานสำเร็จ
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	การจัดการภาระงาน - คาดเดาการเปลี่ยนแปลง - รักษาภาพรวม - ตรวจสอบและวิเคราะห์พัฒนาการของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง - จัดลำดับความสำคัญและแบ่งภาระงาน - ใฝ่ระวังภาระงานที่มากเกินไป - รายงานภาระงานที่มากเกินไป
สายการบิน B	การจัดการภาระงาน - สำนึกในภาระงานที่มากเกินไปในตนเองและผู้อื่น - หลีกเลี่ยงสิ่งที่ทำให้ไขว่เขว - ให้ความสำคัญกับงาน
สายการบิน C	การจัดการภาระงาน - จัดสรรแบ่งภาระงาน - จัดลำดับความสำคัญและจัดการเวลา
สายการบิน D	ภาวะผู้นำและการจัดการ - แสดงให้เห็นถึงความสามารถในการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม - ใช้ทรัพยากรที่มีอย่างฉลาดในการแบ่งงาน
สายการบิน E	การจัดการในห้องนักบิน: - มีการจัดการงานโดยจัดลำดับตามความวิกฤติ และมีการจัดแบ่งอย่างเหมาะสม

ตาราง 15 (ต่อ)

องค์ประกอบ ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ ตัวบ่งชี้ การจัดการภาระงาน	
สายการบิน F	แบ่งภาระงานและตระหนักถึงผลกระทบต่อภาระงานต่อลูกเรือและทีมในด้าน ความเครียดและความล้า
สายการบิน G	การจัดการงาน: - สงบและผ่อนคลาย - จัดลำดับความสำคัญและจัดตารางงานอย่าง มีประสิทธิภาพ - สามารถใช้เวลาอย่างเหมาะสมในการทำงาน - เสนอและยอมรับความช่วยเหลือรวมทั้งแบ่งงานตามความจำเป็น ทบทวนและเฝ้า ระวังรวมทั้งตรวจสอบการทำงานอย่างต่อเนื่อง ปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเหมาะสม และต่อเนื่อง - ให้ความสำคัญที่ละสิ่งเพื่อให้งานสำเร็จ
แนวคิดด้านภาวะผู้นำ และทักษะการจัดการ	-

จากการศึกษาเรื่องภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ สรุปได้ว่า ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ หมายถึง ความสามารถในการช่วยให้งานที่ต้องทำร่วมกันประสบความสำเร็จ โดยการโน้มน้าว ชักจูง ให้ทีมทำงานตามหน้าที่ได้อย่างเต็มที่ โดยอาศัยการใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยัน การจัดเตรียมและรักษามาตรฐาน การวางแผนและประสานงาน และการจัดการภาระงาน (โดยมีตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสมตามตาราง 12-15)

การตระหนักรู้ในสถานการณ์

การตระหนักรู้ในสถานการณ์หมายถึงทุกสิ่งที่ต้องรู้ว่าอะไรกำลังเกิดขึ้นในภาพรวมของงาน การบินและการควบคุมบังคับเครื่องบิน ยิ่งไปกว่านั้นในสภาพแวดล้อมการทำงานที่ซับซ้อนการตระหนักรู้ในสถานการณ์ยังเกี่ยวข้องกับความรู้ในงานส่วนที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์และปรากฏการณ์ ตัวอย่างเช่น การตระหนักรู้ในสถานการณ์ของนักบินรบ หมายถึง รู้ถึงความเสี่ยงและความตั้งใจของศัตรูและรู้ในสถานภาพของเครื่องบินตนเอง ในขณะที่การตระหนักรู้ในสถานการณ์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศ หมายถึง รู้ตำแหน่งของเครื่องบิน แผนการบิน และสามารถคาดการณ์เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องบินเข้าใกล้กันมากเกินไป อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติการตระหนักรู้ในสถานการณ์ หมายถึง เข้าใจต่อเนื่องในสถานการณ์ปัจจุบันและสามารถทำนายสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ (Endsley, M. R. 1998: 82-86)

การตระหนักรู้ในสถานการณ์ ถูกกล่าวถึงโดยกรมการบินพลเรือนของอังกฤษ (Civil Aviation Authority UK. 2006: Appendix6: 1-3) ไว้ว่าเป็นมากกว่าการรับรู้ แต่ต้องเข้าใจสิ่งที่รับรู้และ

คาดได้ว่าอะไรกำลังจะเกิดขึ้น การตัดสินใจต้องตั้งอยู่บนการตระหนักรู้ในสถานการณ์ ถ้าการตระหนักรู้ในสถานการณ์ไม่ดีมีแนวโน้มที่การตัดสินใจจะไม่ได้ไปด้วย บางครั้งเรียกว่าการรับรู้ความเป็นจริง ซึ่งในความเป็นจริงถูกเร็วแต่ละคนก็จะรับรู้ความจริงแตกต่างกัน

แนวคิดพื้นฐานของการตระหนักรู้ในสถานการณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติการการบินมักใช้อธิบายถึงการตระหนักรู้ในเที่ยวบินซึ่งสามารถแบ่งย่อยเป็นส่วนต่างๆ ที่นักบินควรตระหนักตามแต่ละช่วงของเที่ยวบิน เช่น ก่อนทำการวิ่งขึ้นนักบินต้องตระหนักในสภาพของทางขับ ทางวิ่งและข้อมูลข่าวสารเหล่านี้จะมีประโยชน์น้อยลงหลังจากวิ่งขึ้นไปแล้ว

การตระหนักรู้ในสถานการณ์สามารถแบ่งย่อยได้หลายส่วน ได้แก่

1. การตระหนักรู้ในสภาพทางภูมิศาสตร์ เช่น ตำแหน่งเครื่องบิน สนามบิน เมือง จุดรายงาน ทางวิ่งที่ได้รับมอบหมาย เป็นต้น
2. การตระหนักรู้ในทิศทางและท่าทางการบิน เช่น มุมก้มเงยของเครื่องบิน ทิศทาง ความเร็ว ความสูง เป็นต้น
3. การตระหนักรู้ในระบบของเครื่องบิน เช่น สภาพของเครื่องบิน การตั้งค่า จำนวนเชื้อเพลิง ระบบวิทยุ เป็นต้น
4. การตระหนักรู้ในสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น สภาพอากาศ อุณหภูมิ ทัศนวิสัย เป็นต้น

การตระหนักรู้ในสถานการณ์ถูกกล่าวถึงใน คู่มือการฝึกอบรมของ บมจ. การบินไทย จำกัด (มหาชน) (Thai Airways International PCL. 2011: 44-47) ว่า เดิมนักวิชาการสนใจเรื่องของ SA ในแง่ของการวัดสิ่งที่แสดงออกมา (Product) นั่นคือ สนใจว่า นาย ก. มี SA มากหรือน้อย ต่อมา นักวิชาการต้องกลับมาทบทวนแนวคิดข้างต้นอีกครั้ง ว่าการมี SA มากหรือน้อยเป็นสิ่งที่สำคัญหรือไม่ เนื่องจากมีผลงานวิจัยในต่างประเทศ แสดงว่ามีความเป็นไปได้ที่คนบางคนมี SA อยู่ในระดับสูง แต่การแสดงผลกลับอยู่ในระดับต่ำ ในทางกลับกัน บางคนมี SA ระดับต่ำแต่แสดงผลได้ดี เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะในขณะที่เกิดสถานการณ์ใดๆ นั้นคนเรายังมีแรงขับอื่นๆ ในเรื่อง SA เพื่อช่วยตัดสินใจ และตอบสนองในนาที่นั้นๆ อีกหลายปัจจัยด้วยกัน นักวิชาการจึงปรับเปลี่ยนแนวคิดจากการมุ่งประเด็นไปที่ความมากน้อย มาเป็นการสนใจที่กระบวนการ (Process) ของการเกิด SA ในคนๆ นั้นแทน โดยเน้นที่ภายใต้ข้อมูล (Information) และเงื่อนไข (Condition) ของภาระงานต่างๆ ขณะเกิดสถานการณ์ใดๆ ให้สามารถนำ SA มาใช้ประโยชน์มากที่สุดในช่วงเวลานั้นๆ

จากการศึกษาข้อมูลเรื่อง การตระหนักรู้ในสถานการณ์ ของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชนรัฐบาลไทย และแนวคิดด้านการตระหนักรู้ใน

สถานการณ์ เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของ NOTECHS เป็นแกนหลัก พบว่า มีความสอดคล้องและแตกต่างตามตาราง 16-19

ตาราง 16 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์ ตัวบ่งชี้ การตระหนักรู้ในระบบเครื่องบิน ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอ็กซน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการการตระหนักรู้ในสถานการณ์

องค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์ ตัวบ่งชี้ การตระหนักรู้ในระบบเครื่องบิน	
NOTECHS	การตระหนักรู้ในระบบเครื่องบิน - ใฝ่ระวังรายงานสภาพของระบบเครื่องบิน รับรู้การเปลี่ยนแปลงของระบบเครื่องบิน
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	ใฝ่ระวัง/ สอบทวน - นักบินใฝ่ระวังและสอบทวนการทำงานของระบบและของเพื่อนร่วมงาน - มีการตรวจสอบตำแหน่งของเครื่องบิน การตั้งค่า และการปฏิบัติงานของนักบิน
บริษัทเอ็กซน	การตระหนักรู้ในสถานการณ์ - ตระหนักว่าเครื่องบินและระบบเครื่องบินกำลังทำอะไร
รัฐบาลไทย	การตระหนักรู้ในสถานการณ์ การรวบรวมข้อมูลและขั้นตอนการประมวลผล
สายการบิน A	-
สายการบิน B	-
สายการบิน C	เครื่องบิน รับรู้- ใฝ่ระวังการเปลี่ยนแปลงของเครื่องบิน การเปลี่ยนแปลงสถานะของระบบเครื่องบิน เข้าใจ- เข้าใจการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น คาดการณ์- คาดการณ์ ปรีกษา และหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
สายการบิน D	การตระหนักรู้ในสถานการณ์: -ตรวจสอบการทำงานของระบบเครื่องบินทุกส่วนเป็นประจำ -ตรวจสอบเครื่องวัดในระหว่างการติดเครื่องยนต์
สายการบิน E	การตระหนักรู้ในสถานการณ์: ปรับปรุง ยืนยันและตรวจสอบทรัพยากรทุกอย่างที่มี เช่น เครื่องวัด
สายการบิน F	ตระหนักในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อเที่ยวบิน -หมั่นตรวจสอบเครื่องวัด
สายการบิน G	การตระหนักรู้ในสถานการณ์: - ตระหนักว่าเครื่องบินและระบบกำลังทำอะไร - ตระหนักในตำแหน่งของเครื่องบินและสภาพแวดล้อม
แนวคิดด้านการตระหนัก รู้ในสถานการณ์	-

ตาราง 17 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์ตัวบ่งชี้ การตระหนักรู้ในสภาพแวดล้อมภายนอก ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิค ของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และ แนวคิดด้านการตระหนักรู้ในสถานการณ์

องค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์ ตัวบ่งชี้ การตระหนักรู้ในสภาพแวดล้อมภายนอก	
NOTECHS	การตระหนักรู้ในสภาพแวดล้อมภายนอก -ติดต่อภายนอกเพื่อขอข้อมูลเมื่อมีความจำเป็น -แบ่งปันข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมภายนอกกับเพื่อนร่วมงาน
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	ความรอบคอบ – นักบินมีความตื่นตัวในสภาพแวดล้อมและตำแหน่งของเครื่องบิน - นักบินมีความตระหนักในสถานการณ์
บริษัทเอกชน	การตระหนักรู้ในสถานการณ์ – ตระหนักว่าเครื่องบินอยู่ที่ไหนและสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร - ตระหนักถึงสภาพของบุคคลที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้โดยสาร ในการปฏิบัติการ
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	-
สายการบิน B	-
สายการบิน C	เส้นทาง รับรู้- เผื่อระวังสภาพอากาศ เส้นทางบิน และภูมิประเทศ เข้าใจ- เข้าใจสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง คาดการณ์- คาดการณ์ บริक्षा และหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น บุคคล รับรู้- รับฟังผู้อื่น เข้าใจอากาศของภาระงานที่มากเกินไป ตระหนักถึงแนวโน้มของเจ้าหน้าที่วิทยุการบิน เข้าใจ- เข้าใจการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น คาดการณ์- คาดการณ์ บริक्षा และหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
สายการบิน D	การตระหนักรู้ในสถานการณ์: -หมั่นตรวจสอบสภาพอากาศอย่างสม่ำเสมอ -ใช้เรดาร์ตรวจสอบสภาพอากาศในเวลากลางคืน -บันทึกตำแหน่งปัจจุบันของเครื่องบิน สภาพแวดล้อม และตำแหน่งเครื่องบินลำอื่น
สายการบิน E	การตระหนักรู้ในสถานการณ์: ปรับปรุง ยืนยันและตรวจสอบทรัพยากรทุกอย่างที่มี เช่น เจ้าหน้าที่ควบคุมจราจรทางอากาศ
สายการบิน F	ตระหนักในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อเที่ยวบิน -หมั่นตรวจสอบ สภาพการจราจรทางอากาศ และลูกเรือ
สายการบิน G	การตระหนักรู้ในสถานการณ์: - ตระหนักในตำแหน่งของเครื่องบินและสภาพแวดล้อม - ตระหนักในสภาพของผู้เกี่ยวข้องรวมถึงผู้โดยสาร
แนวคิดด้านการตระหนักรู้ในสถานการณ์	-ระบุปัญหา และความรุนแรงของปัญหาได้ -แสดงออกถึงความรู้ให้ลูกเรือคนอื่นเห็นได้ -เก็บรายละเอียดในเที่ยวบินนั้นๆ ได้ -แสดงออกด้วยการพูด-เขียน ด้วยความตั้งใจ

ตาราง 18 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์ ตัวบ่งชี้ การตระหนักรู้ในเวลา ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการตระหนักรู้ในสถานการณ์

องค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์ ตัวบ่งชี้ การตระหนักรู้ในเวลา	
NOTECHS	การตระหนักรู้ในเวลา - ปรึกษากลยุทธ์ที่จำเป็นในกรณีฉุกเฉิน
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	
บริษัทเอกชน	การตระหนักรู้ในสถานการณ์ - ตระหนักถึงเวลา
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	-
สายการบิน B	-
สายการบิน C	-
สายการบิน D	การตระหนักรู้ในสถานการณ์: -จัดลำดับงานได้เหมาะสมกับเวลา -แจ้งสภาพการทำงานและสิ่งที่วางแผนอย่างชัดเจนและกระชับ
สายการบิน E	-
สายการบิน F	-
สายการบิน G	-
แนวคิดด้านการตระหนัก รู้ในสถานการณ์	-

ตาราง 19 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์ ตัวอย่างที่
การจัดการแผนสำรอง/ฉุกเฉิน ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ
NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิด
ด้านการตระหนักรู้ในสถานการณ์

องค์ประกอบ การตระหนักรู้ในสถานการณ์ ตัวอย่างที่ การจัดการแผนสำรอง/ฉุกเฉิน	
NOTECHS	การตระหนักรู้ในเวลา - ปรึกษากลยุทธ์ที่จำเป็นในกรณีฉุกเฉิน
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	การจัดการแผนฉุกเฉิน - นักบินพัฒนากลยุทธ์เพื่อจัดการภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้นกับความปลอดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ - ความเสี่ยงและผลกระทบได้รับการพิจารณาใช้ทรัพยากรที่มีทั้งหมดเพื่อจัดการภัยคุกคาม
บริษัทเอกชน	การตระหนักรู้ในสถานการณ์ - ตระหนักถึงสิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้น เพื่อวางแผน - สามารถแยกแยะภัยคุกคามความปลอดภัยของเครื่องบินและคน - พัฒนางานแผนตัดสินใจล่วงหน้า
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	-
สายการบิน B	-
สายการบิน C	-
สายการบิน D	การตระหนักรู้ในสถานการณ์: -มีการวางแผนล่วงหน้าตลอดเวลา -เฝ้าระวังผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น
สายการบิน E	การตระหนักรู้ในสถานการณ์: -มีการวางแผนอย่างต่อเนื่อง -มีการคาดการณ์และจัดการภัยคุกคามที่อาจเกิดขึ้น
สายการบิน F	รอบคอบระแวดระวังอย่างต่อเนื่อง ในเรื่องการป้องกันข้อผิดพลาด และป้องกันเหตุการณ์ที่อาจเกิดต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังชวนลูกเรือให้สนใจในเรื่องดังกล่าว
สายการบิน G	การตระหนักรู้ในสถานการณ์: - ตระหนักในตำแหน่งของเครื่องบินและสภาพแวดล้อม - ตระหนักในสภาพของผู้เกี่ยวข้องรวมถึงผู้โดยสาร - สามารถแยกแยะภัยคุกคามที่จะเกิดกับเครื่องบินและบุคคล - สามารถคาดการณ์ในสิ่งที่อาจเกิดขึ้นและมีแผนรับมือ - พินาแนวคิดที่ว่า “จะเป็นอย่างไรถ้า...” แล้วนำมาพิจารณา
แนวคิดด้านการตระหนักรู้ในสถานการณ์	-

จากการศึกษาเรื่องการตระหนักรู้ในสถานการณ์ สรุปได้ว่า การตระหนักรู้ในสถานการณ์ หมายถึง ความสามารถที่จะรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้นทั้งภายในห้องนักบินและภายนอกเครื่องบิน นอกจากนี้ยังหมายถึงความสามารถในการตีความจากองค์ประกอบที่แตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมเพื่ออนุมานสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ โดยอาศัยการตระหนักรู้ในระบบเครื่องบิน การตระหนักรู้ในสภาพแวดล้อมภายนอก การตระหนักรู้ในเวลา และการจัดการแผนฉุกเฉิน (โดยมีตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสมตามตาราง 16-19)

การตัดสินใจและการแก้ปัญหา

กรมการบินพลเรือนของประเทศอังกฤษ (Civil Aviation Authority UK. 2006: Appendix7: 6-7) กล่าวถึงการตัดสินใจและการแก้ปัญหาไว้ว่า การตัดสินใจเป็นขั้นตอนที่จะเข้าถึงการเลือกทางเลือกโดยเริ่มต้นที่การทำความเข้าใจปัญหาโดยเก็บข้อมูลและปัจจัยที่เกี่ยวข้องแล้วสร้างทางเลือกที่จะตอบสนองต่อปัญหาหลายๆ ด้าน หลังจากนั้นจึงประเมินความเสี่ยงและประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นตามทางเลือกที่สร้างนำมาปรึกษาสมาชิกในทีมก่อนเลือกทางเลือกที่เหมาะสม

กองฝึกการบินของกลุ่มสแกนดิเนเวียน (SAS Flight academy. 2000: Lesson7: 2) กล่าวถึงประเภทของการสื่อสารในห้องนักบินไว้ว่า

1. การตัดสินใจแบบงานประจำ Routine decision เป็นการตัดสินใจในขั้นตอนการทำงานตามปกติ เช่น การเปิดปิดไฟ ส่วนใหญ่ถูกกำหนดไว้ในขั้นตอนมาตรฐานการบิน
2. การตัดสินใจแบบทันที Instant decision เป็นการตัดสินใจที่ต้องกระทำในเวลาจำกัด มักจะเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงสูง มักเกี่ยวข้องกับความเครียด เช่น การตัดสินใจกระทำเพื่อหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุ
3. การตัดสินใจแบบพิจารณา Considered decisions เป็นการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบจำนวนมาก เช่น การวางแผนการบิน

การตัดสินใจในทางการบิน (Civil Aviation Safety Authority, Australian Government. 2009: 140) บางครั้งเป็นการตัดสินใจในสภาพที่มีความเครียดสูงซึ่งมีลักษณะเฉพาะ คือ มีเวลาจำกัด และจะมีผลเฉพาะต่อสถานการณ์และเวลานั้นๆ จึงต้องเข้าใจในสถานการณ์ และมักจะเป็นการตัดสินใจที่ย้อนกลับมาแก้ไขไม่ได้แล้ว

คู่มือการฝึกอบรมของ บมจ. การบินไทย จำกัด (มหาชน) (Thai Airways International PCL. 2011: 34-36) กล่าวถึงการตัดสินใจและการแก้ปัญหาไว้ว่า การตัดสินใจเป็นขบวนการทางสมองในการตระหนัก วิเคราะห์และประเมินผลข้อมูลที่ได้รับมา เพื่อวินิจฉัยปัญหากำหนดทางเลือกที่

เป็นไปได้ในการแก้ปัญหา กำหนดความเสี่ยงในแต่ละทางเลือกที่จะปฏิบัติ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนพื้นฐาน

1. การรับรู้ (Perception phase) โดยผ่าน Sensory stores และส่งข้อมูลไปยัง memory ต่างๆ sensory memory short-term memory long-term memory motor memory
2. การประเมิน (Assumption phase) การนำข้อมูลมารวมเป็นเนื้อเรื่องและมองหาหนทางเลือกหรือทางแก้ปัญหาที่จะเป็นไปได้ทั้งหมด อีกทั้งความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับทางเลือกหรือทางแก้ปัญหาต่างๆ
3. การตัดสินใจ (Decision phase) การเลือกปฏิบัติตามทางที่เหมาะสมที่ได้เลือกแล้ว
4. การป้อนข้อมูลกลับ (Feedback) เพื่อประเมินผลของการตัดสินใจ ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญต่อการพัฒนาการตัดสินใจในครั้งต่อไป

พื้นฐานที่ทำให้เกิดการตัดสินใจที่ดี ได้แก่ Knowledge based- การตัดสินใจที่ดีต้องเกิดจากพื้นฐานความรู้ในเรื่องนั้นๆ และความสามารถในการนำความรู้ดังกล่าวกลับมาใช้ได้อย่างเหมาะสม Comprehension- การตัดสินใจที่ดีย่อมเกิดจากความเข้าใจของค้ความรู้ต่างๆ เป็นอย่างดีเท่านั้น Rule based- การตัดสินใจที่ดีต้องถูกต้องอยู่บนพื้นฐานของกฎระเบียบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกฎหมาย กฎระเบียบขององค์กร กฎเกณฑ์ของสังคม ฯลฯ และ Skill based- การตัดสินใจที่ดีต้องอยู่บนพื้นฐานของการกระทำสิ่งต่างๆ ด้วยความชำนาญและมีประสบการณ์สูงเท่านั้น

การพัฒนาขบวนการตัดสินใจ การตัดสินใจทางการบินเป็นขบวนการทางจิตหรือสมองที่ใช้ในการกำหนดทิศทางของการกระทำ การตัดสินใจทางการบินประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1. Head work คือ ความสามารถในการตัดสินใจโดยการใช้ความรู้และสติปัญญาในการวินิจฉัยปัญหา รวมทั้งน้ำหนักความเสี่ยงในแต่ละทางเลือก เราสามารถลดความผิดพลาดอันเนื่องมาจากการตัดสินใจในส่วน Head work ได้โดยการกำหนดโครงสร้างและลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจน ดังเช่น Decide model ของ Benner ดังที่จะกล่าวต่อไปนี้ D-Detect ค้นหาความจริงเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น E-Estimate ฝึกประมาณการความสำคัญต่างๆ ของการเปลี่ยนแปลง C-Choose เลือกหนทางที่จะควบคุมการเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจมีหลายหนทางได้ I-Identify กำหนดทางเลือกที่เหมาะสม D-Do ปฏิบัติตามทางเลือกที่เหมาะสม E-Evaluate ประเมินผลการปฏิบัติ

2. Attitude เป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อการตัดสินใจที่ถูกต้อง ควรเรียนรู้ลักษณะของ Attitude ที่ไม่ดีอันจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางการบินและทำการฝึกฝนให้รู้เท่าทันความคิดของตัวเองว่าเรามีทัศนคติที่เป็นอันตรายอันมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ (Accident) อะไรบ้าง และพยายามแก้ไขทัศนคติเหล่านั้น ทัศนคติที่อันตราย ได้แก่ 1) การต่อต้านอำนาจ (Anti-Authority) 2) ความใจร้อน

(Impulsivity) 3) ความประมาทไม่คิดว่าเรื่องไม่ดีจะเกิดกับตน (Invulnerability) 4) ความมั่นใจในตัวเองมากเกินไป (Machismo complex) 5) การทอดอาลัยยอมแพ้ง่าย (Resignation) และ 6) การขาดความเฝ้าระวัง (Complacency)

3. Action การปฏิบัติ การปฏิบัติเป็นผลเนื่องมาจากการตัดสินใจที่จะตอบสนองต่อสถานการณ์ต่างๆ ในบางครั้งการปฏิบัติเกิดจากการทำงานโดยอัตโนมัติที่เกิดจาก MOTOR PROGRAMME โดยไม่ผ่านส่วนของ Central decision making ก็อาจเกิดผิดพลาดได้เช่นกัน เช่น รถคันเก่าที่ใช้มานานเป็นรถยนต์ยุโรปมีไฟเลี้ยวอยู่ทางด้านซ้ายของพวงมาลัย ต่อมาเปลี่ยนรถใหม่เป็นรถญี่ปุ่นมีไฟเลี้ยวอยู่ทางขวาของพวงมาลัย เรามักจะเปิดไฟเลี้ยวผิดด้านเสมอในช่วงแรก ทั้งนี้เนื่องจากเดิมเราขับรถโดยใช้ Motor programe การเปิดไฟเลี้ยวถูกปฏิบัติโดยอัตโนมัติว่าอยู่ทางซ้าย พอเปลี่ยนรถ การขับก็ยังคงใช้ Motor programe เหมือนเดิม จึงทำให้เปิดไฟเลี้ยวผิดพลาด

4. Feedback การป้อนข้อมูลย้อนกลับ การป้อนข้อมูลย้อนกลับมีผลในการลดข้อผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในคราวต่อไป

จากการศึกษาข้อมูลเรื่อง การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และแนวคิดด้านการตัดสินใจ เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของ NOTECHS เป็นแกนหลัก พบว่ามีความสอดคล้องและแตกต่างตามตาราง 20-23

ตาราง 20 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ตัวอย่างที่
การวิเคราะห์ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS มหาวิทยาลัย
เท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการตัดสินใจและการ
แก้ปัญหา

องค์ประกอบ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ตัวอย่างที่ การวิเคราะห์ปัญหา	
NOTECHS	การวิเคราะห์ปัญหา - รวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าปัญหาคืออะไร - ทบทวนปัจจัยของปัญหากับผู้ร่วมงาน
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	เสาะหาข้อมูล - นักบินตั้งคำถามเพื่อสอบสวนและวิเคราะห์แผนการปัจจุบัน - นักบินไม่กลัวที่จะยอมรับว่าไม่มีความรู้ มีทัศนคติ "รู้ไว้ไม่เสียอะไร"
บริษัทเอกชน	การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ - แยกแยะสิ่งที่ผิดพลาดและไม่รีบสรุป - หาข้อมูลที่ต้องการและเหมาะสมจากแหล่งที่เหมาะสม - พิจารณาปัญหาให้ทะลุปรุโปร่ง
รัฐบาลไทย	การตัดสินใจ
สายการบิน A	-
สายการบิน B	การตัดสินใจ - จำแนกปัญหาได้ถูกต้อง - พิจารณาสิ่งที่เกี่ยวข้อง
สายการบิน C	การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ - วิเคราะห์และแยกแยะ - เก็บข้อมูล พิจารณาปัญหาและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
สายการบิน D	การตัดสินใจ - วิเคราะห์และแยกแยะปัญหา - สร้างบรรยากาศที่เปิดเผยและยินดีต้อนรับความเห็น - ใช้คำถามปลายเปิดและภาษาที่เป็นกันเอง
สายการบิน E	การตัดสินใจและการแก้ปัญหา: - วิเคราะห์แยกแยะปัญหาได้อย่างแม่นยำ - เสาะหาข้อมูล
สายการบิน F	การตัดสินใจตั้งบนปัจจัยสำคัญได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา สร้างและเลือกทางเลือก ประเมินความเสี่ยงและทบทวนผลลัพธ์ ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องและมีแผนฉุกเฉิน
สายการบิน G	การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ: - วิเคราะห์และแยกแยะสาเหตุโดยไม่ด่วนสรุปหรือคาดเดา - หาข้อมูลที่ต้องการเพียงพอจากแหล่งที่เหมาะสม - พยายามแก้ไขปัญหาลงมือ - ใช้และตกลงในขั้นตอนการตัดสินใจที่เหมาะสม - ตกลงตามเงื่อนไขและลำดับที่จำเป็นและพอใจ
แนวคิดด้านการการตัดสินใจและการแก้ปัญหา	- เกิดจากพื้นฐานความรู้ในเรื่องนั้นๆ และความสามารถในการนำความรู้ดังกล่าวกลับมาใช้ได้อย่างเหมาะสม - เกิดจากความเข้าใจองค์ความรู้ต่างๆ เป็นอย่างดีเท่านั้น - ถูกต้องอยู่บนพื้นฐานของกฎระเบียบต่างๆ - อยู่บนพื้นฐานของการกระทำสิ่งต่างๆ ด้วยความชำนาญและมีประสบการณ์สูง

ตาราง 21 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ตัวอย่างที่
การสร้างทางเลือก ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS
มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการ
ตัดสินใจและการแก้ปัญหา

องค์ประกอบ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ตัวอย่างที่ การสร้างทางเลือก	
NOTECHS	สร้างทางเลือก - รวบรวมข้อมูลเพื่อพิจารณาว่าปัญหาคืออะไร -ปรึกษาผู้ร่วมงานเพื่อหาทางเลือกเพิ่ม
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	-
บริษัทเอกชน	การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ - พิจารณาทางเลือกหลายทางที่เหมาะสม
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	-
สายการบิน B	-
สายการบิน C	สร้างทางเลือก -เสนอทางเลือกและพิจารณาผลลัพธ์เทียบกับแผนการ
สายการบิน D	การตัดสินใจ -สร้างและประเมินทางเลือก
สายการบิน E	-
สายการบิน F	การตัดสินใจตั้งบนปัจจัยสำคัญได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา สร้างและเลือกทางเลือก ประเมินความเสี่ยงและทบทวนผลลัพธ์ ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องและมีแผนฉุกเฉิน
สายการบิน G	การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ: - พิจารณาทางเลือกหลายๆ ทางตามความเหมาะสม
แนวคิดด้านการการตัดสินใจ	-

ตาราง 22 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ตัวอย่างที่
 การประเมินความเสี่ยงและการเลือกในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ
 NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิด
 ด้านการตัดสินใจและการแก้ปัญหา

องค์ประกอบ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ตัวอย่างที่	การประเมินความเสี่ยงและการเลือกทางเลือก
NOTECHS	ประเมินความเสี่ยงและเลือกทางเลือก - พิจารณาและแลกเปลี่ยนความเห็นถึงความ เสี่ยงของแต่ละทางเลือก - ทำความเข้าใจและยืนยันทางเลือก
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	-
บริษัทเอกชน	การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ - ใช้และตกลงขั้นตอนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ สูงสุด - ตัดสินใจเมื่อมีความจำเป็นและไม่ใช้อารมณ์
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	-
สายการบิน B	-
สายการบิน C	ประเมินความเสี่ยงและเลือกทางเลือก - พิจารณาความเสี่ยง ทางเลือกและ ประสบการณ์ของลูกค้า
สายการบิน D	การตัดสินใจ - เลือกทางเลือกและแจ้งให้ลูกเรือทราบ
สายการบิน E	การตัดสินใจและการแก้ปัญหา: เลือกใช้ทางแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึงเวลาที่ เหมาะสม
สายการบิน F	การตัดสินใจตั้งบนปัจจัยสำคัญได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา สร้างและเลือกทางเลือก ประเมินความเสี่ยงและทบทวนผลลัพธ์ ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องและมีแผนฉุกเฉิน
สายการบิน G	การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ: - พิจารณาทางเลือกหลายๆ ทางตามความเหมาะสม - ตัดสินใจตามความจำเป็นโดยไม่ใช้อารมณ์ - พิจารณาความเสี่ยงแต่ไม่ให้ความสำคัญกับความเสี่ยงที่ไม่จำเป็น
แนวคิดด้านการการ ตัดสินใจ	-

ตาราง 23 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ตัวอย่างที่
การทบทวนผลลัพธ์ ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS
มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการ
ตัดสินใจและการแก้ปัญหา

องค์ประกอบ การตัดสินใจและการแก้ปัญหา ตัวอย่างที่ การทบทวนผลลัพธ์	
NOTECHS	ทบทวนผลลัพธ์ -ตรวจสอบผลลัพธ์กับเป้าหมายที่วางไว้ตาม
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	ประเมินแผนการ – มีการทบทวนแผนการที่มีอยู่และปรับปรุงเมื่อมีความจำเป็น - สโมสรธนาคารตัดสินใจและลงมือปฏิบัติของนักบินมาวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความ มั่นใจว่าแผนการที่มีอยู่เป็นแผนการที่ดี
บริษัทเอกชน	-
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	-
สายการบิน B	การตัดสินใจ -มีการประเมินผล
สายการบิน C	ทบทวนผลลัพธ์ -ทบทวนผลลัพธ์เทียบกับแผนการณ์
สายการบิน D	การตัดสินใจ -ทบทวนทางเลือก งาน และการตัดสินใจ
สายการบิน E	การตัดสินใจและการแก้ปัญหา: - ทบทวนการตัดสินใจและปรับปรุงทางเลือกตาม ความเหมาะสม
สายการบิน F	การตัดสินใจตั้งบนปัจจัยสำคัญได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา สร้างและเลือกทางเลือก ประเมินความเสี่ยงและทบทวนผลลัพธ์ ปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้องและมีแผนฉุกเฉิน
สายการบิน G	การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ: - พิจารณาความเสี่ยงแต่ไม่ให้ความสำคัญกับความ เสี่ยงที่ไม่จำเป็น
แนวคิดด้านการการ ตัดสินใจ	-

จากการศึกษาเรื่อง การตัดสินใจ สรุปได้ว่า การตัดสินใจ หมายถึง ขั้นตอนในการตัดสินใจหรือ
เลือกทางเลือกเพื่อแก้ไขปัญหา โดยอาศัยการวิเคราะห์ปัญหา การสร้างทางเลือก การประเมินความเสี่ยง
และเลือกทางเลือก และการทบทวนผลลัพธ์ (โดยมีตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสมตามตาราง 20-23)

การสื่อสาร

การสื่อสาร (Civil Aviation Safety Authority, Australian Government. 2009: 78-89) การสื่อสารเป็นส่วนสำคัญของการทำงานเป็นทีมเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและประสิทธิภาพ การสื่อสารมีหลายรูปแบบและมีคุณสมบัติที่สำคัญ คือ สามารถส่งข้อมูลจากผู้ส่งถึงผู้รับและต้องเข้าใจความหมายของข้อมูล ในการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ นักบิน เจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศ เจ้าหน้าที่ภาคพื้น เมื่อสื่อสารด้วยกฎเกณฑ์เดียวกันจะสามารถช่วยลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์ได้เป็นอย่างมาก ขั้นตอนหลักๆ คือ ผู้ส่งสร้างข้อมูลส่งผ่านสื่อกลางถึงผู้รับซึ่งหลังจากเข้าใจแล้วอาจเฉยหรือตอบกลับ ซึ่งขั้นตอนจะย้อนกลับทำให้ผู้รับข้อมูลกลายเป็นผู้ส่งข้อมูล การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างลูกเรือเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ตัวอย่างอุปสรรคสำคัญในการสื่อสาร ได้แก่

1. ข้อมูลที่ส่งอาจมีปัญหา เช่น ไม่สมบูรณ์ ไม่มีความจำเป็น ไม่ถูกต้อง เข้าใจยาก หรือแม้แต่ว่าข้อมูลไม่ถูกส่งต่อเมื่อเปลี่ยนผลัด
2. สภาพแวดล้อมภายนอกมีปัญหา เช่น มีเสียงรบกวนมาก
3. ปัญหาที่ผู้รับ เช่น มีภาระงานมาก ไม่พร้อมรับข้อมูล เป็นต้น

กรมการบินพลเรือนของประเทศอังกฤษ (Civil Aviation Authority UK. 2006: Appendix 7: 1-3) กล่าวถึงการสื่อสารไว้ว่า การสื่อสาร (Communication) หมายถึง การส่งข้อมูล ข่าวสาร ความคิด ความรู้สึก และความต้องการของตนเองไปยังผู้รับ โดยที่ข้อมูลข่าวสารเหล่านี้มีอิทธิพลต่อผู้รับ เป็นการแจ้งให้รับรู้ เพื่อให้การศึกษาหรือเพื่อชักจูงใจ โดยแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การติดต่อสื่อสารแบบทางเดียว (One way communication) และการติดต่อสื่อสารแบบสองทาง (Two way communication)

การติดต่อสื่อสารแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. การติดต่อสื่อสารทางคำพูด (Verbal) ผู้ส่งสารและผู้รับสารต้องใช้ช่องทางสื่อสาร ช่องทางเดียวกัน รับรู้และเข้าใจในภาษาและจังหวะหยุด ตลอดจนเข้าใจถึงความหมายที่ถูกต้องของสารที่รับและส่ง ช่องทางการสื่อสาร คือ สื่อกลางที่จะถ่ายทอดสารนั้นๆ สำหรับการสื่อสารด้วยเสียง ไม่ว่าจะเป็นต่อหน้าหรือผ่านวิทยุสื่อสารเป็นการสื่อสารหลักบนเที่ยวบิน การสื่อสารระหว่างนักบินและเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศเป็นการสื่อสารที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับเที่ยวบิน
2. การติดต่อสื่อสารทางอื่นๆ ที่ไม่ใช่ด้วยคำพูด (Non verbal) สามารถสนับสนุนการสื่อสารด้วยการเขียนหรือพูด ตัวอย่างเช่น การส่งยิ้ม การตอบรับด้วยการพยักหน้า หรือแม้แต่ว่าการส่งสัญญาณมือ เช่น ยกนิ้วโป้งในสภาพแวดล้อมที่มีเสียงรบกวน ภาษากายเป็นสิ่งที่ทรงพลัง เช่น การตอบว่า "ไม่" ด้วยรอยยิ้มหรือหน้าตาที่เคร่งเครียดจะทำให้ความหมายเปลี่ยนไป ปัจจุบันการติดต่อระหว่างนักบินและเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรทางอากาศกำลังเปลี่ยนจากการใช้วิทยุสื่อสารด้วยคำพูดเป็นการสื่อสารด้วยการเขียนโดยผ่านทางระบบเชื่อมต่อข้อมูล Datalink

ปัญหาหลักของการสื่อสาร คือ การขาดการสื่อสารและการสื่อสารที่ไม่สมบูรณ์ ตัวอย่าง เช่น การตั้งค่าระบบเครื่องบินแล้วไม่แจ้งให้สมาชิกในทีมรับรู้หรือตัวอย่างที่นักบินแจ้งลูกเรือว่าจะมีการลงฉุกเฉินแต่ไม่แจ้งว่าขั้นตอนต่อไปต้องการให้ทำอะไร การสื่อสารสามารถผิดพลาดได้ถ้าสมาชิกในทีมเข้าใจความหมายผิดพลาด ผู้ส่งสารอาจเข้าใจตัวเองว่าผู้รับสารเข้าใจถูกต้องในขณะที่ผู้รับสารเข้าใจตามที่ตนเองคิดว่าถูกต้องขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล นอกจากนี้ยังมีข้อผิดพลาดอื่นๆ ที่อาจทำให้การสื่อสารมีปัญหา เช่น

1. ขั้นตอนการส่งสารทางวิทยุผิดพลาด ข้อมูลไม่ชัดเจน กำกวม มีปัญหาด้านภาษา
2. สื่อกลางมีปัญหา มีเสียงรบกวน ข้อมูลขาดหาย
3. ปัญหาด้านอารมณ์ของผู้รับและส่งสาร การทะเลาะ ไม่พอใจ
4. ปัญหาด้านกายภาพ เช่นคุณภาพการรับฟังลดลงเมื่อใส่หน้ากากออกซิเจน

กองฝึกการบินของกลุ่มสแกนดิเนเวียน (SAS Flight academy. 2000: Lesson4: 3)

กล่าวถึงประเภทการสื่อสารในห้องนักบินว่า แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. สื่อสารตามขั้นตอนมาตรฐาน Standard Operating Procedure ใช้สำหรับสภาพปกติเป็นการสื่อสารหลักในห้องนักบิน
2. สื่อสารแบบการจัดการ Management Communication ใช้สำหรับการสื่อสารเพื่อการจัดการในห้องนักบินไม่เกี่ยวกับขั้นตอนมาตรฐาน
3. สื่อสารอื่นๆ Irrelevant Communication เป็นการสื่อสารที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบิน อาจจะมีประโยชน์หรืออาจทำให้ละเลยการทำงานตามขั้นตอนมาตรฐานได้

คู่มือการฝึกอบรมของ บมจ. การบินไทย จำกัด (มหาชน) (Thai Airways International PCL. 2011: 43-44) กล่าวถึงเรื่องการสื่อสารว่า

ปัญหาในการสื่อสาร

1. Phraseology errors (ใช้ภาษาผิด) ซึ่งเกิดจากความเหนื่อยล้า (Fatigue) ไม่อดทน (Impatience) เข้าใจอะไรยาก (Obstinacy) ไม่จริงจัง (Fivolousness)
2. Ambiguous (คำกำกวม) คือ คำที่สามารถตีความหมายได้ 2 อย่าง ในเวลาเดียวกัน
3. Homophony (คำที่ออกเสียงคล้ายกัน) ทำให้ตัดสินใจลำบากว่าเป็นคำไหน
4. Intonation & Placement of pauses (การหยุดเว้นวรรคคำ)
5. Expectation (การคาดหวัง) แม้จะฟังไม่ครบถ้วนโดยใช้ประสบการณ์เดิม
6. Short word (คำพูดที่สั้นย่อเกินไป) ทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน
7. Clipping (เสียงถูกตัดหายไป) เนื่องจากปัญหาจากเครื่องมือสื่อสาร

8. Masking (การกลบเสียง) ทำให้ฟังไม่ชัดเจน
 9. Distortion (ความผิดปกติจากการติดต่อสื่อสาร) การบิดเบือน หรือย่นข้อความที่สำคัญ ทำให้เกิดการผิดพลาด
 10. Speedword (การพูดเร็ว เร็วและพูดมาก) ในภาวะฉุกเฉิน ผู้ฟังเกิดฟังผิด ไม่กล้าถาม การสื่อสารอาจผิดพลาดอย่างใหญ่หลวง
 11. Lost communication (การขาดการติดต่อ) 64% เกิดในช่วง Cruises & Voutes ที่ยาวนาน
 12. Social factors (ปัจจัยทางสังคม) การฝึกอบรมที่ต่างกัน ความคุ้นเคยกัน
- สรุปปัญหาในการติดต่อสื่อสารทางการบินที่พบบ่อย ถูกกล่าวถึงใน คู่มือการฝึกอบรมของ บมจ. การบินไทย จำกัด (มหาชน) (Thai Airways International PCL. 2011: 59) ว่า

1. กระบวนการติดต่อสื่อสารไม่สมบูรณ์
2. ใช้คำพูดผิดพลาดและไม่ได้มาตรฐาน
3. การฟังล้มเหลว
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับหรือพฤติกรรมตอบรับล้มเหลว

เทคนิคพื้นฐานการแก้ปัญหาการสื่อสารถูกกล่าวถึงใน คู่มือการฝึกอบรมของ บมจ. การบินไทย จำกัด (มหาชน) (Thai Airways International PCL.2011: 61) ว่ามี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. Inquiry ขั้นแรกต้องไม่เก็บความสงสัยเอาไว้ ควรถามอย่างสุภาพ การถามโดยไม่ก้าวก่ายสิทธิ์ของผู้อื่น (Assertive Behavior) เมื่อใช้คำถามควรเปิดประโยคคำถามด้วยคำว่า "ใครอะไร ที่ไหน เมื่อไร ทำอะไร และ อย่างไร" คำเหล่านี้จะให้คำตอบที่ได้ เนื้อหาสาระมากกว่าประโยคคำถามแบบปิด หรือที่รอเพียงคำตอบ "ใช่" หรือ "ไม่" เท่านั้น นอกจากนี้คำถามแบบปิดเป็นลักษณะของคำถามที่หยาบ และอาจทำให้เกิดการเข้าใจผิดได้

2. Advocacy ทำความเข้าใจกับสารหรือข้อมูลให้ถ่องแท้เพื่อถ่ายทอดหรือปฏิบัติได้ถูกต้อง รวมทั้งการถ่ายทอดข้อความ เป็นเทคนิคในการแก้ปัญหาคความผิดพลาด การพูดซ้ำประโยคเดิมของคนหนึ่ง ให้อีกคนหนึ่งฟังนั้น เป็นโอกาสที่จะได้ถ่ายทอดความคิดและความเข้าใจของตนเอง การถ่ายทอดช่วยให้มุ่งประเด็นไปที่เนื้อหาสาระสำคัญ และเพิ่มความเข้าใจที่ถูกต้อง ยังช่วยให้ผู้เล่ามีโอกาสได้อธิบายจุดที่เป็นประเด็นสำคัญที่อาจก่อให้เกิดความขัดแย้ง นอกจากนี้การทำความเข้าใจถึงบุคลิกภาพของผู้รับสารก็มีส่วนสำคัญ เช่น บางคนมีลักษณะนิสัยไม่ชอบพูดหรือแสดงออก ทำให้ผู้ส่งสารเข้าใจว่าผู้รับสารเข้าใจในข้อมูลนั้นแล้ว

3. Listening เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด สมองเก็บความทรงจำที่มาจากฟังได้นานกว่าการเห็นภาพ การลดความผิดพลาดจึงควรมีทักษะในการฟังที่มีประสิทธิภาพต้องเป็นการรับฟัง

อย่างกระตือรือร้น หมายถึง การมีอารมณ์ร่วม มีความตั้งใจ มี การตอบรับหรือซักถามข้อมูล ย้อนกลับที่เหมาะสม ทำความเข้าใจเรื่องราวให้กระจ่างแจ้ง รวมทั้งการใช้สายตาในขณะที่ฟังข้อมูล ต้องเหมาะสม

4. Conflict Resolution ต้องลดความขัดแย้งระหว่างเพื่อนร่วมงาน เพราะจะทำให้ การทำงานมีประสิทธิภาพลดลงและมีโอกาสที่จะผิดพลาดมากด้วย โดยการหาสิ่งที่ควรทำมากกว่า การหาผู้ทำผิด เมื่อใช้การสื่อสารด้วยคำพูด ต้องแน่ใจว่าจะใช้คำพูดตรงๆ ปราศจากท่าทางที่ดูถูกหรือ เหยียดหยาม จะต้องชัดเจนและตรงไปตรงมา ประสิทธิภาพของการสื่อสารด้วยคำพูด ต้องพยายาม ปรับโทนของน้ำเสียงให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับสารที่ถ่ายทอด และพึงระวังการแสดงสีหน้าที่สื่อได้ หลายความหมายไว้ให้มากๆ ด้วย รวมทั้งข้อจำกัดที่ทำให้เกิดอุปสรรคในการสื่อสารทางการบิน โดยบุคคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบินได้พยายามแก้ไขปัญหาในการติดต่อสื่อสาร เพื่อให้บรรลุ เป้าหมายการบินที่ปลอดภัยโดยทำให้อากาศยานอุบัติเหตุลดลง ดังนั้น การทำงานร่วมกันอย่างมี ประสิทธิภาพของนักบินและลูกเรือ จึงเป็นปัจจัยหลักอย่างหนึ่งของความปลอดภัยในการบิน ซึ่งก็คือ การติดต่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างคนสองกลุ่มนั่นเอง

5. Critique หลักในการสื่อสารในขณะที่มีความขัดแย้งทางความคิด คือ มุ่งเน้นที่จะ แก้ไขประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน กล่าวที่จะแสดงความคิดความรู้สึกของตนเองให้ผู้ร่วมงาน ได้รับรู้ ไม่มีผู้แพ้หรือผู้ชนะ ควรเป็นคนที่ใจกว้าง รับฟังคำวิจารณ์หรือความเห็นที่ขัดแย้งกับความคิด ของตัวเอง พร้อมทั้งจะรับฟังเหตุผลยอมรับและเปลี่ยนแปลงความคิดของตนเอง

จากการศึกษาข้อมูลเรื่อง การสื่อสาร ของ เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และแนวคิดด้านการสื่อสาร เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดย ใช้เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของ NOTECHS เป็นแกนหลัก พบว่า มีความสอดคล้องและแตกต่าง ตามตาราง 2.24-27

ตาราง 24 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมใน องค์ประกอบ การสื่อสาร ตัวบ่งชี้ ความถูกต้องชัดเจนของข้อมูล ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการสื่อสาร

องค์ประกอบ การสื่อสาร ตัวบ่งชี้ ความถูกต้องชัดเจนของข้อมูล	
NOTECHS	-
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	สภาพแวดล้อมในการสื่อสาร - มีการสนทนาแลกเปลี่ยน ข้อมูลชัดเจนและตรงประเด็น
บริษัทเอกชน	การสื่อสาร - ส่งสารและข่าวสารอย่าง ชัดเจน แม่นยำ ทันเวลา และพอเพียง - ตรวจสอบว่าผู้อื่นเข้าใจถูกต้องเมื่อส่งข่าวสารที่สำคัญ
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	การสื่อสาร- มีการอธิบาย ปรีกษา และทำความเข้าใจ
สายการบิน B	-
สายการบิน C	-
สายการบิน D	-
สายการบิน E	การสื่อสาร: บอกสิ่งที่จะทำล่วงหน้าอย่างชัดเจนและกระชับ
สายการบิน F	สื่อสารกับลูกเรือและทีมได้กระชับชัดเจน
สายการบิน G	การสื่อสาร: - ส่งข้อมูลข่าวสารที่ชัดเจน แม่นยำและเพียงพอ
แนวคิดด้านการสื่อสาร	- กระบวนการติดต่อสื่อสารสมบูรณ์ - ใช้คำพูดมาตรฐาน - การฟังสมบูรณ์

ตาราง 25 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การสื่อสาร ตัวบ่งชี้ การสื่อสารเหมาะสมกับเวลาและสถานการณ์ ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการสื่อสาร

องค์ประกอบ การสื่อสาร ตัวบ่งชี้ การสื่อสารเหมาะสมกับเวลาและสถานการณ์	
NOTECHS	-
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	-
บริษัทเอกชน	การสื่อสาร - รู้ว่าเมื่อไหร่ อะไร เท่าไหร่กับใครที่ต้องมีการติดต่อสื่อสาร
รัฐบาลไทย	การสื่อสารและประสานงานทั้งในและนอกห้องนักบิน
สายการบิน A	การสื่อสาร - มีการตกลงร่วมกันก่อนเริ่มงานรวมถึงสอบถามและขอความเห็น - มีการสนทนาและคาดเดาปัญหาที่อาจเกิดขึ้น - มี การตระหนักรู้ในสถานการณ์ตลอดการสนทนา
สายการบิน B	การสื่อสาร - แบ่งปันข้อมูล
สายการบิน C	-
สายการบิน D	-
สายการบิน E	การสื่อสาร: -มีการสื่อสารอย่างต่อเนื่องกับลูกเรือและทีม
สายการบิน F	ใช้ทรัพยากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
สายการบิน G	การสื่อสาร: - รู้ว่าควรติดต่อกับใครและเมื่อไหร่
แนวคิดด้านการสื่อสาร	-

ตาราง 26 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การสื่อสาร ตัวบ่งชี้ การเปิดใจรับและส่งข้อมูล
ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส
บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการสื่อสาร

องค์ประกอบ การสื่อสาร ตัวบ่งชี้ การเปิดใจรับและส่งข้อมูล	
NOTECHS	-
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	สภาพแวดล้อมในการสื่อสาร - มีการสร้างและรักษาบรรยากาศการสื่อสารที่ดี - รับฟัง ความเห็นของผู้อื่น
บริษัทเอกชน	การสื่อสาร - ทำให้มั่นใจว่าผู้รับพร้อมสามารถรับข่าวสาร - ถามคำถามที่เกี่ยวข้อง และเสนอข้อเสนอแนะ - ใช้ภาษาที่เหมาะสม สบตาและน้ำเสียง - ฟังอย่างมี ประสิทธิภาพ อดทนและแสดงว่าเข้าใจเมื่อเป็นผู้รับข่าวสาร
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	การสื่อสาร - สร้างบรรยากาศที่เปิดเผยและยอมรับ
สายการบิน B	วิธีการ - ตั้งใจรับฟัง - แบ่งปันข้อมูล การสื่อสาร - เปิดกว้าง รับข้อมูล - เสนอแนวคิด
สายการบิน C	-
สายการบิน D	-
สายการบิน E	การสื่อสาร: - บอกสิ่งที่จะทำล่วงหน้าอย่างชัดเจนและกระชับ
สายการบิน F	ยินดีรับฟังความคิดเห็นของลูกค้าและทีม
สายการบิน G	การสื่อสาร: - ฟังอย่างตั้งใจ อดทน และแสดงให้เห็นว่าเข้าใจเมื่อได้รับข้อมูลข่าวสาร - ใช้ภาษาที่เหมาะสมเช่นการสบตาและน้ำเสียง - เปิดเผยและยอมรับฟังความเห็น ผู้อื่น
แนวคิดด้านการสื่อสาร	-

ตาราง 27 เปรียบเทียบตัวอย่างพฤติกรรมในองค์ประกอบ การสื่อสาร ตัวบ่งชี้ การทบทวนและยืนยันความถูกต้อง ในเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของ NOTECHS มหาวิทยาลัยเท็กซัส บริษัทเอกชน รัฐบาลไทย ตัวอย่างจากสายการบิน และแนวคิดด้านการสื่อสาร

องค์ประกอบ การสื่อสาร ตัวบ่งชี้ การทบทวนและยืนยันความถูกต้อง	
NOTECHS	-
มหาวิทยาลัยเท็กซัส	-
บริษัทเอกชน	การสื่อสาร - ตรวจสอบว่าผู้อื่นเข้าใจถูกต้องเมื่อส่งข่าวสารที่สำคัญ
รัฐบาลไทย	-
สายการบิน A	การสื่อสาร - มีการตกลงร่วมกันก่อนเริ่มงานรวมถึงสอบถามและขอความเห็น - มีการอธิบาย ปรีกษา และทำความเข้าใจ
สายการบิน B	วิธีการ - แสดงและตรวจสอบความเข้าใจ การสื่อสาร - ยืนยันความถูกต้องเมื่อมีความจำเป็น
สายการบิน C	-
สายการบิน D	-
สายการบิน E	การสื่อสาร: - สอบทวนว่าเข้าใจตรงกันอย่างสม่ำเสมอ
สายการบิน F	-
สายการบิน G	การสื่อสาร: - ตรวจสอบว่าผู้รับเข้าใจเมื่อส่งข่าวสารที่มีความสำคัญ - สอบถามด้วยคำถามที่เกี่ยวข้องและมีประสิทธิภาพ
แนวคิดด้านการสื่อสาร	- การให้ข้อมูลย้อนกลับหรือพฤติกรรมตอบรับสมบูรณ์

จากการศึกษาเรื่อง การสื่อสาร สรุปได้ว่า การสื่อสาร หมายถึง หมายถึง การแบ่งปันข้อมูลให้ข้อมูลย้อนกลับ รวบรวมความคิดและความรู้สึกระหว่างสมาชิกในทีมหรือต่างทีม โดยอาศัยข้อมูลที่ถูกต้องชัดเจน การสื่อสารเหมาะสมกับเวลาและสถานการณ์ การเปิดใจรับฟังข้อมูล และการทบทวนยืนยันความถูกต้อง (โดยมีตัวอย่างพฤติกรรมที่เหมาะสมตามตาราง 24-27)

วัฒนธรรมความปลอดภัย (The JARTEL Group, 2002: 10)

ความหมายของวัฒนธรรมความปลอดภัย

ความพยายามเพื่อให้ได้มาซึ่งความปลอดภัยต้องตระหนักถึงความสำคัญของวัฒนธรรมองค์กรต้องมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงผลกระทบต่อความปลอดภัยจากวัฒนธรรม วัฒนธรรมความปลอดภัยการบินสามารถสร้างได้จากวัฒนธรรมชาติ-National culture วัฒนธรรมมืออาชีพ-Professional culture และวัฒนธรรมองค์กร-Organization culture

วัฒนธรรมรอบตัวเรามีอิทธิพลต่อความเชื่อและพฤติกรรมซึ่งเราแบ่งปันกันกับสมาชิกกลุ่ม วัฒนธรรมสามารถเชื่อมสมาชิกกลุ่มเข้าด้วยกันและให้แนวทางการปฏิบัติในสถานการณ์ต่างๆ เมื่อพิจารณาถึงวัฒนธรรมสิ่งแรกที่อยู่ใกล้ตัว คือ วัฒนธรรมชาติ ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างระหว่างคนแต่ละเชื้อชาติ แต่สำหรับนักบินแล้วมีวัฒนธรรมที่มีผลต่อการกระทำและทัศนคติ คือ วัฒนธรรมชาติ วัฒนธรรมมืออาชีพที่เกี่ยวข้องกับความเป็นมืออาชีพของนักบิน และวัฒนธรรมองค์กรซึ่งแต่ละแห่งมีเป็นของตนเองและใกล้ชิดกับกิจกรรมในชีวิตประจำวันของสมาชิก ในขณะที่วัฒนธรรมชาติเปลี่ยนแปลงได้ยากเพราะแวดล้อมทุกคนมาตั้งแต่แรกเกิด วัฒนธรรมมืออาชีพและวัฒนธรรมองค์กร สามารถปรับเปลี่ยนได้ถ้ามีสิ่งจูงใจ

วัฒนธรรมทั้งสามประการสำคัญมากในห้องนักบินเพราะเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อพฤติกรรม เป็นสิ่งที่นักบินใหม่สัมผัสกับนักบินรุ่นเก่า และเป็นวิธีการที่ข้อมูลข่าวสารมีการแบ่งปันกัน สามารถปรับทัศนคติเกี่ยวกับความเครียดและความสามารถส่วนบุคคล มีอิทธิพลต่อขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติและการใช้ระบบอัตโนมัติ วัฒนธรรมทั้งสามประการมีจุดแข็งและจุดอ่อน โดยที่จุดแข็งสามารถเพิ่มความปลอดภัยในขณะที่จุดอ่อนจะลดทอน

สรุปได้ว่า วัฒนธรรมความปลอดภัย คือ วัฒนธรรมที่สามารถสร้างได้จากวัฒนธรรมชาติ-National culture วัฒนธรรมมืออาชีพ-Professional culture และวัฒนธรรมองค์กร-Organization culture เป็นวิธีการที่ข้อมูลข่าวสารมีการแบ่งปันกัน สามารถปรับทัศนคติเกี่ยวกับความเครียดและความสามารถส่วนบุคคล มีอิทธิพลต่อขั้นตอนมาตรฐานการปฏิบัติและการใช้ระบบอัตโนมัติ

1. วัฒนธรรมชาติ-National culture

วัฒนธรรมชาติ หมายถึง องค์กรประกอบร่วมกันตามลักษณะชาติ อันได้แก่ บรรทัดฐานพฤติกรรม ทัศนคติและคุณค่า บางส่วนของวัฒนธรรมชาติได้ถูกกำหนดให้เป็นสิ่งที่สำคัญมากในการบิน เช่น ความเป็นปัจเจกชน -Individualism การอยู่เป็นกลุ่ม-Collectivism ระยะห่างของอำนาจ-Power Distance และ การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอน-Uncertainty Avoidance

ความเป็นปัจเจกชนมุ่งเน้นที่ผลประโยชน์ของตนเอง ในขณะที่การอยู่เป็นกลุ่มให้ความสำคัญกับกลุ่ม การอยู่เป็นกลุ่มมักจะเกี่ยวข้องกับระยะห่างของอำนาจที่สูงซึ่งแสดงถึงการ

ยอมรับในระดับที่แตกต่างของผู้ปฏิบัติต่อผู้นำอันเห็นได้จากการไม่ถาม ไม่ตัดสินใจและไม่กล้าลงมือต่อผู้นำแม้ว่าจะมีการกระทำผิด การหลีกเลี่ยงความไม่แน่นอนสร้างความรู้สึกรู้สึกว่ากฎเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้แม้แต่เพื่อประโยชน์ขององค์กรหรือเพื่อความปลอดภัย เชื่อว่าการระงับขั้นตอนการปฏิบัติมีความจำเป็นในทุกสถานการณ์และต้องมีการระงับรอบเวลาในขณะที่กลุ่มที่ไม่หลีกเลี่ยงความไม่แน่นอนอาจจะเมิดมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติแต่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ดีกว่า

การสื่อสารระหว่างบุคคลที่มีความแตกต่างในวัฒนธรรมชาติอาจมีปัญหาในด้านภาษาและคุณค่าสังคม ปัญหาด้านภาษาเป็นปัญหาสำคัญของวัฒนธรรม ในทางทฤษฎีภาษาอังกฤษเป็นภาษาสากลซึ่งอาจลดปัญหาลงได้บ้างซึ่งผู้ที่อยู่ในโลกตะวันตกซึ่งใช้ภาษาอังกฤษเป็นประจำอาจไม่เข้าใจถึงปัญหาดังกล่าว

สรุปได้ว่าในการศึกษาครั้งนี้ วัฒนธรรมชาติ หมายถึง วัฒนธรรมการทำงานของนักบินตามวัฒนธรรมในประเทศไทย

2. วัฒนธรรมมืออาชีพ-Professional culture

สิ่งที่ภาคภูมิใจของนักบิน คือ ความเป็นมืออาชีพ นักบินมีความรักในงานและมีแรงจูงใจที่จะทำงานให้ดีที่สุดซึ่งสามารถนำมาใช้ในการสร้างความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการปฏิบัติ วัฒนธรรมมืออาชีพที่เป็นข้อดีของนักบิน คือ ความเชื่อมั่นมากเกินไป นักบินส่วนใหญ่ในทุกวัฒนธรรมมีความเชื่อมั่นว่าการตัดสินใจของตนเองมีความถูกต้องทั้งในสถานการณ์ฉุกเฉินและสถานการณ์ปกติ มีความเชื่อมั่นว่าปัญหาส่วนตัวไม่มีผลต่อสมรรถนะของตน และมีความเชื่อมั่นว่าจะไม่ทำข้อผิดพลาดแม้มีความเครียด ความเชื่อที่ผิดเหล่านี้ส่งผลต่อความล้มเหลวในการบริหารทรัพยากรบุคคลด้านการบิน

สรุปได้ว่าในการศึกษาครั้งนี้ วัฒนธรรมมืออาชีพ-Professional culture หมายถึง วัฒนธรรมที่แสดงถึงความเป็นมืออาชีพซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของนักบินไทย

3. วัฒนธรรมองค์กร-Organization culture

วัฒนธรรมองค์กร เหมือนโครงสร้างที่ครอบคลุมวัฒนธรรมชาติและวัฒนธรรมมืออาชีพ ทั้งยังส่งผลต่อพฤติกรรม เป็นส่วนสำคัญที่สุดที่จะทำให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัย ต้องอาศัยพันธสัญญาที่แน่นและนโยบายเชิงรุกเพื่อให้มีการแก้ไขแทนที่จะหลีกเลี่ยงปัญหาของฝ่ายบริหารจึงจะสามารถสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยได้ ปัจจุบันมีการเพิ่มขึ้นขององค์กรที่หลากหลาย วัฒนธรรมและมีการทำงานร่วมกันของนักบินต่างชาติในห้องนักบินส่งผลต่อปัญหาด้านภาษาทั้งในและนอกห้องนักบิน นักบินอาจมีประสบการณ์การบินที่แตกต่างกัน เช่น ทหารและพลเรือน ทำให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรที่หลากหลาย

สรุปได้ว่าการศึกษาค้างนี้ วัฒนธรรมองค์กร-Organization culture หมายถึง โครงสร้างที่ครอบคลุมวัฒนธรรมชาติและวัฒนธรรมมืออาชีพที่ส่งผลต่อพฤติกรรม เป็นส่วนสำคัญที่สุดที่จะทำให้เกิดวัฒนธรรมความปลอดภัยของนักบินในประเทศไทย

องค์ประกอบสำคัญของวัฒนธรรมความปลอดภัย

องค์ประกอบสำคัญของวัฒนธรรมความปลอดภัยสำหรับองค์กร

ก่อนที่องค์กรจะสามารถสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัย ผู้บริหารระดับสูงต้องตัดสินใจที่จะปฏิบัติตามความจำเป็น รวมถึงค่าใช้จ่ายที่สูงโดยมีสิ่งจำเป็นเพื่อให้เกิดความสำเร็จ คือ

1. ความเชื่อใจ
2. นโยบายไม่ลงโทษต่อความผิดพลาด
3. พันธสัญญาที่จะลดข้อผิดพลาด
4. วิเคราะห์ข้อมูลที่แสดงถึงภัยคุกคามและประเภทของข้อผิดพลาดที่อาจ

เกิดขึ้น

ฝึกอบรมให้ตระหนักถึงการจัดการภัยคุกคามและการหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดในการฝึกอบรมทรัพยากรบุคคลด้านการบิน

ฝึกอบรมการประเมินและบังคับใช้การจัดการภัยคุกคามและการหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดสำหรับครูฝึกและผู้ประเมิน

ถ้าไม่มีความเชื่อใจและนโยบายไม่ลงโทษต่อความผิดพลาดในแง่ปัจเจกมนุษย์ องค์กรจะไม่สามารถได้รับข้อมูลจากสมาชิกและไม่สามารถกำหนดตำแหน่งที่จะพัฒนาด้านความปลอดภัย เป็นที่ตระหนักได้ว่าความปลอดภัยเป็นปรากฏการณ์ที่เป็นระบบและอุบัติเหตุเกิดจากปัจจัยหลายประการร่วมกันซึ่งไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นเรื่องการฝึกฝนหรือเรื่องเทคโนโลยี ความพยายามในการที่จะเพิ่มความปลอดภัยของเที่ยวบินต้องเป็นประเด็นที่กำหนดในการฝึกอบรมของทุกคน ความพยายามดังกล่าวต้องอาศัยข้อมูลที่แม่นยำทั้งระดับบุคคลและองค์กรเพื่อใช้เป็นแนวทางริเริ่มแนวทางด้านความปลอดภัย ข้อมูลสมรรถนะด้านการฝึกและบนเที่ยวบินจริงเป็นองค์ประกอบสำคัญสำหรับความปลอดภัยและประสิทธิภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมึข้อมูลด้านความปลอดภัยในเที่ยวบินจริงเพื่อให้เข้าใจภัยคุกคามและข้อผิดพลาดของระบบ ต้องเข้าใจประเภทและความถี่ของข้อผิดพลาด กฎหมายสำคัญคือ การตระหนักถึงความเสี่ยงและภัยคุกคามทั้งสภาพแวดล้อม อุปกรณ์และปัจเจกมนุษย์ และต้องมีการจัดการเพื่อหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

องค์กรมีความจำเป็นต้องมีข้อมูลสมรรถนะของระบบ ลักษณะของภัยคุกคามและข้อผิดพลาดในการปฏิบัติการ ข้อมูลที่จำเป็นเพื่อทำความเข้าใจปฏิบัติการและความปลอดภัยโดยข้อมูลแต่ละส่วนมีผลต่อการทำงานของระบบ ได้แก่

1. สมรรถนะการฝึก-Training performance. การประเมินในการฝึกเดิมเป็นแหล่งข้อมูลหลักของการวัดสมรรถนะและความพร้อมของนักบิน อย่างไรก็ตามต้องตระหนักว่าสมรรถนะในสภาพแวดล้อมนี้แสดงถึงความรู้ความสามารถแต่ไม่ได้แสดงถึงการปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานในเที่ยวบินปกติ ในสถานการณ์ฝึกนักบินจะพยายาม “บินตามตำรา”

2. ทดสอบบนเที่ยวบิน-Line checks เป็นลักษณะเดียวกันกับการฝึก แสดงถึงความรู้ความสามารถแต่ไม่ได้แสดงถึงการปฏิบัติตามขั้นตอนมาตรฐานในเที่ยวบินปกติ

3. การตรวจสอบบนเที่ยวบิน-Line audits สามารถใช้เป็นข้อมูลในการประเมินการทำงานของระบบและสมรรถนะของนักบิน การสำรวจโดยความเชื่อใจจะสามารถบันทึกสมรรถนะของระบบและได้ข้อมูลที่แสดงถึงปัญหาของการปฏิบัติและสิ่งที่จำเป็นสำหรับการฝึกเพิ่มเติม ขั้นตอนการตรวจสอบสามารถขยายไปถึงการวัดในสภาพที่ไม่ปกติเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลของภัยคุกคามต่อความปลอดภัยและบันทึกการจัดการความปลอดภัย

4. แบบสำรวจแบบไม่แสดงตน-Surveys (anonymous). สิ่งสำคัญของแหล่งข้อมูลนี้ คือ เป็นการสำรวจแบบไม่แสดงตน ข้อมูลที่ได้จะเป็นการรับรู้และการยอมรับในการจัดการทรัพยากรบุคคลด้านการบิน ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลการตรวจสอบบนเที่ยวบินเพื่อค้นหาจุดแข็งและจุดด้อยของการปฏิบัติการ

5. รายงานอุบัติการณ์-Incident reports ระบบรายงานอุบัติการณ์เป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับความปลอดภัย โดยนักบินต้องสามารถรายงานข้อผิดพลาดที่ไม่ใช่การละเมิดโดยไม่มี ความผิด

6. โครงการประกันคุณภาพปฏิบัติการการบิน-FOQA-Flight Operations Quality Assurance (FOQA)

โครงการประกันคุณภาพปฏิบัติการการบินใช้ข้อมูลดิจิทัลจากเครื่องบินที่ข้อมูลการบิน-FDR เพื่อหาข้อมูลการบินที่เกินไปจากข้อกำหนด ข้อมูลเหล่านี้มีประโยชน์มากโดยแต่ข้อจำกัดในแง่ไม่สามารถระบุสาเหตุการเกิดเช่นการระงัน พลังเผลอหรือการสื่อสารกับเจ้าหน้าที่การจราจรทางอากาศ เป็นต้น

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนาเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบินไทยในครั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างและประชากรทั้งหมดเป็นนักบินไทยจึงกำหนดให้วัฒนธรรมความปลอดภัยเป็นสิ่งที่สอดแทรกอยู่ในตัวของกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่แสดงความคิดเห็นผ่านทางแบบสอบถามโดยไม่ต้องกำหนดข้อคำถามเรื่องนี้โดยเฉพาะเจาะจง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รอน และมารวิน (Roth; & Marvin. 2013) ได้ทำงานวิจัยในปี ค.ศ. 2013 เรื่อง Assessment of non-technical skills: From measurement to categorization modeled by fuzzy logic โดยค้นพบว่าการประเมินสมรรถนะของนักบินโดยเฉพาะทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิคเป็นเรื่องยาก เพราะผู้วิจัยและผู้ใช้งานประสบปัญหาด้านความน่าเชื่อถือของผู้ประเมิน โดยในงานวิจัยดังกล่าวผู้วิจัยเสนอว่าจากการสังเกตการณ์พบว่าการประเมินเป็นการจัดกลุ่มพฤติกรรมมากกว่าการวัด ในการจัดกลุ่มดังกล่าวสามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาจัดการข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่นักบินประเมินนักบินคนอื่นในเครื่องบินจำลอง

ลอง (Long. 2011) ทำการวิจัยเรื่อง Development of a Prototype Behavioral Marker System for Assessing and Training Officers of the Deck เป็นการพัฒนาเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านที่ไม่ใช่เทคนิคของนายทหารเรือโดยมีขั้นตอนการวิจัยเริ่มจากการรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการสัมภาษณ์เชิงลึกก่อนนำเกณฑ์ที่ได้ไปทดลองใช้ ผลการทดลองสามารถสร้างเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านที่ไม่ใช่เทคนิคของนายทหารเรือ โดยแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 ภาวะผู้นำ มีตัวบ่งชี้ได้แก่ การจัดการการเฝ้าระวังทีม และการจัดการความเครียด

องค์ประกอบที่ 2 ได้แก่ การสื่อสาร การให้ข้อมูลและการออกคำสั่ง

องค์ประกอบที่ 3 ได้แก่ การตระหนักรู้ในสถานการณ์ โดยมีตัวบ่งชี้ได้แก่ การตระหนักรู้การเข้าใจ การคาดการณ์

องค์ประกอบที่ 4 ได้แก่ การตัดสินใจ โดยมีตัวบ่งชี้ได้แก่ การวิเคราะห์ปัญหา การปฏิบัติตามคำสั่งและขั้นตอน การตัดสินใจตามสัญชาตญาณ

จากการวิจัยของ โอ คอนเนอร์ และคณะ (O'Connor; et al. 2012) เรื่อง An evaluation of the effectiveness of the crew resource management programme in naval aviation โดยทดลองประเมินการฝึกอบรมเรื่องการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (ทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค) ของนายทหารเรือของสหรัฐอเมริกา โดยทำการสำรวจบรรยากาศด้านความปลอดภัย วิเคราะห์แบบสอบถาม จำนวน 51 570 แบบสอบถามเกี่ยวกับการฝึกอบรมเรื่องการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (ทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค) และมีผู้เข้ารับการสอบทวนความรู้จำนวน 172 คน และสำรวจทัศนคติของนักบินทหารเรือ จำนวน 553 นาย ด้วยแบบสอบถามทัศนคติ พบว่า นักบินทหารเรือคิดว่าการฝึกอบรมเรื่องการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (ทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค) เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ สามารถนำความรู้ที่เข้ามาแสดงทัศนคติที่ดีต่อ

ผู้อื่น อย่างไรก็ตามไม่มีหลักฐานที่ชี้ชัดว่าการฝึกอบรมเรื่องการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (ทักษะด้านที่ไม่ใช่เทคนิค) มีผลโดยตรงต่ออัตราการการทำงานที่ผิดพลาด

แคทเธอริน เดวิต และไซมอน ฮอลฟอร์ด (Katherine, Devitt; & Simon, Holford. 2010) ได้ทำการวิจัยเรื่อง The development of resource management and leadership behavioral markers for the Merchant Navy โดยนำเสนอผลการจัดประชุมที่กรุงมนิลาเพื่อกำหนดสมรรถนะด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของเจ้าหน้าที่พาณิชย์นาวีในการจัดการทรัพยากร ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ โดยรายงานสิ่งที่มีผลและไม่มีผลต่อเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม โดยคาดว่าการศึกษาต่อไปจะสามารถกำหนดเกณฑ์การประเมินพฤติกรรม ขั้นตอนในการวิจัยเริ่มด้วยการทบทวนวรรณกรรมแล้วสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ก่อนนำผลการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์ในด้านต่างๆ ได้แก่ ภาวะผู้นำ การทำงานร่วมกัน การสื่อสารรวมถึงการตอบโต้ การตัดสินใจ การตระหนักรู้ในสถานการณ์ การยอมรับกฎเกณฑ์ การฝึกฝนและสมรรถนะ การจัดการทรัพยากร โดยมีข้อสังเกตว่าเกณฑ์การประเมินถึงแม้จะมีการกำหนดไว้อย่างค่อนข้างเฉพาะเจาะจงก็ยังคงยากที่จะประเมินยังคงต้องแบ่งเป็นประเด็นในองค์ประกอบ การสื่อสารและการตระหนักรู้ในสถานการณ์เป็นองค์ประกอบที่ประเมินได้ง่ายกว่ากลุ่มอื่น และการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในระหว่างกำหนัดเกณฑ์อาจมีผลทางด้านอารมณ์ในการโน้มน้าวความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง

สรุป จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยดังกล่าว สรุปประเด็นสำคัญที่ผู้วิจัยนำมาใช้กำหนดกรอบแนวคิดได้ ดังนี้

การพัฒนาเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน ตามมาตรฐานขององค์กรการบินสากล อันได้แก่ ระบบ NOTES ของ JAA ระบบ NASA/UT ของมหาวิทยาลัยเท็กซัส พิจารณาร่วมกับเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบิน ที่มีการพัฒนานำมาใช้ในประเทศต่างๆ เช่น เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบินของบริษัทเอกชน ระบบของประเทศไทย และระบบของสายการบินในประเทศไทยและต่างประเทศ มาประกอบกับแนวคิดเรื่อง การทำงานร่วมกัน (Co-operation) ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ (Leadership and Managerial Skills) การตระหนักรู้ในสถานการณ์ (Situation Awareness) การตัดสินใจ (Decision Making) และการสื่อสาร (Communication) และเมื่อนำมาพิจารณาร่วมกับแนวคิดด้านการจัดการเรื่อง ความแตกต่างด้านวัฒนธรรมซึ่งมีประเด็นสำคัญว่า สภาพการทำงานภายในห้องนักบินไม่ใช่สภาพแวดล้อมที่ปราศจากวัฒนธรรม นอกจากวัฒนธรรมชาติแล้วยังมีวัฒนธรรมความเป็นมืออาชีพ วัฒนธรรมองค์กรและวัฒนธรรมด้านความปลอดภัยที่มีผลต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักบิน สามารถสรุปเป็นองค์ประกอบของเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมด้านทักษะที่ไม่ใช่เทคนิคของนักบินไทยได้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การทำงานร่วมกัน หมายถึง ความสามารถในการทำงานในที่ทีมงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยการสร้างและรักษาทีมงาน การคิดพิจารณาถึงผู้อื่น การให้ความช่วยเหลือผู้อื่น และการแก้ไขความขัดแย้ง

องค์ประกอบที่ 2 ภาวะผู้นำและทักษะการจัดการ หมายถึง ความสามารถในการช่วยให้งานที่ต้องทำร่วมกันประสบความสำเร็จ โดยการโน้มน้าว ชักจูงให้ทีมงานทำงานตามหน้าที่ได้อย่างเต็มที่ โดยอาศัยการใช้อำนาจหน้าที่และการยืนยันความถูกต้อง การจัดเตรียมและรักษามาตรฐาน การวางแผนและประสานงาน และการจัดการภาระงาน

องค์ประกอบที่ 3 การตระหนักรู้ในสถานการณ์ หมายถึง ความสามารถที่จะรับรู้สิ่งที่เกิดขึ้นทั้งภายในห้องนักบินและภายนอกเครื่องบิน นอกจากนี้ยังหมายถึงความสามารถในการตีความจากองค์ประกอบที่แตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมเพื่ออนุมานสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ โดยอาศัยการตระหนักรู้ในระบบเครื่องบิน การตระหนักรู้ในสภาพแวดล้อมภายนอก การตระหนักรู้ในเวลา และการจัดการแผนสำรอง/ฉุกเฉิน

องค์ประกอบที่ 4 การตัดสินใจและการแก้ปัญหา หมายถึง ขั้นตอนในการตัดสินใจหรือเลือกทางเลือกเพื่อแก้ไขปัญหา โดยอาศัยการวิเคราะห์ปัญหา การสร้างทางเลือก การประเมินความเสี่ยงและเลือกทางเลือก และการทบทวนผลลัพธ์

องค์ประกอบที่ 5 การสื่อสาร หมายถึง การแบ่งปันข้อมูล ให้ข้อมูลย้อนกลับ รวบรวมความคิดและความรู้สึกระหว่างสมาชิกในที่ทีมงานหรือต่างที่ทีมงาน โดยอาศัย ความถูกต้องชัดเจนของข้อมูล ความเหมาะสมกับเวลาและสถานการณ์ การไม่ปิดกั้นการรับและส่งข้อมูล และการทบทวนและยืนยันความถูกต้อง

กรอบแนวคิดในการวิจัยดังกล่าวได้สรุปเป็นภาพประกอบ 1 ในบทที่ 1