

ประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบิน

นางสาวศรีกัญญา อ่อนช้อยสกุล

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาอักษรศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการแปลและการล่าม ศูนย์การแปลและการล่ามเฉลิมพระเกียรติ
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2556

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

TERMINOLOGY ON AVIATION ACCIDENT

SRIKANLAYA ONCHOYSAKUL

A Special Research in Partial Fulfillment of the Requirements
For the Degree of Master of Arts in Translation and Interpretation
Center of Translation and Interpretation
Faculty of Arts, Chulalongkorn University
Academic Year 2013

บทคัดย่อสารนิพนธ์

ศรียกัลยา อ่อนช้อยสกุล : ประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบิน
(TERMINOLOGY ON AVIATION ACCIDENT)

อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ปรีมา มัลลิกะมาส

สารนิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำและนำเสนอประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบิน โดยมุ่งเน้นที่คำศัพท์ที่เกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดกับอากาศยานขนส่ง โดยมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาทฤษฎี หลักการและวิธีการจัดทำประมวลศัพท์เฉพาะทางเพื่อนำไปใช้เป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับผู้ทำงานด้านการแปลและการล่าม และสำหรับผู้สนใจทั่วไป รวมถึงผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับอากาศยานด้วย

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและแนวทางการจัดทำประมวลศัพท์ที่นักศัพทวิทยาและผู้เชี่ยวชาญหลายท่านนำเสนอไว้ และนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการจัดทำประมวลศัพท์ครั้งนี้ โดยมีขั้นตอนคือ 1) เตรียมการโดยกำหนดหัวข้อ ขอบเขตการศึกษา และวัตถุประสงค์ของการจัดทำประมวลศัพท์ 2) รวบรวมเอกสารเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางการบินที่เกิดขึ้นกับอากาศยานขนส่ง 3) สร้างคลังข้อมูลภาษาจากเอกสารที่รวบรวมมา และดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษาที่สร้างขึ้น 4) กำหนดมโนทัศน์สัมพันธ์ของศัพท์ที่ได้และจัดทำระบบมโนทัศน์ของ และ 5) บันทึกรายละเอียดของศัพท์รวมถึงศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย และนิยามลงในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น และบันทึกข้อมูลศัพท์

จากการศึกษาและจัดทำประมวลศัพท์ครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าสามารถนำหลักการ ทฤษฎี และแนวทางการจัดทำประมวลศัพท์มาประยุกต์ใช้กับการจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินได้จริง โดยประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินนี้ประกอบด้วยศัพท์ทั้งสิ้น 32 คำ จัดเรียงตามกลุ่มมโนทัศน์สัมพันธ์และนำเสนอตามลำดับของมโนทัศน์ โดยนำเสนอศัพท์ภาษาอังกฤษ ศัพท์ภาษาไทยที่มีการใช้ในเอกสารเฉพาะทาง ชนิดของคำ หมวดเรื่อง บริบทที่พบ ศัพท์นั้น คำนิยาม รูปศัพท์อื่น และข้อมูลอ้างอิง

ศูนย์การแปลและการล่ามเฉลิมพระเกียรติ

สาขาวิชาการแปลอังกฤษ – ไทย

ปีการศึกษา 2556

ABSTRACT

SRIKANLAYA ONCHOYSAKUL: TERMINOLOGY ON AVIATION ACCIDENT

ADVISOR: ASSOC. PROF. PRIMA MALLIKAMAS

The objectives of this special research are to present terminology on aviation accident, focusing on terms related to the accident occurred to transportation aircrafts and to study the theory and methodology of terminological work. This terminology on aviation accident will benefit those who work in translation and interpretation field as reference, and public, including those who work with aircraft, who are interested in this field as a source of basic knowledge.

This terminology is based on acquired knowledge regarding terminological theory and methodology proposed by various terminologists and specialists. The processes of this research are divided into five steps: 1) Defining topic, domain, and the purpose of study, 2) Collecting documents concerning aviation accident occurred to transportation aircrafts, 3) Compiling the corpus from the documents, and retrieving terms from the corpus, 4) defining conceptual relations and drawing conceptual system of those terms, and 5) recording details with equivalent Thai terms and definitions onto the extraction record and terminological record

According to this research and terminology, it is clear that terminological theory and methodology can be applied to terminological on aviation accident. This terminology on aviation accidents includes 32 terms which are classified according to their conceptual relations, and are presented in order. The details of each term consist of English term, Thai term that is used in a specific field, grammatical category, subject field, context, definition, linguistic specification, cross-reference, and notes.

Center of Translation and Interpretation

English – Thai Translation

Academic Year 2013

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ก็ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ขอขอบพระคุณท่านรองศาสตราจารย์ปรีมา มัลลิกะมาส อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่กรุณาสละเวลาตรวจทาน ชี้แนะข้อบกพร่อง และให้คำแนะนำโดยละเอียดในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้ ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรการแปลและการล่าม คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ พร้อมทั้งให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือมาตลอด ซึ่งความรู้ที่ได้้นอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้แล้ว ยังเป็นประโยชน์ต่ออาชีพในอนาคตอีกด้วย

ขอขอบคุณคุณคุณณัฐกานต์ จินดาบริรักษ์ (พี่จ๊อบ) คุณนิภาพร อางควนิช (พี่แอมป์) และพี่เจ้าหน้าที่ทุกคนที่คอยประสานงาน และช่วยเหลือทุกอย่างอย่างตั้งใจ ตลอดระยะเวลาการเรียนในหลักสูตรนี้

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ สาขาการแปลรุ่น 12 ที่คอยสนับสนุน ช่วยเหลือ ตลอดจนให้กำลังใจ ทั้งในระหว่างการเรียน ตลอดจนการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จ

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณคุณแม่แม่ณงลักษณ์ อ่อนช้อยสกุล นางสาวจริยา อ่อนช้อยสกุล นางสาวชนิดดา อ่อนช้อยสกุล เด็กหญิงจารุกร อ่อนช้อยสกุล ญาติพี่น้อง และคุณพิทักษ์ วีระไทย ที่คอยเป็นกำลังใจตลอดการทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อสารนิพนธ์

ABSTRACT

กิตติกรรมประกาศ

บทที่ 1 บทนำ	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
สมมติฐานการวิจัย	3
ระเบียบวิธีวิจัย	5
ขั้นตอนการศึกษาวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	8
ความหมายของศัพท์วิทยา	8
ความเป็นมาและวิวัฒนาการของศัพท์วิทยา	9
ทฤษฎีศัพท์วิทยา	10
ความแตกต่างระหว่างประมวลศัพท์และพจนานุกรม	13
มาตรฐานทางศัพท์วิทยา	14
ระเบียบวิธีการประมวลศัพท์	17
ศัพท์วิทยากับอุบัติเหตุทางการบิน	19
ความรู้เบื้องต้นเรื่องอุบัติเหตุทางการบิน	19
บทที่ 3 คลังข้อมูลภาษาและการดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษา	21
ความหมายของคลังข้อมูลภาษา	21
คลังข้อมูลภาษากับการจัดทำประมวลศัพท์	21

เกณฑ์การคัดเลือกข้อมูลเพื่อจัดทำคลังข้อมูลภาษา	22
การสร้างคลังข้อมูลภาษา	26
ประเภทของข้อมูล	28
การสร้างคลังข้อมูลภาษาสำหรับการจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบิน	30
การดึงศัพท์	33
การดึงศัพท์ในการจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบิน	36
บทที่ 4 มโนทัศน์สัมพันธ์	40
ความหมายของมโนทัศน์	40
การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์	42
บทที่ 5 บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นและบันทึกข้อมูลศัพท์	49
บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (EXTRACTION RECORD)	49
บันทึกข้อมูลศัพท์	51
นิยามและหลักเกณฑ์การเขียนนิยาม	54
การบัญญัติศัพท์	60
การกำหนดศัพท์เทียบเคียงในภาษาไทย	63
บทที่ 6 บทสรุป	66
ผลการวิจัย ปัญหาที่พบ และแนวทางแก้ไข	66
ข้อเสนอแนะ	69
บรรณานุกรม	70
ภาคผนวก ก รายละเอียดคลังข้อมูลภาษา	72
ภาคผนวก ข รายละเอียดแหล่งอ้างอิงศัพท์ภาษาไทย	80
ภาคผนวก ค บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (EXTRACTION RECORD)	82
ภาคผนวก ง บันทึกข้อมูลศัพท์ (TERMINOLOGICAL RECORD)	120
ดัชนีศัพท์	136

บทที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันวิวัฒนาการในการเดินทางเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ในอดีตมนุษย์เดินทางด้วยเท้า ก่อนที่จะมีการสร้างยานพาหนะต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทาง ยานพาหนะที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น รถ เรือ รถไฟ รวมถึงอากาศยาน ล้วนแต่เป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ทำให้การเดินทางมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบการเดินทางด้วยยานพาหนะแต่ละประเภท จะเห็นได้ว่าปัจจุบันการเดินทางด้วยอากาศยานเป็นวิธีที่รวดเร็วที่สุด ความสามารถในการย่นระยะเวลาในการเดินทางนี้เองทำให้จำนวนผู้โดยสารที่เดินทางโดยอากาศยานเพิ่มมากขึ้น สถิติขนส่งทางอากาศของการท่าอากาศยานแห่งประเทศไทยชี้ให้เห็นว่าในปี 2554 มีผู้โดยสารที่เดินทางเข้าออกผ่านท่าอากาศยานทั้ง 6 แห่งของประเทศไทยเป็นจำนวนถึง 66.3 ล้านคน ซึ่งเป็นจำนวนที่เพิ่มขึ้นจากปี 2553 คิดเป็นร้อยละ 15.46¹ จำนวนผู้โดยสารที่เดินทางโดยอากาศยานที่มีแนวโน้มมากขึ้นทุกปี ส่งผลให้หน่วยงานและบริษัทในอุตสาหกรรมการบินให้ความสำคัญต่อเรื่องความปลอดภัยเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นบริษัทผู้ผลิตอากาศยาน หรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับดูแลท่าอากาศยาน แต่ละภาคส่วนมีนโยบายและแนวทางที่หลากหลายในการพัฒนาความปลอดภัย เช่น การศึกษาและพัฒนาด้านวิศวกรรมอากาศยาน การฝึกอบรมและสร้างมาตรฐานให้กับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน เป็นต้น ในต่างประเทศ มีองค์กรหลายองค์กรที่ศึกษาเรื่องอุบัติเหตุทางการบิน เช่น National Transportation Safety Board (NTSB) ในประเทศสหรัฐอเมริกา และ International Civil Aviation Organization (ICAO)² เป็นองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศในด้านการบินซึ่งมีการจัดทำอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (Convention on International Civil Aviation) หรืออนุสัญญาชิคาโก เป็นต้น องค์กรเหล่านี้จะสืบสวนหาข้อมูลและจัดทำเป็นรายงานการเกิดอุบัติเหตุทางการบิน เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุและมีการให้คำแนะนำเรื่องความปลอดภัย เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปดำเนินการ เช่น ผู้ที่

¹บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด, สถิติขนส่งทางอากาศปี 2554 (ออนไลน์)

<http://aot-th.listedcompany.com/transport.html>

² International Civil Aviation Organization, [online] <http://www.icao.int/Pages/default.aspx>

ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอากาศยานที่นำข้อแนะนำด้านความปลอดภัยจากรายงานการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ มาวิเคราะห์และปรับปรุงโครงสร้างของอากาศยานเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดในการทำงานของอากาศยาน โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดอัตราการเกิดอุบัติเหตุทางการบิน เป็นต้น

ประเทศไทยเป็นอีกหนึ่งประเทศที่ได้รับความสนใจในอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ องค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น กรมการบินพลเรือน กระทรวงคมนาคม ก็ให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัยที่เทียบเท่ากับประเทศอื่น ๆ ในโลก โดยจะเห็นได้จากคำสั่งกระทรวงคมนาคม ที่ 130/2554 เรื่องการดำเนินการเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแก่อากาศยาน³ แต่ผู้โดยสารส่วนใหญ่ที่เดินทางโดยอากาศยานมักไม่ให้ความสำคัญต่อแนวทางต่าง ๆ ที่มีการจัดเตรียมไว้เพื่อให้เกิดความปลอดภัยยิ่งขึ้น เช่น การทบทวนวิดีโอสาธิตเกี่ยวกับความปลอดภัยก่อนเดินทาง (Pre-flight Safety Demonstration) และผู้ที่ศึกษาเรื่องอุบัติเหตุทางการบินก็ยังมีอยู่น้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสืบสวนการเกิดอุบัติเหตุทางการบินนั้นส่วนใหญ่เป็นภาษาต่างประเทศ เช่น ภาษาอังกฤษ หรือ ภาษาฝรั่งเศส เป็นต้น อีกทั้งพจนานุกรมที่รวมศัพท์เกี่ยวกับการบินยังมีอยู่น้อย ดังเห็นได้จากการที่มีพจนานุกรมที่เกี่ยวข้องกับการบินอยู่เพียงเล่มเดียวคือ พจนานุกรมอภิธานศัพท์การบินสำหรับบุคลากรฝ่ายปฏิบัติการบิน อังกฤษ – ไทย โดย อ.ร.จวน นภิตะภักดิ์ (2538)

ในการจัดทำประมวลศัพท์ครั้งนี้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางการบิน เช่น Bird Strike, Ditching, Flight envelope เป็นต้น เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้มีแหล่งอ้างอิงที่ชัดเจน พร้อมทั้งมีคำเทียบเคียง คำนิยาม ตัวอย่างการใช้ ประเภททางไวยากรณ์ และมโนทัศน์สัมพันธ์ และนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อศึกษาระเบียบวิธีการประมวลศัพท์ตามทฤษฎีทางศัพท์วิทยา
- เพื่อนำเสนอกระบวนการทำประมวลศัพท์
- เพื่อจัดทำประมวลศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบิน

³ กระทรวงคมนาคม. คำสั่งกระทรวงคมนาคม ที่ 130/2554 เรื่อง การดำเนินการเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแก่อากาศยาน. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 128 ตอนพิเศษ 72 ง. กรุงเทพฯ: (ม.ป.ท.), 2554

สมมติฐานการวิจัย

ข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินมีคำศัพท์เฉพาะทางที่สามารถนำมาแจกแจงและสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ได้ รวมไปถึงสามารถสร้างประมวลศัพท์เฉพาะทางได้อีกด้วย

ขอบเขตของการวิจัย

อุบัติเหตุทางการบิน ตามคำนิยามที่ระบุไว้ในคำสั่งกระทรวงคมนาคม เรื่องการดำเนินการเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแก่อากาศยาน หมายถึง “อุบัติเหตุตามอนุสัญญา และอุบัติเหตุการณ์รุนแรงตามอนุสัญญา ยกเว้นอุบัติเหตุการณ์รุนแรงตามอนุสัญญาประเภทอากาศยานใกล้เคียงกันตามข้อบังคับของคณะกรรมการ การบินพลเรือน ฉบับที่ 79 ว่าด้วยการสอบสวนอุบัติเหตุการณ์การจราจรทางอากาศ”

“อุบัติเหตุ (Accident) ตามอนุสัญญา” หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอันเกี่ยวกับการปฏิบัติของอากาศยานในระหว่างเวลาที่มีบุคคลใด ๆ เข้าไปในอากาศยาน โดยมีเจตนาเพื่อเดินทางในเที่ยวบินนั้นจนถึงเวลาที่บุคคลดังกล่าวทั้งหมดได้ลงจากอากาศยาน โดยส่งผลให้

(1) มีบุคคลเสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัส อันเป็นผลมาจาก

(ก) การอยู่ในอากาศยาน

(ข) สัมผัสโดยตรงกับส่วนใด ๆ ของอากาศยานนั้น รวมถึงส่วนต่าง ๆ ที่หลุดออกจากอากาศยานนั้น หรือ

(ค) สัมผัสโดยตรงกับไอพ่น (Direct exposure to jet blast) ของอากาศยานนั้นยกเว้น เมื่อการเสียชีวิตหรือการบาดเจ็บนั้นเกิดจากเหตุธรรมชาติ การกระทำของตนเองหรือบุคคลอื่น หรือ เมื่อมีการเสียชีวิตหรือการบาดเจ็บนั้นเกิดกับผู้ที่แอบโดยสารบนอากาศยานซึ่งหลบซ่อนตัวอยู่นอกบริเวณที่ได้จัดเตรียมไว้สำหรับผู้โดยสารและลูกเรือตามปกติ หรือ

(๒) อากาศยาน หรือ โครงสร้างของอากาศยานนั้นได้รับความเสียหาย โดย

(ก) มีผลกระทบต่อความแข็งแรงของโครงสร้าง สมรรถนะ หรือคุณลักษณะทางการบินของอากาศยานนั้น และ

(ข) หากประสงค์จะให้กลับสู่สภาพเดิม จำเป็นต้องทำการซ่อมแซมในสาระสำคัญ หรือเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ได้รับผลกระทบ ยกเว้น กรณีเครื่องยนต์ขัดข้อง หรือได้รับความเสียหาย เมื่อความเสียหายนั้นจำกัดอยู่เพียงเครื่องยนต์เดียว (รวมทั้งความเสียหายที่เกิดขึ้นกับฝาครอบเครื่องยนต์หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ของเครื่องยนต์) หรือกรณีความเสียหายจำกัดอยู่เพียงใบพัด ปลายปีก เสืออากาศ อุปกรณ์ที่ยื่นออกมา จากอากาศยานเพื่อใช้วัดค่าต่าง ๆ (Probes) ครีป (Vaness) ยาง ห้ามล้อ ล้อ ฝาครอบลดแรงต้านอากาศ แผงเครื่องวัดต่าง ๆ (Panel) ประตูเก็บฐานล้อ หน้าต่างด้านหน้าห้องนักบิน ผิวอากาศยาน (เช่น รอยบุบ รอยทะลุขนาดเล็ก เป็นต้น) หรือ ความเสียหายเล็กน้อยบริเวณใบพัดหลัก

และใบพัด หางของเฮลิคอปเตอร์ ฐานล้อ และความเสียหายเล็กน้อย อื่น ๆ ที่เกิดจากลูกเห็บตกใส่ หรือนกชนอากาศยาน (รวมทั้งรูที่เกิดขึ้นบริเวณส่วนหัวของอากาศยาน (Radome)) หรือ

(๓) อากาศยานนั้นสูญหายหรือไม่สามารถเข้าถึงได้อย่างแน่แท้ โดยให้ถือว่าอากาศยานสูญหายเมื่อการค้นหายังเป็นทางการได้ยุติลงและไม่พบอากาศยาน หรือซากของอากาศยาน

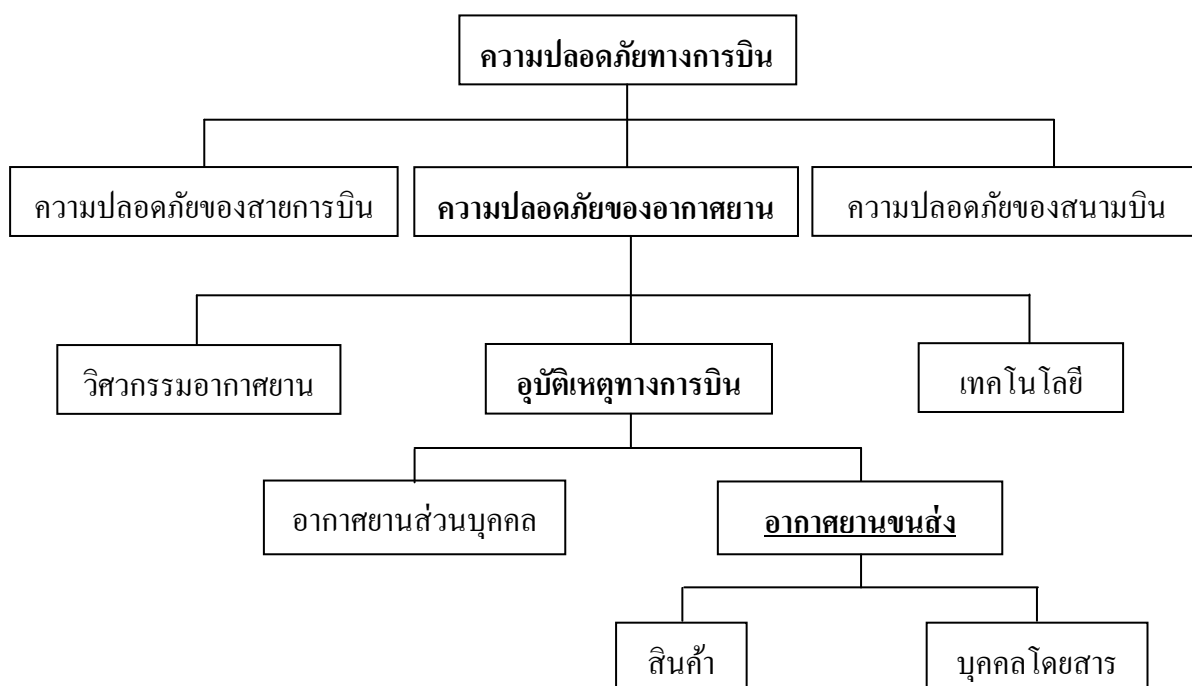
“อุบัติการณ์รุนแรง (Serious Incident) ตามอนุสัญญา” หมายถึง อุบัติการณ์ตามอนุสัญญาที่มีกรณีแวดล้อมบ่งชี้ว่ามีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดอุบัติเหตุตามอนุสัญญาดังกล่าว และอุบัติการณ์ตามอนุสัญญาดังกล่าวนี้เกี่ยวกับการปฏิบัติการของอากาศยานตามแนวทางรายการตัวอย่างอุบัติการณ์รุนแรงตามอนุสัญญา⁴

ในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2534 ได้ระบุไว้ว่า อากาศยาน หมายความว่ารวมถึงเครื่องทั้งสิ้นซึ่งทรงตัวในบรรยากาศ โดยปฏิกริยาแห่งอากาศเว้นแต่วัตถุซึ่งระบุดังกล่าวไว้ในกฎกระทรวง และระบุนายละเอียดของอากาศยาน และให้คำนิยามคำว่า อากาศยานขนส่งไว้ว่า “อากาศยานซึ่งใช้หรือมุ่งหมายสำหรับใช้ขนส่งของหรือคนโดยสารเพื่อพาณิชย์เป็นทางค้า”

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงขอให้คำนิยามของคำว่า “อุบัติเหตุทางการบิน” โดยอ้างอิงจากคำนิยามในคำสั่งกระทรวงคมนาคมและคำนิยามที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. ข้างต้นว่า หมายถึง “เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอันเกี่ยวกับการปฏิบัติของอากาศยานขนส่งคนโดยสารในระหว่างเวลาที่มีบุคคลใด ๆ เข้าไปในอากาศยาน โดยมีเจตนาเพื่อเดินทางในเที่ยวบินนั้นจนถึงเวลาที่บุคคลดังกล่าวทั้งหมดได้ลงจากอากาศยาน โดยส่งผลให้มีบุคคลเสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัส อากาศยาน หรือโครงสร้างของอากาศยานนั้นได้รับความเสียหาย หรืออากาศยานนั้นสูญหายหรือไม่สามารถเข้าถึงได้ โดยรวมถึงอุบัติการณ์ที่มีกรณีแวดล้อมบ่งชี้ว่ามีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดอุบัติเหตุขึ้น” ทั้งนี้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการวิจัยครั้งนี้จะไม่รวบรวมเอาข้อมูลอุบัติเหตุทางการบินที่เกิดกับอากาศยานประเภทเฮลิคอปเตอร์ หรืออากาศยานของหน่วยงาน เช่น กองทัพต่าง ๆ เข้าไปด้วย

ขอบเขตข้อมูลที่จะนำมาศึกษาวิจัยในครั้งนี้สามารถแสดงเป็นแผนภาพ (Notional Tree) ได้ดังนี้

⁴ International Civil Aviation Organization. Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation : Aircraft Accident and Incident Investigation. (n.p.), 2001.



การทำประมวลศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบินในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะประมวลศัพท์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางการบินทั้งสิ้น 32 คำ

ระเบียบวิธีวิจัย

การทำประมวลศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบินในครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งแนวทางในการศึกษาเป็น 2 แนวทางดังนี้

1) การวิจัยข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาจัดเก็บในคลังข้อมูลภาษา โดยเป็นข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินตามขอบเขตการวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนด อนึ่งผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยส่วนของข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษนั้นจะนำไปเก็บรวบรวมเป็นคลังข้อมูลภาษา และส่วนของข้อมูลที่เป็นภาษาไทยนั้น ผู้วิจัยจะนำมาใช้เป็นแหล่งอ้างอิงในการศึกษา

เมื่อได้คลังข้อมูลภาษาที่เพียงพอต่อการทำประมวลศัพท์แล้ว ผู้วิจัยจะได้นำคลังข้อมูลไปประมวลผลเพื่อดึงศัพท์เฉพาะทางโดยวัดความถี่ทางสถิติด้วยโปรแกรม AntConc และโปรแกรม Collocation Extract จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์หัมโนทัศน์สัมพันธ์ ประมวลศัพท์และกำหนดศัพท์เทียบเคียงภาษาไทย

2) การวิจัยภาคสนาม

เนื่องจากการจัดทำประมวลศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบินในครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องทำการศึกษาข้อมูลซึ่งเป็นเรื่องเฉพาะทางทางการบิน จึงจำเป็นต้องสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์ในสาขาอาชีพนี้ เพื่อให้เกิดความถูกต้องและเป็นที่น่าใจว่าได้ข้อมูลที่ครบถ้วนสมบูรณ์

ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

- 1) ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำประมวลศัพท์ พร้อมทั้งรายงานการศึกษา
- 2) รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินเพื่อใช้ในการจัดทำคลังข้อมูลภาษา และรวบรวมข้อมูลที่จะใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการศึกษา
- 3) สร้างคลังข้อมูลภาษาเพื่อนำไปใช้ในการประมวลผล และวิเคราะห์ความถี่และการเกิดร่วมเพื่อดึงคำศัพท์โดยใช้โปรแกรม AntConc
- 4) นำคำศัพท์ที่ได้จากข้อ 3) มากำหนดมโนทัศน์สัมพันธ์
- 5) จัดทำบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (Extraction Record) เพื่อนำเสนอคำศัพท์ที่คัดสรรมาโดยกระบวนการตามข้อ 3) โดยแสดงคำจำกัดความและรายละเอียดอื่น ๆ เช่น Conceptual Relation Extraction และข้อมูลทางไวยากรณ์
- 6) ศึกษาข้อมูลศัพท์เบื้องต้นและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำความเข้าใจ
- 7) จัดทำบันทึกข้อมูลศัพท์ (Terminological Record) เพื่อนำเสนอคำศัพท์เทียบเคียงในภาษาไทย โดยใช้หลักการบัญญัติศัพท์ตามแนวทางของราชบัณฑิตยสถาน รายละเอียดความเชื่อมโยงตามที่ปรากฏในมโนทัศน์สัมพันธ์ที่กำหนดไว้ คำนิยามและข้อมูลทางไวยากรณ์
- 8) สรุปผลการวิจัย โดยทบทวนวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย พร้อมทั้งรายงานปัญหาและแนวทางแก้ไขที่พบระหว่างการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เกิดความรู้ ความเข้าใจกระบวนการจัดทำประมวลศัพท์ตามทฤษฎีทางศัพท์วิทยา

- 2) เป็นแหล่งอ้างอิงในการค้นหาความหมายของคำศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบิน สำหรับนักแปล ผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบิน ตลอดจนผู้ที่สนใจศึกษาคำศัพท์ในเรื่องอุบัติเหตุทางการบิน

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

บทที่ 2 นี้จะกล่าวถึงความรู้ทั่วไปที่เกี่ยวกับศัพท์วิทยา อัน ได้แก่ ความหมาย ความเป็นมา วิวัฒนาการ และทฤษฎีทางศัพท์วิทยา พร้อมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างประมวลศัพท์กับพจนานุกรม และในตอนท้ายจะกล่าวถึงมาตรฐานทางศัพท์วิทยา ระเบียบวิธีประมวลศัพท์ และศัพท์วิทยากับอุบัติเหตุทางการบิน

2.1. ความหมายของศัพท์วิทยา

ศัพท์วิทยา คือ สหศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องการศึกษาและรวบรวมศัพท์เฉพาะทาง (specialized terms) และนำมาจัดการอย่างเป็นระบบ (Terminology Management) เพื่อให้เห็นมโนทัศน์ และได้ความหมายที่ชัดเจน เป็นประโยชน์ต่อการถ่ายทอดความรู้เฉพาะทางนั้น ๆ (ISO 704:2000(E)) อย่างไรก็ตาม ศัพท์วิทยามีได้เป็นศาสตร์ที่สมบูรณ์ในตัวเอง เพราะศัพท์วิทยาจะมีประโยชน์ก็ต่อเมื่อศาสตร์อื่น ๆ นำผลที่ได้การจัดการทางศัพท์วิทยาไปใช้นั่นเอง

Sager (1990:3) กล่าวว่า คำว่า Terminology มีความหมายอย่างน้อย 3 ความหมายที่แตกต่างกัน ได้แก่

1. ทฤษฎีศัพท์วิทยา กล่าวคือ เป็นหลักการและพื้นฐานมโนทัศน์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาศัพท์ โดยมีสมมติฐาน ข้อโต้แย้ง และข้อสรุปที่ใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ของมโนทัศน์กับคำศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์นั้น
2. ระเบียบวิธีการประมวลศัพท์ ซึ่งกล่าวถึงระเบียบวิธีการรวบรวม การอธิบายคำจำกัดความและความหมาย และการนำเสนอคำศัพท์
3. ชุดคำศัพท์ ซึ่งก็คือกลุ่มของศัพท์เฉพาะทางในสาขาวิชาหนึ่ง

นอกจากนั้น Cabré (1998:33) ยังให้ความหมายของ Terminology โดยแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้ อีก 3 ความหมาย ดังนี้

1. สำหรับนักภาษาศาสตร์ Terminology คือ ส่วนหนึ่งของพจนานุกรมเฉพาะทาง ในแต่ละสาขาวิชาและขึ้นอยู่กับการนำไปใช้งาน
2. สำหรับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง Terminology คือ ผลที่ได้จากการจัดระเบียบมโนทัศน์ จึงเป็นตัวกลางที่สำคัญในการสื่อสาร

3. สำหรับผู้ใช้ทั่ว ๆ ไป (ทั้งผู้ใช้โดยตรงและผู้ใช้ทางอ้อม) Terminology คือ เครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับใช้ในการสื่อสารเรื่องเฉพาะทางนั้น ๆ

4. สำหรับนักวางแผนภาษา Terminology ถือเป็นกลไกในการผลักดันให้มีการใช้ภาษาตามที่ต้องการ

จึงอาจสรุปในขั้นนี้ได้ว่า Terminology เป็นสาขาวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอื่น ๆ โดยมีการศึกษามโนทัศน์ การนำเสนอคำศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์นั้น ๆ พร้อมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์นั้น ๆ กับมโนทัศน์อื่น ๆ ในขอบเขตการศึกษาเดียวกัน และมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้ใช้ภาษาสามารถสื่อสารได้อย่างถูกต้องและชัดเจนมากขึ้น

2.2. ความเป็นมาและวิวัฒนาการของศัพท์วิทยา

ความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การศึกษา หรือ แม้แต่ในด้านศิลปะ ทำให้เกิดวิทยาการใหม่ ๆ อยู่ตลอดเวลา เป็นผลให้มีศัพท์ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นด้วย และในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีการสื่อสารไร้พรมแดน การเรียนรู้วิทยาการใหม่ ๆ จึงแพร่กระจายไปทั่วโลก แต่ปัญหาเรื่องความแตกต่างกันของภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร อาจเป็นอุปสรรคในการเรียนรู้วิทยาการที่ไม่ได้เผยแพร่ไว้ในภาษาที่ผู้ศึกษามีความรู้ หรือใช้สื่อสารอยู่ ศัพท์วิทยาจึงมีบทบาทมากขึ้นเรื่อย ๆ ในเรื่องการลดอุปสรรค ขจัดความกำกวม อีกทั้งยังช่วยรักษามาตรฐานของภาษาที่ใช้ในการสื่อสารอีกด้วย

แม้ว่าจะเริ่มมีการพัฒนาระบบและสถานะความเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งของศัพท์วิทยาเมื่อไม่นานมานี้ มีการค้นพบว่ากิจกรรมทางศัพท์วิทยานั้นเกิดขึ้นก่อนหน้านี้นานแล้ว และในศตวรรษที่ 18 ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ ให้ความสำคัญกับศัพท์วิทยามากขึ้น ด้วยเหตุผลที่ต้องการให้การบัญญัติศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ได้ค้นพบนั้นมีมาตรฐานที่ตรงกัน โดยมีนักเคมี นักพฤกษศาสตร์ และนักสัตวศาสตร์ในศตวรรษที่ 18 และ 19 เป็นกลุ่มหลักกลุ่มแรกๆ ที่เริ่มการทำประมวลศัพท์ ตามมาด้วยวิศวกร ผู้เชี่ยวชาญด้านอื่น ๆ ในศตวรรษที่ 20 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้มิได้ต้องการเพียงแค่การบัญญัติศัพท์ให้กับมโนทัศน์ใหม่เพียงอย่างเดียว หากแต่ยังต้องการให้เกิดความตกลงร่วมกันในการใช้ศัพท์นั้น ๆ ด้วย

การที่วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีข้อมูลข่าวสาร และการสื่อสารพัฒนาไปอย่างก้าวกระโดด ในช่วงหลังของศตวรรษที่ 19 และครั้งแรกของศตวรรษที่ 20 นี้ ทำให้เกิดมโนทัศน์ใหม่ ๆ ขึ้นมา

มากมาย ความต้องการทางสังคมที่เพิ่มมากขึ้นนี้เองทำให้เกิดการพัฒนาด้านศัพท์วิทยารวมถึงระเบียบวิธีปฏิบัติ อีกทั้งยังจำเป็นต้องบัญญัติศัพท์ให้กับมโนทัศน์เหล่านี้อีกด้วย

วิวัฒนาการของศัพท์วิทยาสามารถแบ่งออกเป็น 4 ยุค คือ ยุคเริ่มแรก ยุคจัดระบบโครงสร้างของสาขาวิชา ยุครุ่งเรือง และยุคขยายตัว (Auger, 1988) (อ้างใน Cabré, 1999: 5)

1. **ยุคเริ่มแรก** ในช่วงทศวรรษที่ 1930 E. Wüster ได้นำเสนอแนวทางการประมวลศัพท์อย่างเป็นระบบ สร้างหลักการเพื่อใช้ในการจัดการกับศัพท์ และสรุปประเด็นสำคัญเรื่องระเบียบวิธีประมวลศัพท์ ช่วงปี 1930-1960 จึงถือเป็นยุคเริ่มต้นของการศึกษาศัพท์วิทยา และ Wüster ได้รับการยอมรับว่าเป็นบิดาแห่งศัพท์วิทยาสมัยใหม่

2. **ยุคจัดระบบโครงสร้างของสาขาวิชา** ในช่วงปี 1960-1975 มีการคิดค้นเครื่องประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (mainframe computer) และมีการพัฒนาเทคนิคด้านเอกสารข้อมูล จึงมีการสร้างคลังข้อมูลขึ้นเป็นครั้งแรก และเป็นจุดกำเนิดของหลักการในการจัดทำประมวลศัพท์ที่เกิดจากความร่วมมือในระดับนานาชาติ

3. **ยุครุ่งเรือง** ในช่วงปี 1975-1985 หลายประเทศให้ความสำคัญเรื่องการวางแผนด้านภาษาและมีโครงการทางศัพท์วิทยาหลายโครงการ โดยมีสหภาพโซเวียตและอิสราเอลเป็นชาติแรก ๆ ที่ประกาศนโยบายภาษา อีกทั้งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลก็แพร่หลายมากยิ่งขึ้น ทำให้ศัพท์วิทยาในช่วงนั้นได้รับความสำคัญและแพร่หลายมากที่สุด

4. **ยุคขยายตัว** วิวัฒนาการของศัพท์วิทยาตั้งแต่ปี 1985 จนถึงปัจจุบัน มีผลมาจากพัฒนาการของศาสตร์คอมพิวเตอร์ (computer science) ทำให้มีซอฟต์แวร์เครื่องมือต่าง ๆ ที่จำเป็นช่วยให้การประมวลศัพท์สะดวกและรวดเร็วขึ้น อีกทั้งยังมีความต้องการด้านอุตสาหกรรมภาษาเพิ่มมากขึ้น ทำให้ศัพท์วิทยามีบทบาทและมีความสำคัญมากขึ้น (Cabré, 1998: 1-6)

2.3. ทฤษฎีศัพท์วิทยา

2.3.1. รายงานการศึกษาทฤษฎีทางศัพท์วิทยา

ในศตวรรษที่ 18 -19 นักวิชาการด้านศัพท์วิทยาเริ่มต้นด้วยเรื่องความหลากหลายของคำ (form) และความสัมพันธ์ระหว่างคำกับมโนทัศน์ (concept) โดยยังไม่มีใครสนใจเรื่องหลักการด้านมโนทัศน์สัมพันธ์หรือหลักการสร้างคำใหม่ ๆ เท่าใดนัก แต่หลังจากที่ Wüster ได้เผยแพร่ผลงานปริยญาณิพนธ์ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการรวบรวมคลังข้อมูลภาษาและการสร้างมาตรฐานการสร้างคำ

ใหม่ ๆ อย่างมีระบบ โดยผ่านการปฏิบัติอย่างยาวนานจนสามารถสังเคราะห์ออกมาเป็นแนวทางปฏิบัติได้ นักวิชาการจึงหันมาสนใจทฤษฎีทางศัพทวิทยามากขึ้น จึงกล่าวได้ว่าทฤษฎีทางศัพทวิทยาเกิดขึ้นและพัฒนาจากการปฏิบัติจริง

หลังจากที่ Wüster ได้นำเสนอผลงานของเขาในยุคเริ่มแรกแล้ว ยังพบว่ามีสำนักที่ศึกษาเรื่องศัพทวิทยา 3 สำนักได้แก่ สำนักออสเตรีย สำนักโซเวียต และสำนักเช็ก ทั้งสามสำนักนี้มีแนวทางในการศึกษาศัพทวิทยาไม่เหมือนกัน กล่าวคือ แนวทางการศึกษาศัพทวิทยาสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แนวทางดังนี้

- แนวทางที่หนึ่งสำนักออสเตรียมองว่า ศัพทวิทยาเป็นสหวิทยาการ แต่เป็นสหสาขาวิชาหนึ่งที่เป็นอิสระ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประโยชน์แก่สาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์และสาขาวิชาเฉพาะ
- แนวทางที่สองสำนักโซเวียตเน้นด้านปรัชญาซึ่งให้ความสำคัญกับการจัดระบบมโนทัศน์อย่างมีตรรกะและการจัดการองค์ความรู้
- แนวทางที่สามสำนักเช็กเน้นด้านภาษาศาสตร์ซึ่งมองว่าศัพทวิทยาเป็นแขนงหนึ่งของพจนานุกรม และมองว่าภาษาเฉพาะเป็นส่วนหนึ่งของภาษาทั่วไป

ต่อมาการศึกษาเรื่องศัพทวิทยาได้ขยายไปยังทวีปอื่น ๆ ทั้งอเมริกา แอฟริกา และเอเชีย (จีนและญี่ปุ่น) ซึ่งทำให้สามารถแบ่งแนวทางการศึกษาเกี่ยวกับศัพทวิทยาออกเป็น 3 แนวทาง (Auger, 1988) ดังนี้

1. แนวทางทางภาษาศาสตร์ โดยมองว่า Terminology เป็นตัวกลางในการสื่อสาร สำนักที่มีแนวทางในการศึกษาเช่นนี้มี สำนักเวียนนาที่เน้นเรื่องมโนทัศน์โดยใช้คลังข้อมูลภาษาเป็นฐานเพื่อสร้างมาตรฐานให้กับมโนทัศน์และคำศัพท์ โดยทำตามความต้องการของผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขานั้น ๆ เพื่อใช้ในการสื่อสาร สำนักเช็กที่ได้รากฐานมาจากภาษาศาสตร์โครงสร้าง และมองว่าภาษาเฉพาะทางเป็นรูปแบบภาษาที่เป็นมีออาชีพและเกิดร่วมกับรูปแบบภาษาอื่น ๆ ในระบบภาษาเดียวกัน คำศัพท์เฉพาะทางจึงเป็นเครื่องมือที่ทำให้ใช้ภาษาได้อย่างมีออาชีพ และสำนักมอสโกที่สนใจเรื่องการสร้างมาตรฐานให้กับมโนทัศน์และคำศัพท์เพื่อแก้ปัญหาด้านการสื่อสารแบบหลายภาษา

จากแนวทางนี้จะเห็นได้ว่าผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางมีบทบาทสำคัญมากในการจัดทำประมวลศัพท์อย่างเป็นระบบ

2. แนวทางทางการแปล (การใช้ Terminology กับการแปล) แนวทางนี้เกิดขึ้นในประเทศ ท้องที่ หรือหน่วยงานที่มีการใช้ภาษาสองภาษาหรือมากกว่านั้น เช่น Quebec สหประชาชาติ และสหภาพยุโรป โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความเท่าเทียมกันในเรื่องคำศัพท์ระหว่างภาษาต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในด้านงานแปลและการจัดทำประมวลศัพท์

3. แนวทาง Canadian-French (ศัพท์วิทยาสำหรับการวางแผนภาษา) โดยมองว่า Terminology เป็นส่วนหนึ่งของภาษาศาสตร์ประยุกต์ นักภาษาศาสตร์มีความสำคัญมากกว่าผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางที่ทำหน้าที่เป็นเพียงที่ปรึกษาเท่านั้น ใน Quebec มีการวางแผนภาษาเพื่อใช้ในการศึกษาของภาษาเฉพาะกลุ่ม (minority language) ซึ่งก็คือภาษาฝรั่งเศส โดยเชื่อว่าภาษาเฉพาะกลุ่มจะคงอยู่ได้ก็ต่อเมื่อคำศัพท์เฉพาะทางในเรื่องต่าง ๆ ที่สามารถใช้ในการสื่อสารได้

ทฤษฎีศัพท์วิทยาโดยทั่วไปยึดแนวทางที่ให้ความสำคัญกับการสร้างมโนทัศน์ มโนทัศน์สัมพันธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างคำกับมโนทัศน์ และการเลือกหาคำเพื่อใช้เรียกมโนทัศน์นั้น ๆ โดยที่วิธีการสร้างมโนทัศน์ก่อนแล้วจึงเลือกหาคำเพื่อใช้เรียกมโนทัศน์นี้เองที่ทำให้ศัพท์วิทยาแตกต่างจากการทำพจนานุกรม จุดประสงค์ของนักศัพท์วิทยาคือการสร้าง “ชื่อ” (หรือคำศัพท์ – ผู้วิจัย) เพื่อใช้เรียกมโนทัศน์ จึงเห็นได้ว่านักศัพท์วิทยาศึกษามโนทัศน์ก่อน แล้วจึงค่อยเลือกหาหรือสร้าง “ชื่อ” เพื่อใช้เรียกมโนทัศน์นั้น ๆ ในขณะที่ผู้ทำพจนานุกรมจะศึกษาคำก่อน โดยจะแยกคำต่าง ๆ ออกตามการใช้งานและความหมายจน

นอกจากนี้ Sager (1990: 2-4) ยังมองว่าศัพท์วิทยาเป็นสหสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอื่น ๆ เช่น เกี่ยวเนื่องกับภาษาศาสตร์ประยุกต์ในด้านการวิเคราะห์และการสอนภาษาเฉพาะทาง เกี่ยวเนื่องกับสาขาอื่น ๆ เนื่องจากศัพท์วิทยาข้ามเอาหลักการและระเบียบวิธีการมาจากสาขาวิชาอื่น ๆ เช่น นำเอาทฤษฎีเกี่ยวกับโครงสร้างความรู้ รูปแบบมโนทัศน์ และลักษณะของคำนิยาม มาจากสาขาวิชาปรัชญา นำเอาทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ ความเข้าใจ และการสื่อสารมาจากสาขาวิชาจิตวิทยา เป็นต้น

2.3.2. การกำหนดแนวทางการนำทฤษฎีทางศัพท์วิทยาไปใช้ในการทำประมวลศัพท์

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าทฤษฎีทางศัพท์วิทยาให้ความสำคัญกับการรวบรวมคลังข้อมูลภาษาเฉพาะด้าน การศึกษามโนทัศน์และการสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ แล้วจึงเข้าสู่กระบวนการสร้าง “คำ” เพื่อใช้สื่อถึงมโนทัศน์นั้น ๆ อย่างเป็นระบบ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงจะรวบรวมคลังข้อมูลภาษาเพื่อเป็นฐานข้อมูลในการสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ โดยคลังข้อมูลภาษาจะเก็บรวบรวมจากการ

สื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ได้รูปแบบการใช้คำที่แตกต่างและครอบคลุมมากที่สุด การรวบรวมคลังข้อมูลภาษานี้ผู้วิจัยจะกล่าวถึงโดยละเอียดในหัวข้อการสร้างคลังข้อมูลภาษาและการดึงศัพท์ หลังจากได้คลังข้อมูลภาษาเพียงพอแล้วจึงนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลในการสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ของศัพท์ที่ดึงมาจากคลังข้อมูลภาษา เพื่อระบุความสัมพันธ์ของศัพท์ทั้งหมดที่เลือกออกมาแล้วจึงสรรหาหรือสร้างคำเพื่อใช้สื่อมโนทัศน์นั้น

2.4. ความแตกต่างระหว่างประมวลศัพท์และพจนานุกรม

ศัพท์วิทยา (Terminology) (หรือการทำประมวลศัพท์ – ผู้วิจัย) และศัพท์านุกรม (Lexicology) (หรือการทำพจนานุกรม – ผู้วิจัย) มีความคล้ายคลึงกันหลายด้าน กล่าวคือ ศาสตร์ทั้งสองเกี่ยวข้องกับคำ โดยมีทฤษฎีและแนวทางเป็นของตัวเอง อีกทั้งยังเกี่ยวเนื่องกับการทำพจนานุกรมอีกด้วย แต่ศาสตร์ก็ยังมีข้อแตกต่างกันในหลายประการ ดังจะกล่าวต่อไปนี้ (Cabré, 1999: 35-37)

1. ขอบเขตการศึกษา (Domain) การทำพจนานุกรมจะศึกษาคำทุกคำในระบบการสื่อสาร ในขณะที่ ประมวลศัพท์จะศึกษาเพียงแต่คำศัพท์เฉพาะทางด้านต่าง ๆ เช่น ฟิสิกส์ เคมี มานุษยวิทยา หรือการเขียนแบบ หรือศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเฉพาะด้าน เช่น ธุรกิจ อุตสาหกรรม การกีฬา เป็นต้น จึงเห็นได้ว่าขอบเขตการศึกษาในการทำประมวลศัพท์ แตกต่างจากขอบเขตการศึกษาในการทำพจนานุกรมอย่างเห็นได้ชัด และหากดูจากขอบเขตการศึกษาแล้วก็จะเห็นอีกว่าประมวลศัพท์เป็นแขนงหนึ่งของพจนานุกรม

2. หน่วยพื้นฐาน (Basic Unit) พจนานุกรมมีความเกี่ยวข้องกับคำแต่ประมวลศัพท์เกี่ยวข้องกับคำศัพท์ ทั้งนี้ “คำ” และ “คำศัพท์” นั้นเหมือนและต่างกันหลายแง่มุม ในทางภาษาศาสตร์ คำและคำศัพท์มีความคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ ทั้งคำและคำศัพท์ต่างก็มีรูปทางสัทศาสตร์ (phonetic form) มีโครงสร้างทั้งแบบซับซ้อนและไม่ซับซ้อน มีลักษณะทางไวยากรณ์ และมีความหมายที่ใช้บ่งบอกว่าสิ่งนั้น ๆ อยู่ในหมวดหมู่ใด แต่หากนำคำและคำศัพท์มาวิเคราะห์เปรียบเทียบแล้วจะเห็นว่ามี ความแตกต่างกัน เช่น คำศัพท์มักเป็นคำที่มีประเภททางไวยากรณ์เป็นคำนามเสียส่วนใหญ่ ส่วนคำจะมีประเภททางไวยากรณ์หลากหลาย โดยมีทั้งคำนาม คำกริยา คำคุณศัพท์ คำวิเศษณ์ คำบุพบท เป็นต้น ในทางวินปฏิบัติศาสตร์ คำและคำศัพท์มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจนที่สุด กล่าวคือ ผู้ใช้ สถานการณ์ที่ใช้ หัวข้อเรื่อง และบริบทของคำและคำศัพท์ล้วนมีความแตกต่างกัน ผู้ใช้คำคือผู้ที่สื่อสารโดยใช้คำในภาษาหนึ่ง ๆ แต่ผู้ใช้คำศัพท์จะเป็น

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา คำสามารถใช้ได้หลากหลายสถานการณ์แต่คำศัพท์มักใช้การสื่อสารเฉพาะทางเท่านั้น คำศัพท์มักใช้ในการสื่อสารที่มีหัวข้อเรื่องเป็นเรื่องเฉพาะด้าน ในขณะที่คำสามารถใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันทั่ว ๆ ไปได้ และบริบทของคำศัพท์จะแคบและเฉพาะเจาะจงมากกว่าบริบทของคำ เช่น คำศัพท์มักปรากฏในบริบททางเทคนิคและวิทยาศาสตร์ (Cabré, 1991c)

3. วัตถุประสงค์ (Objectives) พจนานุกรมโดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงความหมายของคำในภาษาหนึ่ง ๆ และนำเสนอในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ได้ แต่ประมวลศัพท์จะเน้นการสร้างคำศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์ต่าง ๆ ในเรื่องเฉพาะด้าน

4. ระเบียบวิธีการจัดทำ (Methodology) เนื่องจากขอบเขตการศึกษา หน่วยพื้นฐาน และวัตถุประสงค์ของพจนานุกรมและประมวลศัพท์แตกต่างกันตามที่กล่าวมาข้างต้น ระเบียบวิธีการจัดทำจึงแตกต่างกันตามไปด้วย โดยการจัดทำพจนานุกรมจะเริ่มจากศึกษาคำเพื่อหาความหมายโดยวิเคราะห์จากสถานการณ์ที่ผู้สื่อสารนำคำเหล่านั้นไปใช้ แต่การจัดทำประมวลศัพท์จะเริ่มจากการวิเคราะห์มโนทัศน์แล้วจึงหาหรือสร้างคำศัพท์เพื่อใช้เรียกมโนทัศน์นั้น ๆ

2.5. มาตรฐานทางศัพท์วิทยา

การจัดทำประมวลศัพท์เริ่มต้นจากการศึกษามโนทัศน์หนึ่ง ๆ ก่อน แล้วจึงดำเนินการตามกระบวนการทางศัพท์วิทยาเพื่อสร้างหรือหาคำศัพท์เพื่อใช้อ้างถึงมโนทัศน์นั้น ๆ แต่หากคำศัพท์ที่สร้างขึ้นหรือหามาใช้ มีความกำกวมอยู่ก็อาจทำให้ไม่สามารถใช้สื่อสารได้อย่างสัมฤทธิ์ผล ช่วงต้นของศตวรรษที่ 20 นักวิทยาศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางจึงมีการกำหนดระเบียบในการจัดทำประมวลศัพท์ และทำให้เกิดเป็นมาตรฐานทางศัพท์วิทยา

2.5.1. รายงานการศึกษามาตรฐานทางศัพท์วิทยา

2.5.1.1. มาตรฐานทางศัพท์วิทยา

องค์การมาตรฐานสากลหรือองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization: ISO) ให้คำจำกัดความคำว่า “มาตรฐาน” ไว้ว่า “คือกระบวนการในการกำหนดและใช้แนวทางตามลำดับขั้นตอนสำหรับกระทำการใด ๆ โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ของหน่วยงานหรือบุคคลเหล่านั้น และเพื่อ

ส่งเสริมให้ระบบโดยรวมมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงสถานะการใช้งานและข้อกำหนดเรื่องความปลอดภัย”

Cabré (1998: 199) ให้ความหมายของการกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยา (Terminological Standardization) ไว้ 3 ความหมาย ดังนี้

การกำหนดมาตรฐานระดับสถาบัน (Institutional standardization) เป็นกระบวนการที่องค์กรที่มีอำนาจหน้าที่หนึ่ง ๆ กำหนดคำศัพท์ที่เป็นที่นิยมตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน

การกำหนดมาตรฐานระดับสากล (International standardization) เป็นกระบวนการที่องค์กรระหว่างประเทศกำหนดคุณลักษณะหรือเงื่อนไขที่ผลิตภัณฑ์หนึ่ง ๆ ต้องปฏิบัติตาม พร้อมทั้งกำหนดคำศัพท์สำหรับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ด้วย

การกำหนดมาตรฐานโดยปราศจากการแทรกแซง (Non-interventionist standardization) เป็นกระบวนการที่มีการตรวจสอบระบบประมวลศัพท์โดยใช้ความนิยมของผู้ใช้งานจริง มาตรฐานทางศัพท์วิทยาประกอบไปด้วยสองส่วนใหญ่ ๆ คือ มาตรฐานของคำศัพท์เฉพาะ และ มาตรฐานของหลักการและวิธีการในการจัดทำประมวลศัพท์ โดยมีรายละเอียดดังนี้ มาตรฐานของคำศัพท์

จุดประสงค์หลักของการสร้างมาตรฐานทางศัพท์วิทยาคือการช่วยให้การสื่อสารโดยใช้ภาษาเฉพาะทางสัมฤทธิ์ผล และมาตรฐานทางศัพท์วิทยานี้ไม่สามารถนำไปใช้กับภาษาโดยทั่วไปได้ อีกทั้งมาตรฐานทางศัพท์วิทยานี้ยังเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอื่นๆ อีก เช่น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ หรือแม้กระทั่ง วิทยาศาสตร์และสาขาวิชาเฉพาะทาง รวมไปถึงด้านการค้าซึ่งมีการนำความรู้ทางศัพท์วิทยาไปประยุกต์ใช้มากที่สุด

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชามีส่วนสำคัญในการกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยา และยังเป็นผู้ที่ได้ใช้ประโยชน์จากประมวลศัพท์อีกด้วย โดยมาตรฐานทางศัพท์วิทยานี้ต้องได้รับรองจากหน่วยงานหรือผู้ที่มีอำนาจหน้าที่ และต้องมีการตรวจสอบให้แน่ใจว่าสามารถนำไปใช้งานได้จริง มาตรฐานของหลักการและวิธีการ

คณะกรรมการ ISO Technical Committee 37 Terminology (Principles and Coordination) มีหน้าที่ในการกำหนดหลักการและวิธีการทางศัพท์วิทยา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างมาตรฐานให้กับการจัดทำประมวลศัพท์ นับจนถึงปัจจุบันคณะกรรมการได้กำหนดมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการจัดทำประมวลศัพท์ไว้มากมาย ยกตัวอย่างเช่น

ISO 693: 1988 Code for the representation of names of languages

- ISO 704: 1987 Principles and methods of terminology
- ISO 1087: 1990 Terminology – Vocabulary
- ISO 1951: 1973 Lexicographical symbols especially used to classify vocabularies with definitions (reconfirmed in 1984)
- ISO 6156 Magnetic tape exchange format for terminological/lexicographical records (MATER)
- ISO/DIS 639-2: Codes for the representation of names of languages – Part 2 Alpha-3code

2.5.1.2 องค์กรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยา

ในทางศัพท์วิทยา องค์กรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดมาตรฐานทางศัพท์วิทยามีอยู่ 2 องค์กรณ์ใหญ่ ๆ คือ คณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานสาขาอิเล็กทรอนิกส์ (International Electrotechnical Commission: IEC) ซึ่งทำหน้าที่ในการจัดทำมาตรฐานระหว่างประเทศทางด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และจัดทำระบบการตรวจประเมินเพื่อการรับรองคุณภาพมาตรฐานของ IEC และองค์การมาตรฐานสากล (ISO) ที่มีคณะกรรมการที่ทำหน้าที่กำหนดหลักการและประสานงานด้านประมวลศัพท์ มิใช่การจัดทำประมวลศัพท์

นอกจากสององค์กรหลัก ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานทางศัพท์วิทยาแล้วยังมีองค์กรอื่น ๆ อีกมากมายที่ทำหน้าที่เสริมในจุดที่สององค์กรหลัก ๆ ไม่ได้ให้รายละเอียดไว้

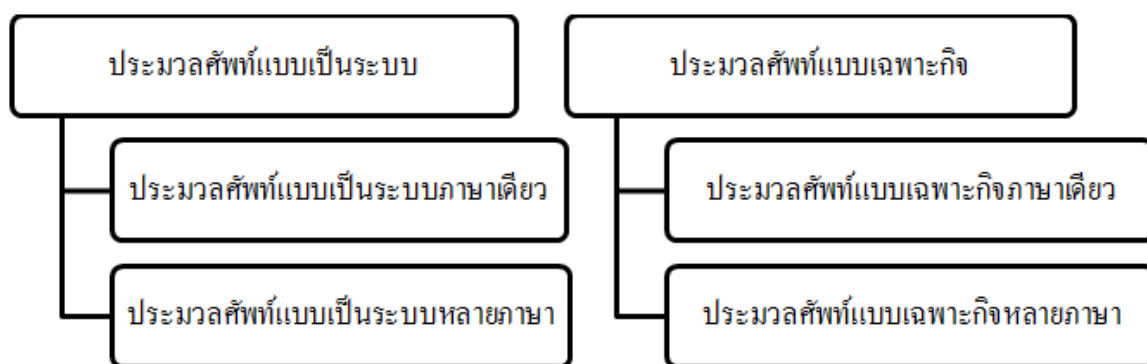
2.5.2. การกำหนดแนวทางการนำมาตรฐานทางศัพท์วิทยาไปใช้ในการวิจัย

ในการจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำประมวลศัพท์โดยดำเนินการตามขั้นตอนระเบียบวิธีการประมวลศัพท์ตามที่จะกล่าวต่อไปในข้อ 2.6. เพื่อรักษามาตรฐานการทำประมวลศัพท์ และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการจัดทำประมวลศัพท์ นั่นคือสามารถช่วยให้ผู้ใช้คำศัพท์สามารถสื่อสารได้อย่างสัมฤทธิ์ผลมากขึ้น

หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการทำประมวลศัพท์ ผู้วิจัยจะนำเสนอคำศัพท์ที่ได้ให้กับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางเพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่า คำศัพท์ที่ได้มานั้นเป็นคำศัพท์ที่เหมาะสม และสามารถใช้ในการสื่อสารได้จริง ทั้งนี้เพื่อรักษามาตรฐานของคำศัพท์ที่ได้จากการจัดทำประมวลศัพท์ในครั้งนี้

2.6. ระเบียบวิธีการประมวลศัพท์

การประมวลศัพท์เป็นกระบวนการต่อเนื่องและมีหลายขั้นตอน โดยขั้นตอนและกระบวนการประมวลศัพท์จะแตกต่างกันไปตามประเภทของการประมวลศัพท์ ซึ่งโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ การประมวลศัพท์แบบเป็นระบบ (systematic searches) และการประมวลศัพท์แบบเฉพาะกิจ (ad-hoc searches) นอกจากนี้ การประมวลศัพท์แต่ละประเภทยังสามารถแบ่งย่อยออกเป็นการประมวลศัพท์แบบภาษาเดียว (monolingual) และการประมวลศัพท์แบบหลายภาษา (multilingual) อีกด้วย



แผนภูมิแสดงประเภทของการประมวลศัพท์

2.6.1. การประมวลศัพท์แบบเป็นระบบ

การประมวลศัพท์แบบเป็นระบบเป็นการประมวลคำศัพท์ทั้งหมดภายในขอบเขตเรื่องที่ทำการศึกษาหรือหัวข้อย่อยที่อยู่ในขอบเขตเรื่องที่จะศึกษา โดยอาศัยทฤษฎีศัพท์วิทยาเป็นหลัก กล่าวคือ คำศัพท์ทุกคำจะมีความเกี่ยวเนื่องกันเป็นหน่วยเดียวกัน การประมวลศัพท์แบบเป็นระบบแบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามจำนวนของภาษาที่ทำการศึกษา ได้แก่ การประมวลศัพท์แบบเป็นระบบภาษาเดียว (systematic monolingual searches) และการประมวลศัพท์แบบเป็นระบบหลายภาษา (systematic multilingual searches)

2.6.1.1. การประมวลศัพท์แบบเป็นระบบภาษาเดียว (systematic monolingual searches)

มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้ (Cabr , 1999: 130-151)

1. กำหนดขอบเขตการศึกษา : กำหนดหัวข้อเรื่องที่จะทำประมวลศัพท์ ระบุผู้ใช้งาน กำหนดวัตถุประสงค์ และกำหนดขอบเขตการใช้งาน

2. เตรียมการ : รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการประมวลศัพท์ โดยต้องรวบรวมข้อมูลในทุกด้านที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงเครื่องมือ กระบวนการ ขั้นตอนการประมวล และที่ปรึกษา จากนั้นจึงสร้างคลังข้อมูลภาษา วาดผังความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ และนำเสนอคำศัพท์ที่ได้
3. ประมวลศัพท์ : คึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษา บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (extraction record) มโนทัศน์สัมพันธ์ (conceptual relation) และบันทึกข้อมูลศัพท์ (terminological record)
4. นำเสนอผลที่ได้ : นำเสนอประมวลศัพท์ที่ได้อย่างเป็นระบบ โดยครอบคลุมข้อมูลที่สำคัญทั้งหมด
5. ตรวจสอบผล : ให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ ช่วยตรวจสอบรายละเอียดของประมวลศัพท์ในทุก ๆ ด้าน เช่น คลังข้อมูลภาษาที่ใช้ โครงสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ คำศัพท์ คำนิยาม และคำเหมือน เป็นต้น
6. แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น : หากผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบแล้วพบว่ามีข้อสงสัย ข้อมูลที่ไม่กระจ่าง หรือข้อมูลที่อาจทำให้เกิดการเข้าใจผิด ผู้จัดทำประมวลศัพท์จะต้องแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยอาศัยคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ

2.6.1.2. ประมวลศัพท์แบบเป็นระบบหลายภาษา (systematic multilingual searches)

การประมวลศัพท์แบบเป็นระบบหลายภาษา มีขั้นตอนคล้ายกับการประมวลศัพท์แบบเป็นระบบภาษาเดียว ผู้จัดทำจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนดังกล่าวกับแต่ละภาษาที่ละภาษา แต่ในขั้นตอนการบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น มโนทัศน์สัมพันธ์ บันทึกข้อมูลศัพท์ให้นำบันทึกของแต่ละภาษามารวมกันในบันทึกร่วม (correspondence records) เมื่อทำการบันทึกข้อมูลศัพท์ของแต่ละภาษาเรียบร้อยแล้ว จะมองเห็นความสัมพันธ์ของคำศัพท์แต่ละภาษาที่ใช้แสดงถึงมโนทัศน์เดียวกันได้

2.6.2. ประมวลศัพท์แบบเฉพาะกิจ (ad-hoc searches)

ประมวลศัพท์แบบเฉพาะกิจเป็นการศึกษาคำศัพท์เพียงคำเดียว หรือคำศัพท์กลุ่มเล็ก ๆ เกี่ยวกับเรื่องเฉพาะทางเรื่องหนึ่ง ๆ โดยที่ผู้ใช้งานไม่สามารถหาคำใดมาใช้เรียกมโนทัศน์นั้น ๆ ได้ จึงเกิดความต้องการในการหาหรือสร้างคำขึ้นมาเพื่อใช้เรียกมโนทัศน์นั้น ๆ แบบเฉพาะกิจ ไม่ได้จัดทำเป็นระบบอย่างประมวลศัพท์อย่างเป็นระบบ

การประมวลศัพท์แบบเฉพาะกิจนี้สามารถแบ่งออกเป็นการประมวลศัพท์แบบเฉพาะกิจภาษาเดียว (ad-hoc monolingual searches) และประมวลศัพท์แบบเฉพาะกิจหลายภาษา (ad-hoc multilingual searches) ซึ่งทั้งสองประเภทโดยทั่วไปแล้วมีขั้นตอนการดำเนินการ 3 ขั้นตอนดังนี้ (Cabr , 1999: 152-157)

1. ตั้งคำถาม : ผู้ใช้งานจะต้องคำถามซึ่งจะนำมาใช้เป็นหัวข้อเรื่องในการจัดทำประมวลศัพท์ โดยคำถามนั้นอาจเป็นการถามหาหมโนทัศน์ของคำ ๆ หนึ่ง หรือการถามหาคำ ๆ หนึ่ง โดยให้หมโนทัศน์มาแล้ว
2. ค้นคว้า : ค้นหาข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงเพื่อค้นหาคำตอบ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์คำถามเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขอบเขตข้อมูล เริ่มหาข้อมูล สังเคราะห์ข้อมูล และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญหากจำเป็น
3. นำเสนอผล : นำเสนอคำศัพท์หรือหมโนทัศน์ที่ได้ต่อผู้ใช้งาน

2.7. ศัพทวิทยากับอุบัติเหตุทางการบิน

ดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 1 แล้วว่า การศึกษาเรื่องอุบัติเหตุทางการบินเป็นแนวทางหนึ่งในการสร้างเสริมความปลอดภัยในการโดยสารทางอากาศ ผู้เกี่ยวข้องในทางการบิน ไม่ว่าจะเป็นบริษัทผู้ผลิตอากาศยาน พนักงานและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการบิน องค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ทั่วโลก ข้อมูลเรื่องอุบัติเหตุทางการบินที่มีการเผยแพร่โดยทั่วไปโดยมากจะเป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อผู้ที่ขาดความเชี่ยวชาญด้านภาษา การจัดทำประมวลศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบินนี้จึงมีความสำคัญต่อการถ่ายทอดข้อมูลด้านความปลอดภัย

การจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนการประมวลศัพท์แบบเป็นระบบภาษาเดียวตามข้อ 2.6.1.1. โดยรวบรวมข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนอคำศัพท์เป็นภาษาไทยทั้งสิ้น 30 คำ

2.8. ความรู้เบื้องต้นเรื่องอุบัติเหตุทางการบิน

ในอุตสาหกรรมการบินนั้น อุบัติเหตุทางการบินถือเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในการเดินทางทางอากาศ จากสถิติที่บริษัท Boeing ได้รวบรวมเมื่อช่วงปี 1959-2012⁵ และจาก

¹Boeing, Statistical Summary of Commercial Jet Airplane Accidents World Wide Operations 1959 – 2012.

[online] <http://www.boeing.com/news/techissues/pdf/statsum.pdf>

เว็บไซต์ พบว่าสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุทางการบินนั้นมีหลากหลาย เช่น ความผิดพลาดของมนุษย์ (human error) ความผิดพลาดทางเทคนิค วิศวกรรม และ โครงสร้างของอากาศยาน รวมไปถึงปัจจัยด้านสภาพอากาศ อุบัติเหตุส่วนใหญ่มักเกิดในช่วงเวลาการนำเครื่องขึ้นและลง

เมื่อมีอุบัติเหตุทางการบินเกิดขึ้น หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานด้านการคมนาคมของแต่ละประเทศจะทำการสืบสวนเรื่องใด ๆ อันเกี่ยวอุบัติเหตุ นั้น ๆ ตามที่กำหนดไว้ใน ภาคผนวกที่ 13 แห่งอนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนระหว่างประเทศ ค.ศ. 1944 เพื่อหาสาเหตุ และนำไปสู่การป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำอีกในอนาคต หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องมีการนำข้อมูลและข้อเสนอแนะจากการสืบสวนเหล่านี้ไปวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางป้องกันและช่วยเหลือผู้โดยสารในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ ช่วยให้สามารถลดความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นได้

โดยทั่วไปแล้วเมื่อเกิดเหตุอันจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุทางการบิน นักบินจะทำการร่อนลงจอดฉุกเฉิน (emergency landing) และพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินจะทำการอพยพผู้โดยสารออกจากอากาศยานเพื่อความปลอดภัย การร่อนลงจอดฉุกเฉินมีทั้งแบบที่นักบินมีการเตรียมการไว้ล่วงหน้า (Planned emergency landing) และแบบที่ไม่มีการเตรียมตัวล่วงหน้า (Unplanned emergency landing) โดยพนักงานต้อนรับจะได้รับการฝึกฝนให้สามารถรับมือกับการอพยพผู้โดยสารในทั้งสองกรณี

เหตุการณ์ที่สายการบิน US Airways ร่อนลงจอดฉุกเฉินในแม่น้ำ Hudson เมื่อวันที่ 15 มกราคม ค.ศ. 2009 เป็นตัวอย่างที่ชัดเจนที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของความรู้เรื่องอุบัติเหตุทางการบินที่ทำให้นักบินตัดสินใจร่อนลงจอดฉุกเฉิน หลังมีนักบินเข้าไปในเครื่องยนต์ทำให้เครื่องยนต์สูญเสียการทำงาน และหลังจากร่อนลงจอดบนแม่น้ำแล้ว พนักงานต้อนรับบนเครื่องบินสามารถอพยพผู้โดยสารทั้ง 155 คนออกจากอากาศยานได้โดยไม่มีผู้เสียชีวิต

บทที่ 3

คลังข้อมูลภาษาและการดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษา

ในบทที่ 2 ได้กล่าวถึงความหมาย ความเป็นมา ทฤษฎี มาตรฐานและระเบียบวิธีการประมวลศัพท์แล้ว ในบทนี้จึงจะกล่าวถึงคลังข้อมูลภาษาที่ใช้ในการจัดทำประมวลศัพท์ โดยเริ่มจากคำนิยาม ลักษณะของคลังข้อมูลภาษา และการดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษา

3.1. ความหมายของคลังข้อมูลภาษา

คลังข้อมูลภาษามีคำนิยามหลากหลายตามมุมมองของผู้ที่ให้คำนิยามนั้น ๆ ยกตัวอย่างเช่น “ข้อมูลภาษาที่รวบรวม โดยการเลือกและจัดลำดับตามข้อกำหนดทางภาษา เพื่อนำมาใช้เป็นตัวอย่างของภาษานั้น ๆ” (Sinclair, อ้างถึงใน Pearson, 1998: 42)

“ข้อมูลภาษาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่รวบรวมตามข้อกำหนดในการออกแบบเพื่อจุดประสงค์เฉพาะทาง” (Atkins et al, อ้างถึงใน Pearson, 1998: 42)

“ข้อมูลภาษาที่รวบรวมขึ้น โดยเฉพาะ เพื่อใช้เป็นตัวแทนของภาษาหนึ่งหรือหลากหลาย” (McEney and Wilson, อ้างถึงใน Pearson, 1998: 43)

“ข้อมูลภาษาเขียนหรือภาษาพูดที่เป็นภาษาที่ใช้จริง ซึ่งถูกรวบรวมขึ้นมาในปริมาณที่มากเพียงพอตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขที่กำหนดขึ้น เพื่อนำคลังข้อมูลนั้นมาใช้ประโยชน์ในการศึกษาเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาษา” (วิโรจน์ อรุณมานะกุล, 2010: 1)

Pearson (1998: 41) กล่าวว่าคลังข้อมูลภาษาควรประกอบด้วยลักษณะสำคัญ 3 ประการคือการรวบรวมข้อมูล ตัวอย่าง และตัวแทน จึงอาจสรุปได้ว่า คลังข้อมูลภาษา คือ ตัวอย่างข้อมูลภาษาเขียนหรือภาษาพูดที่เป็นภาษาที่ใช้จริง และรวบรวมขึ้น โดยมีปริมาณมากพอตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไข เพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษาภาษา โดยใช้เป็นตัวแทนของภาษานั้น ๆ

3.2. คลังข้อมูลภาษากับการจัดทำประมวลศัพท์

ในช่วงแรกการจัดทำคลังข้อมูลภาษาต้องใช้เวลาอย่างมากเนื่องจากใช้กำลังคนเป็นหลัก ในการบันทึกข้อมูล แต่ภายหลังเมื่อมีการพัฒนาคอมพิวเตอร์จนกระทั่งมีประสิทธิภาพมากขึ้นทั้งในด้านความเร็วในการประมวลผลและความจุในการจัดเก็บข้อมูล ก็ทำให้การจัดทำประมวลศัพท์สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

คลังข้อมูลภาษาสามารถจำแนกได้ตามเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. จำแนกตามวัตถุประสงค์ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ
 - คลังข้อมูลภาษาแบบทั่วไป (general corpora) เป็นคลังข้อมูลที่กำหนดสัดส่วนการใช้แหล่งข้อมูลแต่ละแหล่งไว้แน่นอน
 - คลังข้อมูลภาษาเฉพาะทาง (specialized corpora) เป็นคลังข้อมูลที่คัดเลือกและรวบรวมเฉพาะข้อมูลของภาษาเฉพาะทางที่ต้องการศึกษา เช่น คลังข้อมูลภาษาเด็ก เป็นต้น
2. จำแนกตามลักษณะข้อมูลภาษา สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ
 - คลังข้อมูลภาษาเขียน ซึ่งเก็บรวบรวมจากเอกสารต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยอาจสุ่มเก็บตัวอย่างจากการข้อมูลภาษาทั้งหมดตามขนาดที่กำหนด
 - คลังข้อมูลภาษาพูด เป็นการรวบรวมข้อมูลภาษาจากการถอดเทปสนทนาและใส่ข้อมูลทางสัทลักษณะต่าง ๆ
3. จำแนกตามจำนวนภาษา สามารถจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ
 - คลังข้อมูลภาษาเดียว (monolingual corpora) เป็นการรวบรวมข้อมูลภาษาหนึ่ง ๆ เพื่อใช้วิเคราะห์ลักษณะทางภาษาของภาษานั้น ๆ เพียงภาษาเดียว
 - คลังข้อมูลหลายภาษา (multilingual corpora) เป็นการรวบรวมข้อมูลภาษาที่มีโครงสร้างแบบเดียวกัน ตัวบทเหมือนกัน แต่คนละภาษา เพื่อใช้เปรียบเทียบความเหมือนความต่างระหว่างภาษา

โดยคลังข้อมูลหลายภาษารวมถึงคลังข้อมูลเทียบบท (parallel corpora) ที่รวบรวมข้อมูลภาษาที่ใช้ในตัวบทและภาษาแปล เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำงานแปล

การจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินครั้งนี้ใช้คลังข้อมูลภาษาแบบเฉพาะทาง ซึ่งจะรวบรวมข้อมูลภาษาเขียน ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางการบินเท่านั้น และจะรวบรวมข้อมูลเพียงภาษาเดียวคือภาษาอังกฤษ เพื่อวิเคราะห์หาคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางการบิน และนำมาสร้างโมโนสัทสัมพันธ์ หาบริบทที่ศัพท์ปรากฏอยู่ เพื่อนำมาเขียนนิยามศัพท์และหาคำหรือสร้างคำมาเทียบเคียงในภาษาไทย

3.3. เกณฑ์การคัดเลือกข้อมูลเพื่อจัดทำคลังข้อมูลภาษา

เนื่องจากคลังข้อมูลภาษาถือเป็นแหล่งข้อมูลหลักที่สำคัญสำหรับการจัดทำประมวลศัพท์ เพราะผู้จัดทำประมวลศัพท์จะต้องดึงคำศัพท์จากคลังข้อมูลภาษาที่เก็บรวบรวมมาได้ ดังนั้นการ

เลือกข้อมูลเพื่อจัดทำคลังข้อมูลภาษาจึงมีความสำคัญมาก ผู้จัดทำประมวลศัพท์ควรคัดเลือกข้อมูลให้เหมาะสมกับประมวลศัพท์ที่จะทำ โดยมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อมูลอย่างชัดเจน

3.3.1. การศึกษาเกณฑ์การคัดเลือกข้อมูลเพื่อจัดทำคลังข้อมูลภาษา

Cabrè (1998: 34) เสนอว่าคลังข้อมูลภาษาที่จะนำมาใช้เพื่อตั้งคำศัพท์ควรจะประกอบด้วยข้อมูลเก็บรวบรวมโดยมีเงื่อนไข 4 ประการดังนี้

1. ต้องเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเรื่องที่จะศึกษา ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนของเรื่องที่จะศึกษา และหากเป็นไปได้ควรเขียนโดยผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ
2. ต้องเป็นข้อมูลที่สมบูรณ์ ครอบคลุมเนื้อหาทุกแง่มุมของเรื่องที่จะประมวล
3. ต้องเป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เพื่อให้คำศัพท์ที่จะดึงออกมาสามารถนำมาใช้ได้จริง
4. ต้องเป็นข้อมูลที่เขียนด้วยภาษาที่ผู้จัดทำประมวลศัพท์ต้องการทำ

ในขณะที่ Sager (1990:142) เสนอเกณฑ์การรวบรวมคลังข้อมูลภาษาไว้ 7 ข้อ ดังนี้

1. ควรเป็นข้อมูลที่รวบรวมโดยมีการแยกประเภทไว้อย่างชัดเจน
2. ควรเป็นข้อมูลถูกต้องสมบูรณ์ จากแหล่งที่มาที่น่าเชื่อถือ และมีการบันทึกข้อมูลแหล่งที่มาไว้ด้วย
3. ควรเป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและต้องมีการระบุช่วงเวลาที่มีการเผยแพร่ข้อมูลไว้อย่างชัดเจนและสมบูรณ์
4. การใช้พจนานุกรมไม่ถือเป็นแนวทางที่ดีในการจัดทำประมวลศัพท์
5. ควรแยกระหว่างข้อมูลที่เป็นตัวบทต้นฉบับและข้อมูลที่เป็นตัวบทแปลออกจากกันให้ชัดเจน เนื่องจากคำศัพท์ที่ได้จากตัวบทแปลอาจเป็นคำศัพท์จริง หรือเป็นเพียงคำที่ใช้เพื่อช่วยให้การแปลมีสมมูลภาพเท่านั้น
6. คำศัพท์ที่ได้จากตัวบทหรือวรรณกรรมต่อเนื่องมักจะมีคุณสมบัติและความสอดคล้องในเนื้อหามากกว่า อีกทั้งคำศัพท์ที่ได้ยังมีความถูกต้องแม่นยำมากกว่าด้วย
7. ควรบันทึกลักษณะทางภาษาศาสตร์ของคำศัพท์แต่ละคำเพื่อให้ครอบคลุมถึงการนำคำศัพท์นั้นไปใช้ในตัวบทอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

นอกจากเงื่อนไขและเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว อีกปัจจัยหนึ่งที่ควรคำนึงถึงเมื่อคัดเลือกข้อมูลเพื่อจัดทำคลังข้อมูลภาษาคือ สถานการณ์การสื่อสาร เนื่องจากแต่ละสถานการณ์การสื่อสาร

ต่าง ๆ จะให้ข้อมูลที่แตกต่างกันออกไป Pearson (1998: 36-38) แบ่งสถานการณ์การสื่อสารออกเป็น 4 สถานการณ์ดังนี้

1. การสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้เชี่ยวชาญ (Expert-expert communication)

เมื่อผู้เชี่ยวชาญกับผู้เชี่ยวชาญสื่อสารกัน ทั้งผู้ส่งสารและผู้รับสารมีแนวโน้มที่จะใช้คำศัพท์เฉพาะทางเป็นส่วนใหญ่ และคำศัพท์เฉพาะทางนั้นมักเป็นคำศัพท์ที่มีการกำหนดความหมายและวิธีการใช้ไว้อยู่แล้ว ผู้เชี่ยวชาญในสาขาเฉพาะทางนั้น ๆ มีความรู้และสามารถใช้และเข้าใจได้ทันที แต่ผู้ที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ อาจใช้ในความหมายที่ต่างออกไปหรือบางครั้งอาจถึงขั้นใช้ผิดได้ ตัวอย่างตัวบทที่เป็นการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ บทความทางวิชาการ ตำราวิชาเฉพาะทาง รายงานการวิจัย เอกสารสำคัญทางกฎหมาย เช่น สัญญา เป็นต้น ตัวบทที่ใช้ในการสื่อสารในสถานการณ์เช่นนี้จะมีคำศัพท์เฉพาะทางปนอยู่มากที่สุด แต่ข้อดีคือ ตัวบทประเภทนี้มักจะไม่มีการนิยามของคำศัพท์เฉพาะทางนั้น ๆ เนื่องจากผู้ส่งสารมองว่าผู้รับสารมีความรู้ความเข้าใจคำศัพท์เฉพาะทางนั้น ๆ เป็นอย่างดีอยู่แล้ว

2. การสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้ที่อยู่ในวงการเดียวกัน (Expert - initiates communication)

เป็นการสื่อสารระหว่างผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือเรื่องเฉพาะทางนั้น ๆ กับผู้ที่อยู่ในวงการเดียวกันแต่อาจจะมีความเชี่ยวชาญน้อยกว่า ยกตัวอย่างเช่น ผู้สอนนักศึกษาแพทย์กับนักศึกษาแพทย์ หรือ หัวหน้างานช่างเทคนิค กับช่างเทคนิคที่เพิ่งเริ่มทำงานได้ไม่นาน ตัวบทที่ใช้ในสถานการณ์การสื่อสารเช่นนี้มักมีคำศัพท์เฉพาะทางเป็นจำนวนมากเช่นกัน แต่น้อยกว่าตัวบทที่ใช้ในสถานการณ์การสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้เชี่ยวชาญ และแม้ว่าตัวบทในสถานการณ์การสื่อสารนี้จะมีคำศัพท์เฉพาะทางน้อยกว่าการสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน แต่ตัวบทประเภทนี้จะมีคำอธิบายคำศัพท์เฉพาะทางบางคำที่ผู้ส่งสารเห็นว่าอาจเป็นคำที่ผู้รับสารยังไม่รู้ โดยคำอธิบายมักใช้คำทั่ว ๆ ไปที่เข้าใจได้ง่าย และอธิบายถึงรายละเอียดและความจำเพาะของคำศัพท์นั้น ๆ

3. การสื่อสารระหว่างผู้ที่เทียบได้กับผู้เชี่ยวชาญกับผู้ที่ไม่ได้อยู่ในวงการเดียวกัน (Relative expert - the uninitiated communication)

ในที่นี้ผู้ที่ไม่ได้อยู่ในวงการเดียวกันหมายถึง ผู้ใหญ่ที่มีความรู้ทั่วไปโดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้หรือความสนใจเฉพาะด้านนั้น ๆ ตัวบทที่มีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้ที่ไม่ได้อยู่ในวงการเดียวกันมักมีคำศัพท์เฉพาะทางไม่มากนัก ผู้ส่งสารบางคนอาจใช้คำทั่ว ๆ ไปในการอธิบายมโนทัศน์หนึ่ง ๆ มากกว่าที่จะใช้คำศัพท์เฉพาะทาง เนื่องจากผู้รับสารเป็นผู้ที่ไม่ได้อยู่ในวงการเดียวกัน

และอาจมีไม่เข้าใจคำศัพท์เฉพาะทาง หากมีการใช้คำศัพท์เฉพาะทาง ผู้ส่งสารมักจะให้คำจำกัดความและคำอธิบายไว้ด้วย อย่างไรก็ตาม ผู้รับสารที่ไม่ได้อยู่ในวงการเดียวกันอาจไม่เข้าใจความหมายที่แท้จริงของคำศัพท์เฉพาะทางที่ผู้ส่งสารใช้ก็เป็นได้ เนื่องจากในสถานการณ์การสื่อสารประเภทนี้ ผู้ส่งสารและผู้รับสารไม่จำเป็นต้องเข้าใจคำศัพท์นั้น ๆ อย่างถ่องแท้เท่า ๆ กัน ขอเพียงแก่ผู้รับสารสามารถเข้าใจมโนทัศน์โดยภาพรวมก็เป็นอันใช้ได้ ตัวบทที่ใช้ในสถานการณ์เช่นนี้จึงไม่นิยมนำมาใช้ในการจัดทำประมวลศัพท์ เพราะคำศัพท์ที่ได้ อาจไม่ใช่คำศัพท์ที่ใช้เฉพาะสาขาวิชาจริง ๆ

4. การสื่อสารระหว่างผู้รู้กับผู้ที่ไม่เคยรู้เรื่องนั้นมาก่อน (Teacher-pupil communication)

สถานการณ์การสื่อสารประเภทสุดท้ายนี้เป็นการสื่อสารระหว่างผู้รู้กับผู้ที่ไม่เคยรู้เรื่องนั้นมาก่อน หนึ่ง ผู้ที่ไม่เคยรู้เรื่องนั้นมาก่อน ในที่นี้หมายถึงผู้ที่ไม่มีความรู้ในเรื่องเฉพาะทางหนึ่ง ๆ แต่จำเป็นต้องหาข้อมูลและความรู้ในเรื่องนั้น ๆ เพื่อการศึกษาหรือเพื่อการฝึกฝนให้เชี่ยวชาญ ตัวอย่างผู้รับสารในสถานการณ์นี้คือ นักเรียนมัธยมที่กำลังเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หรือเรียนรู้การใช้อินเตอร์เน็ต ข้อแตกต่างระหว่างผู้รับสารในสถานการณ์นี้กับสถานการณ์ที่ 3 คือ ผู้รับสารในสถานการณ์นี้มีความจำเป็นต้องศึกษาเรื่องเฉพาะทางนั้น ๆ สื่อที่ใช้มีทั้งหนังสือเรียน และคู่มือต่าง ๆ เป็นต้น ผู้ส่งสารในสถานการณ์นี้มักใช้คำศัพท์เฉพาะทางที่ใช้อยู่จริง พร้อมทั้งให้คำอธิบายถึงมโนทัศน์นั้น ๆ อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้รับสารเข้าใจตรงกัน ตัวบทประเภทนี้จึงมีประโยชน์สำหรับการทำประมวลศัพท์ในขั้นตอนการกำหนดมโนทัศน์สัมพัทธ์มาก

จากสถานการณ์การสื่อสารทั้ง 4 แบบนี้ ข้อมูลที่ได้จากการสื่อสารในสถานการณ์แบบที่ 1, 2 และ 4 เหมาะที่จะนำมาสร้างคลังข้อมูล เนื่องจากในสถานการณ์การสื่อสารแบบที่ 1 และ 2 มักจะมีศัพท์เฉพาะทางปนอยู่มาก โดยการสื่อสารแบบที่ 1 มีข้อด้อยคือ อาจไม่มีนิยามหรือคำอธิบายของศัพท์เฉพาะทางที่ปรากฏ ในขณะที่แบบที่ 2 อาจมีนิยามหรือคำอธิบายบ้าง ตามที่ผู้ส่งสารพิจารณาว่าเป็นรายละเอียดที่ผู้รับสารอาจยังไม่รู้ ในสถานการณ์การสื่อสารแบบที่ 4 เมื่อมีการใช้ศัพท์เฉพาะทาง ผู้ส่งสารมักจะให้คำอธิบายถึงศัพท์เฉพาะทางนั้น ๆ อย่างชัดเจน

3.3.2. การกำหนดแนวทางการนำเกณฑ์การคัดเลือกข้อมูลเพื่อจัดทำคลังข้อมูลภาษาไปใช้ในการจัดทำประมวลศัพท์

การคัดเลือกข้อมูลเพื่อสร้างคลังข้อมูลภาษาสำหรับการจัดทำประมวลศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบิน ผู้วิจัยคัดเลือกข้อมูลตามเกณฑ์การคัดเลือกข้อมูลและสถานการณ์การสื่อสารข้างต้น

กล่าวคือ ข้อมูลที่รวบรวมมาได้เป็นส่วนเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับอุบัติเหตุทางการบิน ซึ่งสามารถใช้ตัวแทนเรื่องอุบัติเหตุทางการบินได้ และเขียนขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทาง โดยข้อมูลส่วนใหญ่มาจากฐานข้อมูลเรื่องอุบัติเหตุทางการบิน ที่เก็บรวบรวมโดยองค์กรและหน่วยงานที่ทำหน้าที่สืบสวนและสอบสวนเรื่องอุบัติเหตุทางการบิน เช่น National Transportation Safety Board, Air Accident Investigation Branch หรือหน่วยงานที่ให้ข้อมูลและคำแนะนำเรื่องความปลอดภัยและอุบัติเหตุทางการบิน เช่น International Civil Aviation Authority เป็นต้น ข้อมูลที่ได้มีความครบถ้วน ครอบคลุมเนื้อหาทุกแง่มุมของเรื่องอุบัติเหตุทางการบิน ตั้งแต่ข้อมูลเบื้องต้นของเที่ยวบิน รายละเอียดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น รวมถึงคำแนะนำด้านความปลอดภัยที่ได้จากการสืบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ เพื่อให้การบินมีความปลอดภัยมากขึ้น

ทั้งนี้ ข้อมูลที่รวบรวมมา ผู้วิจัยเลือกข้อมูลที่เป็นปัจจุบันที่สุด ข้อมูลที่เป็นรายงานอุบัติเหตุทางการบินนั้น เป็นข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในช่วงปี 2010 เป็นต้นมา และจะไม่มีรายงานอุบัติเหตุทางการบินที่เพิ่งเกิดขึ้นใหม่ในช่วงปี 2013 เนื่องจากการสืบสวนอุบัติเหตุทางการบินใช้เวลานาน รายงานการสืบสวนมักจะได้รับการเผยแพร่หลังจากการเกิดอุบัติเหตุเป็นเวลาหลายเดือน อย่างไรก็ตาม ข้อมูลอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในช่วงปี 2013 ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมมาจากแหล่งข่าวที่เชื่อถือได้แทน

3.4. การสร้างคลังข้อมูลภาษา

เมื่อทราบความหมายและประเภทของคลังข้อมูลภาษาพร้อมทั้ง หลักการเลือกข้อมูลเพื่อใช้ในการสร้างคลังข้อมูลภาษาแล้ว ในส่วนต่อไปจะกล่าวถึงขั้นตอนการสร้างคลังข้อมูลภาษาเพื่อใช้ในการจัดทำประมวลศัพท์ จากนั้นจะกล่าวถึงขั้นตอนการดิงศัพท์ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในการจัดทำประมวลศัพท์

3.4.1. ปัจจัยและเกณฑ์ในการสร้างคลังข้อมูลภาษา

ในการสร้างคลังข้อมูลภาษาผู้สร้างต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ในการจัดทำดังนี้ (วิโรจน์, 2010:176)

1. วัตถุประสงค์ ผู้สร้างคลังข้อมูลภาษาควรต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนว่า จะสร้างคลังข้อมูลแบบทั่วไป หรือเฉพาะทาง สร้างเพื่อใช้ประโยชน์อะไร ใครคือผู้ใช้ประโยชน์

2. ลักษณะของคลังข้อมูลภาษา ผู้สร้างคลังข้อมูลภาษาต้องกำหนดว่าจะสร้างคลังข้อมูลภาษาแบบสถิติ (มีขนาดแน่นอน) หรือแบบพลวัต (ไม่ได้กำหนดขนาดไว้ตายตัวสามารถขนาดได้เรื่อง ๆ)

3. การเป็นตัวแทนภาษาและความสมดุล ผู้สร้างคลังข้อมูลภาษาต้องกำหนดว่าข้อมูลภาษาที่จะเก็บรวบรวมจะเป็นตัวแทนภาษาอะไรหรือภาษาประเภทไหน เป็นภาษาเขียนหรือภาษาพูด และเป็นภาษาที่ใช้ในสถานการณ์การสื่อสารแบบใดบ้าง (ผู้วิจัย)

4. ขนาดของคลังข้อมูลภาษา โดยทั่วไปคลังข้อมูลภาษาแบบเฉพาะทางควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 ล้านคำ แต่คลังข้อมูลภาษาที่มีคำศัพท์เฉพาะทางอยู่มาก ก็อาจมีขนาดน้อยกว่า 1 ล้านคำได้ (Pearson, 1998:56)

Pearson (1998: 58-62) เสนอหลักเกณฑ์การสร้างคลังข้อมูลภาษาเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะไว้ 12 ข้อ ดังนี้

1. ขนาดของคลังข้อมูลภาษา (size) ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อจัดทำประมวลศัพท์ไม่ได้มีการกำหนดขนาดของคลังข้อมูลภาษาไว้ตายตัวว่าต้องมีจำนวนกี่คำ ผู้จัดทำควรคัดเลือกตัวบทที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มารวบรวมไว้ให้เพียงพอ ทั้งนี้ ผู้จัดทำบางท่านอาจมีความจำเป็นต้องกำหนดขนาดคลังข้อมูลภาษาไว้เนื่องจากข้อจำกัดด้านเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำ

2. ตัวบทที่เป็นงานเขียน (written text) ควรคัดเลือกตัวบทที่เป็นงานเขียนและรวบรวมตัวบทนั้นทั้งหมด เช่น หากจะรวบรวมตัวบทที่เป็นหนังสือ ควรรวบรวมตัวบทจากหนังสือทั้งเล่มที่เขียนโดยผู้เขียนคนเดียวกัน โดยไม่ตัดตอนเอาเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือ เพื่อประโยชน์ในการเขียนนิยามของศัพท์ที่ได้จากตัวบทนั้น ๆ

3. การตีพิมพ์ (published) ควรคัดเลือกตัวบทที่ได้รับการตีพิมพ์ โดย Biber (1993:245) (อ้างถึงใน Pearson, 1998: 59) ให้คำนิยามของการตีพิมพ์ว่า เป็นการพิมพ์สำเนาเป็นจำนวนมากเพื่อแจกจ่าย และมีการจัดลิขสิทธิ์ไว้อย่างถูกต้อง โดยการเลือกตัวบทที่ได้รับการตีพิมพ์ทำให้มั่นใจได้ว่าตัวบทนั้นมีแหล่งที่มาและน่าเชื่อถือได้

4. ที่มาของตัวบท (text origin) ตัวบทอาจเป็นตัวบทที่เขียนโดยผู้แต่งคนเดียว หรือเขียนโดยผู้แต่งหลายคน และนำเสนอในนามขององค์กรหรือหน่วยงาน การพิจารณาแหล่งที่มาของตัวบทจึงมีส่วนช่วยในการคัดเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้

5. องค์ประกอบของตัวบท (constitution) ตัวบทหนึ่ง ๆ อาจมีองค์ประกอบเดียว หรือหลายองค์ประกอบได้ เช่น หนังสือหนึ่งเล่มอาจมีเพียงองค์ประกอบเดียวที่เขียนขึ้น โดยผู้เขียนคน

เดียว แต่นิตยสารหนึ่งเล่มอาจประกอบด้วยหลายบทความที่มีผู้เขียนแตกต่างกัน ในกรณีนี้ บทความแต่ละบทความถือเป็นตัวบทหนึ่งตัวบทที่สมบูรณ์แยกจากกันได้

6. *ผู้เขียน (author)* ควรคัดเลือกตัวบทที่เขียนโดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการยอมรับในแต่ละสาขาวิชาหรือมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่เขียน โดยอาจเป็นผู้เขียนคนเดียวหรือเป็นการเขียนร่วมกันเป็นคณะก็ได้

7. *ข้อเท็จจริง (factuality)* ควรเลือกตัวบทที่เป็นข้อเท็จจริง โดยพิจารณาจากผู้เขียน จุดมุ่งหมาย กลุ่มผู้อ่านเป้าหมาย และสถานการณ์การสื่อสาร

8. *ความรู้เฉพาะทาง (technicality)* ควรคัดเลือกตัวบทเฉพาะทางที่เขียนโดยผู้เชี่ยวชาญเขียนเพื่อใช้สำหรับสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน หรือเลือกตัวบทที่เฉพาะทางที่ผู้เชี่ยวชาญเขียนเพื่อใช้สื่อสารกับกลุ่มผู้อ่านกลุ่มหนึ่งกลุ่มใด โดยเฉพาะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความรู้เฉพาะทางของผู้เขียนและกลุ่มผู้อ่านเป้าหมาย

9. *กลุ่มผู้อ่านเป้าหมาย (audience)* กลุ่มผู้อ่านเป้าหมายของตัวบทที่คัดเลือกมาอาจเป็นกลุ่มผู้อ่านที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ เทียบเท่าหรือน้อยกว่าผู้เขียน แต่มีความสนใจหรือความต้องการที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

10. *จุดมุ่งหมาย (intended outcome)* ควรคัดเลือกตัวบทที่มีจุดมุ่งหมายในการให้ข้อมูล โดยอาจเป็นตัวบทที่ใช้สำหรับสอนเรื่องเฉพาะทางนั้น หรือเป็นตัวบทที่ได้มาตรฐานและมีการอธิบายและให้นิยามของคำศัพท์ในขอบเขตการศึกษาหนึ่ง ๆ

11. *สถานการณ์การสื่อสาร (setting)* ควรคัดเลือกตัวบทที่ใช้ในสถานการณ์การสื่อสารทางวิชาการหรือเพื่อการศึกษา หากพิจารณาจากสถานการณ์การสื่อสารที่ Pearson เสนอไว้ข้างต้น ผู้จัดทำประมวลศัพท์ควรคัดเลือกตัวบทที่ใช้ในสถานการณ์การสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน การสื่อสารระหว่างผู้เชี่ยวชาญกับผู้ที่อยู่ในวงการเดียวกัน และการสื่อสารระหว่างผู้รู้กับผู้ที่ไม่เคยรู้เรื่องนั้นมาก่อน

12. *หัวข้อ (topic)* ควรเลือกตัวบทที่ตรงกับหัวข้อการจัดทำประมวลศัพท์ที่กำหนดไว้ และตัดตัวบทที่ไม่เกี่ยวข้องออก เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำและรวดเร็วยิ่งขึ้น

3.4.2. ประเภทของข้อมูล

Cabr   แบ่งประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำประมวลศัพท์ไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. **เอกสารอ้างอิง (reference materials)** เป็นเอกสารที่ให้ข้อมูลเรื่องทฤษฎีทางศัพทวิทยา ระเบียบวิธีการ แนวทางปฏิบัติและบรรณานุกรมในเรื่องที่จะจัดทำประมวลศัพท์ เอกสารอ้างอิงสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1.1. เอกสารที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเอกสารอ้างอิง (documents on documentation) โดยอาจค้นหาจากบรรณานุกรม จากฐานข้อมูล หรือจากหน่วยงานที่ทำการจัดการศัพทวิทยาและผู้เชี่ยวชาญ

1.2. เอกสารที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เฉพาะทาง (documents on special subject field) การจัดทำประมวลศัพท์ ผู้จัดทำต้องมีความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับศัพทวิทยา เช่น ทฤษฎี และระเบียบวิธีการ ความรู้เฉพาะทางเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการประมวลศัพท์ และความรู้เฉพาะทางด้านภาษา

1.3. เอกสารที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับคำศัพท์ (documents on terms) เช่น พจนานุกรมประเภทต่าง ๆ หรือฐานข้อมูลประมวลศัพท์ เพื่อตรวจสอบว่าศัพท์คำนั้นมียุ่จริง มีวิธีการใช้ตามหลักไวยากรณ์อย่างไร เป็นต้น

1.4. เอกสารที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการวิจัยและการนำเสนอผลงาน (documents on the research method and presentation of work) เช่น คู่มือในการจัดทำประมวลศัพท์ คำศัพท์ที่ใช้ในการจัดทำประมวลศัพท์ กระบวนการจัดทำประมวลศัพท์ เป็นต้น นอกจากนี้ผู้จัดทำประมวลศัพท์ควรมีความรู้เรื่องข้อกำหนดต่างๆ ตามมาตรฐานสากลด้วย

2. **เอกสารเฉพาะทางสำหรับการจัดทำประมวลศัพท์ (specific materials for terminographic work)** ทั้งเอกสารที่เป็นภาษาพูดและภาษาเขียนที่เกี่ยวกับเรื่องเฉพาะทางที่จะใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการสร้างคลังข้อมูลเพื่อดึงศัพท์ โดยปกติแล้วผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านนั้น ๆ มักจะเป็นผู้ที่สร้างคำศัพท์นั้นขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการสื่อสารกับผู้เชี่ยวชาญด้วยกัน หรือกับผู้ที่อยู่ในวงการเดียวกัน เอกสารเฉพาะทางที่ดีควรเป็นเอกสารที่มีข้อมูลที่เป็นตัวแทนของสาขาวิชานั้น ๆ เป็นข้อมูลที่ทันสมัย และเป็นข้อมูลที่มีรายละเอียดชัดเจนเพียงพอต่อการจัดทำประมวลศัพท์ในแต่ละขั้นตอน

3. **เอกสารสนับสนุน (support materials)** แบบบันทึกข้อมูลประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการจัดการข้อมูลสำหรับการจัดทำประมวลศัพท์ โดยแบบบันทึกที่ใช้ในการจัดทำประมวลศัพท์มี 4 ประเภท คือ

3.1. บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (Extraction records) ใช้บันทึกศัพท์ที่ได้จากขั้นตอนการดึงศัพท์ พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับศัพท์คำนั้น เช่น ประเภททางไวยากรณ์

(Grammatical category) สาขาที่ศัพท์นั้นปรากฏ (subject field) นิยามและบริบท (Definition/Context) เป็นต้น

3.2. บันทึกรายชื่อศัพท์ (Terminological records) ใช้บันทึกข้อมูลทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับศัพท์คำนั้น ทั้งข้อมูลที่ได้จากบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น และข้อมูลที่ได้จากเอกสารอ้างอิง เพื่อนำเสนอในรูปแบบที่ต้องการ โดยทั่วไปแล้วบันทึกข้อมูลศัพท์มักประกอบด้วย คำศัพท์ (entry) แหล่งที่มา (source of term) นิยาม (definition) บริบท (context) และหมายเหตุและข้อมูลเพิ่มเติม (miscellaneous notes for unanticipated information)

3.3. บันทึกศัพท์เทียบ (correspondence records) ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลคำศัพท์แต่ละภาษาที่อ้างอิงกัน ในกรณีที่ทำประมวลศัพท์แบบสองภาษาหรือหลายภาษา

3.4. บันทึกคำถามคำตอบ (query records) ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลคำถามคำตอบจากผู้ใช้ประมวลศัพท์นั้น ๆ ในกรณีที่ทำประมวลศัพท์แบบเฉพาะกิจ

3.4.3. ขั้นตอนการสร้างคลังข้อมูลภาษา

1. กำหนดวัตถุประสงค์ และลักษณะของคลังข้อมูลภาษา โดยผู้จัดทำควรกำหนดว่าจะสร้างคลังข้อมูลแบบทั่วไปหรือแบบเฉพาะทาง ใครจะเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากคลังข้อมูลนี้และใช้คลังข้อมูลเพื่อจุดประสงค์ใด จากนั้นจึงกำหนดลักษณะของคลังข้อมูลภาษาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เช่น ควรเป็นคลังข้อมูลภาษาที่มีขนาดเท่าใด เป็นแบบสถิตหรือแบบพลวัต เป็นต้น

2. คัดเลือกข้อมูลโดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์และลักษณะของคลังข้อมูลภาษาที่กำหนดไว้ในขั้นตอนแรก ประกอบกับเกณฑ์การคัดเลือกข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือเที่ยงตรง และถูกต้อง จากนั้นจึงจัดเก็บข้อมูลที่ผ่านมาจากการคัดเลือกแล้วในรูปแบบไฟล์ที่สามารถนำไปใช้ในขั้นตอนการดึงศัพท์ได้ เช่น หากใช้โปรแกรม Antconc 3.3.0 ในขั้นตอนการดึงศัพท์ควรจัดเก็บไฟล์ข้อมูลในรูปแบบ .txt เป็นต้น

3. บันทึกรายละเอียดของคลังข้อมูลแต่ละไฟล์ลงในบันทึกรายละเอียดคลังข้อมูลภาษาให้เป็นระบบ โดยในบันทึกรายละเอียดคลังข้อมูลภาษาควรประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ เช่น รหัสไฟล์ข้อมูล ชื่อเรื่อง แหล่งที่มา ผู้เผยแพร่ ชื่อผู้เขียน วันที่เผยแพร่ จำนวนคำ เป็นต้น

3.5. การสร้างคลังข้อมูลภาษาสำหรับการจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบิน

ในการจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินนี้ ผู้วิจัยสร้างคลังข้อมูลภาษาแบบเฉพาะทาง เป็นคลังข้อมูลภาษาแบบภาษาเดียวตามเกณฑ์ที่ Cabrè (1998: 34) นำเสนอไว้ข้างต้น ข้อมูลที่รวบรวมได้เป็นข้อมูลที่มีการเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต รวมทั้งสิ้นเป็นจำนวน 405,451 คำ (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ก รายละเอียดคลังข้อมูลภาษา) โดยจัดเก็บไฟล์ข้อมูลทั้งหมดในสกุล .txt เพื่อให้สามารถนำไปใช้กับ โปรแกรม Antconc 3.3.0 สำหรับดึงศัพท์ได้ แบ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากสถานการณ์การสื่อสารแบบต่าง ๆ ดังนี้

1. สถานการณ์การสื่อสารแบบที่ 1 (Expert – Expert) จำนวน 31,685 คำ

ตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากการสื่อสารแบบที่ 1 :

รหัส	COR-03
ชื่อเรื่อง	Guidance and Regulations <ul style="list-style-type: none"> – Aircraft Accidents - Guidance for the Police, Emergency Services and Airfield Operators – Aircraft Accidents - Guidance for Airlines Operators
แหล่งที่มา	http://www.aaib.gov.uk/guidance_and_regulations/index.cfm
ผู้เผยแพร่	Air Accident Investigation Branch
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	2008
จำนวนคำ	25,882
ตัวอย่างข้อมูล	<p>The majority of commercial aircraft are required to be equipped with a Flight Data Recorder (FDR) and a Cockpit Voice Recorder (CVR). In addition, many aircraft are also equipped with a maintenance recorder (typically referred to as a Quick Access Recorder (QAR)) that is not crash protected.</p> <p>The AAIB will look to secure the flight recorders as quickly as possible following a reportable occurrence. Unless permission has been granted by the AAIB, the flight recorders should not be removed from the aircraft and under no circumstances should an operator attempt to download the FDR or CVR. It is normal practice for the AAIB to remove both the FDR and CVR and obtain the</p>

media disk / card from the QAR. For aircraft equipped with dual combined FDR and CVR recorders, such as the Embraer 195 or Boeing 787, both units will normally be removed.

In addition to the traditional sources of data such as flight recorders, there are also likely to be other items of avionics which contain vital information such as GPWS or TCAS etc. The AAIB may request that these items be impounded and the scope of such a request will depend upon the circumstances of the occurrence.

2. สถานการณ์การสื่อสารแบบที่ 2 (Expert – Initial) จำนวน 21,468 คำ

ตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากการสื่อสารแบบที่ 2 :

รหัส	COR-02
ชื่อเรื่อง	Flight Operation Briefing Notes <ul style="list-style-type: none"> – CRM Aspects in Incident/Accident – Human Factors Aspects in Incident/Accident
แหล่งที่มา	http://www.airbus.com/company/aircraft-manufacture/quality-and-safety-first/safety-library/
ผู้เผยแพร่	Airbus S.A.S.
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	May 2004 – June 2006
จำนวนคำ	4,957
ตัวอย่างข้อมูล	A study performed by NASA reveals that more than 60% of incidents (source: NASA ASRS – 1993) have their origin in the pre-flight phase of operations. These incidents were found to be the result of a perceived time-related pressure resulting in rushed actions and errors (this condition is usually referred to as the hurry-up syndrome).

3. สถานการณ์การสื่อสารแบบที่ 4 (Teacher – Pupil) จำนวน 352,298 คำ

ตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากการสื่อสารแบบที่ 4 :

รหัส	COR-21
ชื่อเรื่อง	Industry's role in aviation safety
แหล่งที่มา	http://web.archive.org/web/20110629092157/http://www.boeing.com/commercial/safety/manufacturers_role.html#controlledFlight
ผู้เผยแพร่	Boeing
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	29 June 2011
จำนวนคำ	3,616
ตัวอย่างข้อมูล	<p>Airplane travel is safe, efficient and convenient. It is the role of the manufacturer to design and assemble the jets that safely transport the thousands of passengers who fly each day.</p> <p>Airplanes are designed and certified to operate within a specific set of structural and aerodynamic parameters (e.g., weight, speed, range), which are called the "flight envelope." Engineers, however, build in extra protection, so planes are tested and put through their paces on maneuvers that "exceed the normal flight envelope." These are extreme cases that most pilots will never see in commercial service, but this extra margin of protection is built in to allow a pilot to safely exceed the "flight envelope" in case of emergency.</p>

3.6. การดึงศัพท์

3.6.2. ความหมายและลักษณะของคำศัพท์

Pearson (1998:15) ให้นิยามของ “ศัพท์” ว่าหมายถึง คำที่ในสาขาวิชาเฉพาะทางที่มีแหล่งอ้างอิงพิเศษ (Sager, 1990) ใช้เป็นสัญลักษณ์อ้างอิงถึงมโนทัศน์ (ISO: 2000 และ Felber: 1984) ประกอบด้วยรูปคำและมโนทัศน์ (Rondeau: 1980)

Sager (1990: 19) ระบุว่า “ศัพท์ (term)” แตกต่างจาก “คำ (word)” ตรงที่ ศัพท์ใช้แสดงถึงมโนทัศน์หนึ่ง ๆ ที่เฉพาะเจาะจงในสาขาวิชานั้น แต่คำใช้แสดงถึงมโนทัศน์ทั่ว ๆ ไป ไม่เจาะจงว่า

เป็นสาขาวิชาหนึ่งวิชาใด ซึ่งคำคำหนึ่งเมื่อใช้ในสถานการณ์ทั่ว ๆ ไปอาจเป็นเพียง “คำ” แต่เมื่อใช้ในสาขาวิชาที่เฉพาะเจาะจง อาจเป็นศัพท์ที่แสดงถึงมโนทัศน์ใดมโนทัศน์หนึ่งได้ (ผู้วิจัย) เช่น คำ “อุบัติเหตุ” ในบริบททั่ว ๆ ไปหมายถึง “เหตุที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ความบังเอิญเป็น⁶” แต่ในทางการบิน “อุบัติเหตุ” มีความหมายที่เฉพาะเจาะจงลงไปว่า คือ “เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอันเกี่ยวกับการปฏิบัติของอากาศยาน ในระหว่างเวลาที่มีบุคคลใด ๆ เข้าไปในอากาศยาน โดยมีเจตนาเพื่อเดินทางในเที่ยวบินนั้นจนถึงเวลาที่บุคคลดังกล่าวทั้งหมดได้ลงจากอากาศยาน โดยส่งผลให้ มีบุคคลเสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัสหรือเกิดความเสียหายแก่อากาศยาน⁷” เป็นต้น

ก่อนที่จะทำการดั่งศัพท์ ผู้จัดทำคลังข้อมูลภาษาควรมีความรู้เรื่องลักษณะหน่วยสร้างของคำศัพท์เฉพาะทางเสียก่อน โดยคำศัพท์เฉพาะทางแบ่งตามลักษณะของหน่วยสร้างทางภาษาได้ดังนี้ (Wright and Budin ,1997/ Cabré, 1999)

- เป็นคำเพียงคำเดียว (*single or multiple words*) หรือหลายคำ เป็นคำที่แสดงถึงมโนทัศน์ใดมโนทัศน์หนึ่งเพียงมโนทัศน์เดียว ซึ่งในภาษาหนึ่งอาจใช้คำคำเดียว แต่ในอีกภาษาหนึ่งอาจใช้หลายคำ เช่น four-wheel-drive vehicle, deadhead
- เป็นวลีตายตัว (*set phrase*) เกิดจากคำหลายคำมาประกอบกัน แต่หากเป็นคำศัพท์ตำแหน่งของคำที่มาประกอบกันมักจะไม่สามารถสลับตำแหน่งกันได้ ซึ่งแตกต่างจากวลีทั่ว ๆ ไปที่ไม่ใช่คำศัพท์ เช่น black and white, stocks and bounds จะไม่ใช่ white and black หรือ bounds and stocks เป็นต้น
- เป็นคำปรากฏร่วม (*collocation*) ประกอบด้วยคำที่มักปรากฏร่วมกัน โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ติดกันก็ได้ และอาจแสดงมโนทัศน์เพียงมโนทัศน์เดียว หรือหลายมโนทัศน์ที่สัมพันธ์กัน เช่น file....a patent. เป็นต้น
- เป็นข้อความมาตรฐาน (*standard text*) เป็นข้อความมาตรฐานที่ใช้ในดับทเฉพาะทางหนึ่ง ๆ เช่น คำขึ้นต้นและลงท้ายในดับทหนังสือมอบอำนาจ
- เป็นคำย่อหรืออักษรย่อ (*abbreviated form*) เช่น GUI (graphic user interface), ISS (international space station), CAT tool (Computer-aided translation tool) เป็นต้น

¹ราชบัณฑิตยสถาน, พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์ จำกัด, 2546.

²International Civil Aviation Organization. Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation: Aircraft Accident and Incident Investigation. (n.p.), 2001.

3.6.2. หลักเกณฑ์การดึงศัพท์

เมื่อสร้างคลังข้อมูลภาษาตามที่ต้องการได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการดึงคำศัพท์ (Extraction) จากคลังข้อมูลภาษาที่สร้างขึ้น เพื่อนำไปประมวล โดยในขั้นแรกจะพิจารณาจากความถี่ที่คำศัพท์ปรากฏในคลังข้อมูล “เนื่องจากคำศัพท์เป็นคำที่ใช้เฉพาะสาขาวิชานั้น ๆ ดังนั้นเราจึงอาจดึงคำศัพท์ที่เป็นคำมูลได้โดยอาศัยความถี่ที่คำคำนั้นปรากฏ และถึงวลีได้โดยอาศัยหลักลักษณะการปรากฏร่วม” (Yang, 1986) อย่างไรก็ตาม ปัญหาของแนวคิดนี้คือการมองว่าคำที่ปรากฏไม่บ่อยนักไม่ถือเป็นคำศัพท์ ซึ่งความถี่ในการปรากฏนั้นอาจมีผลจากการรวบรวมคลังข้อมูลภาษาไม่เพียงพอ หรืออาจเกิดจากการใช้คำย่อ แทนคำศัพท์นั้น ๆ ก็เป็นไปได้ ดังนั้นนอกจากพิจารณาจากความถี่แล้ว ยังมีหลักเพิ่มเติมในการพิจารณาคำที่เป็นคำศัพท์อีกด้วย (Cabré, 1999: 137)

1. ในกรณีที่เป็นวลี มักจะมีคำหลักหรือหน่วยพื้นฐานหน่วยเดียว และมีคำขยายอื่น ๆ มาประกอบ
2. ไม่สามารถนำหน่วยใด ๆ ทางภาษา มาคั่นระหว่างคำในวลีนั้น ๆ เพื่อขยายความเพิ่มเติม
3. ไม่สามารถนำส่วนขยายมาขยายความส่วนใดส่วนหนึ่งของวลีนั้น ๆ ได้ หากจะขยายต้องขยายทั้งวลี
4. สามารถใช้คำที่มีความหมายเหมือน (synonym) แทนได้
5. มีคำตรงกันข้าม (antonym) ที่มีใช้อยู่ในสาขาวิชานั้น ๆ
6. วลีนั้น ๆ มีความถี่ในการปรากฏในตัวบทที่อยู่ในสาขาวิชาเฉพาะสูง
7. มีคำเทียบในภาษาอื่นที่เป็นหน่วยประกอบศัพท์เดี่ยว (single lexemic unit)
8. ความหมายของวลีนั้นจะไม่ใช่การนำเอาความหมายของคำแต่ละคำในวลีมารวมกัน
9. หน่วยทางภาษาบางหน่วยที่ประกอบอยู่ในวลีนั้นจะบ่งชี้ว่าวลีนั้นเกิดจากการนำคำมาประกอบกันอย่างอิสระ

นอกจากหลักการพิจารณาทั้ง 9 ข้อที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว Pearson (1998: 130) ยังเสนอว่า คำใด ๆ จะเป็นศัพท์เฉพาะหรือไม่ ให้พิจารณาจากการอ้างอิงทั่วไป (generic reference) เช่น การมีคำนำหน้านามแบบไม่ชี้เฉพาะ หรือไม่มีคำนำหน้านามเลย หรือพิจารณาจากคำบ่งชี้ (linguistic signal) เช่น called, know as, “...”, the term ยังเป็นคำที่บ่งชี้คำศัพท์ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

3.7. การดิ่งศัพท์ในการจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบิน

ขั้นตอนการดิ่งศัพท์เพื่อจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินมีดังนี้

1. จัดทำ Word Frequency List เพื่อจัดลำดับรายการคำที่มีความถี่สูง โดยอาศัยแนวคิดของ Yang (1986) ที่ว่า “เนื่องจากคำศัพท์เป็นคำที่ใช้เฉพาะสาขาวิชานั้น ๆ ดังนั้นเราจึงอาจดิ่งคำศัพท์ที่เป็นคำเนื้อหา (content word) ได้โดยอาศัยความถี่ที่คำคำนั้นปรากฏ และดิ่งวลีได้โดยอาศัยหลักลักษณะการปรากฏร่วม” โดยใช้โปรแกรม Antconc 3.3.0
2. ตัดคำที่มีหน้าที่ทางไวยากรณ์ (Function Word) ออก เนื่องจากคำที่แสดงเนื้อหา (Content Word) มักเป็นคำนาม คำกริยา หรือคำคุณศัพท์
3. เรียงลำดับคำตามความถี่โดยคัดเลือกเฉพาะคำที่มีความถี่สูงและ/หรือมีศักยภาพในการเป็นคำศัพท์หรือส่วนหนึ่งของคำศัพท์

ตารางที่ 3-1 Word Frequency List ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1-3

คำศัพท์	ความถี่	คำศัพท์	ความถี่
flight	3,049	Stall	445
accident	2,788	speed	418
aircraft	2,731	cockpit	405
airplane	1,695	communication	379
captain	1,112	takeoff	317
pilot	1,030	flap	326
crew	913	ditching	290
runway	761	evacuation	287
engine	727	life	280
landing	653	slide	275
approach	632	stick	267
ground	546	crash	265
emergency	476	bird	245
airspeed	467	wing	200

เมื่อพิจารณาจากคำที่คัดเลือกแล้ว พบว่ามีคำที่มีศักยภาพในการเป็นศัพท์ประเภทคำมูล 4 คำคือ captain, airspeed, ditching และ slide

4. นำคำที่ได้จากตาราง 3-1 มาหาคำปรากฏร่วมโดยใช้ค่าสถิติ T-Score ได้คำปรากฏร่วมดังตาราง 3-2

ตาราง 3-2 คำที่ปรากฏร่วมกันกับคำศัพท์จากตาราง 3-1

คำค้นหา	คำปรากฏร่วม	ความถี่ของการปรากฏร่วมทางด้านซ้ายของคำหลัก	ความถี่ของการปรากฏร่วมทางด้านขวาของคำหลัก	สถิติในการปรากฏร่วม
accident	aircraft	834	11	7.03933
flight	envelope	0	32	5.62796
crew	cabin	23	7	5.41844
evacuation	system	0	64	7.95981
landing	gear	7	87	9.67028
landing	emergency	10	0	3.01660
cockpit	sterile	104	0	10.18776
takeoff	roll	0	34	5.81594
life	vest	0	42	6.47595
slide	raft	0	56	7.47695
stick	shaker	10	172	13.48224

จากการพิจารณาคำปรากฏร่วมตามตาราง 3-2 จะได้คำที่มีศักยภาพในการเป็นศัพท์อีก 11 คำ คือ aircraft accident, flight crew, flight envelope, cabin crew, evacuation system, landing gear, emergency landing, sterile cockpit, takeoff roll, life vest, slide raft และ stick shaker

5. นอกจากคำปรากฏร่วมแบบสองคำตามตาราง 3-2 แล้ว เมื่อใช้ฟังก์ชัน Clusters/N-Grams เพื่อหาคำปรากฏร่วมที่เป็นกลุ่มคำ พบว่ามีคำที่มีเข้าข่ายการเป็นคำศัพท์เฉพาะทางอีก 4 คำ เนื่องจากมีคำนำหน้านามแบบไม่เฉพาะเจาะจง หรือไม่มีคำนำหน้านามเลย ได้แก่ flight data recorder, controlled flight into terrain, cockpit voice recorder และ green dot speed จากการ

พิจารณาคำปรากฏรวมในตารางที่ 3-2 จะได้ กลุ่มคำที่ไม่สามารถแยกคำได้ ได้แก่ brace position, first officer และ bird strike และกลุ่มคำที่มีคำหลักคำเดียวกันคือ wake turbulence, wake vortex และ pilot flying, pilot monitoring

6. คำเดี่ยวที่ไม่ได้มีความถี่ในการปรากฏสูงนัก แต่ถือเป็นศัพท์เฉพาะทางเพราะไม่ปรากฏใน domain อื่น มีทั้งสิ้น 2 คำ คือ jumpseat และ bug

7. คัดเลือกคำศัพท์เฉพาะทางที่อาจมีความถี่ในการเกิดไม่สูงนัก แต่มีตัวบ่งชี้ทางภาษา (Linguistic signal) ดังแสดงในตารางข้างล่างนี้

ตาราง 3-3 แสดงตัวบ่งชี้ทางภาษา (Linguistic signal) และบริบทที่คำศัพท์ปรากฏอยู่

ตัวบ่งชี้ทางภาษา	บริบทที่คำศัพท์ปรากฏอยู่
the term	<ul style="list-style-type: none"> – The term “serious incident” is defined in Chapter 1 as follows: An incident involving circumstances indicating that an accident nearly occurred. – The term icing envelope refers to the environmental icing conditions within which the airplane must be shown to be able to safely operate.”
known as	<ul style="list-style-type: none"> – This is known as the physiologic altitude, the altitude that the pilot feels like he is at. – For example, stress can lead to a phenomenon known as “tunnel vision,” or the narrowing of attention in which simple things can be overlooked (for example, airspeed and descent rate) – The Coriolis phenomenon (also known as cross-coupled stimulation) is a severe tumbling sensation brought on by moving the head out of the plane of rotation, simultaneously stimulating one set of semi circular canals and deactivating another set. – Each airspeed indicator has four moveable indices, known as “bugs” (one internal and three external) ...
mean	<ul style="list-style-type: none"> – [Ditching] usually means a planned event in which the flight crew, with the aircraft under control, knowingly attempts to land in water. – “accident“ means an occurrence associated with the operation of an

	aircraft which takes place between the time any person boards the aircraft with the intention of flight until such time as all such persons have disembarked,...
called	– Similar swirls come off the ailerons, flaps, spoilers and other parts of the wings and tail of the plane. This swirling is called a wake vortex .

เมื่อนำผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการข้อ 1-7 มารวมกันประกอบกับการใช้ความรู้เฉพาะทาง เรื่องอุบัติเหตุทางการบินของผู้จัดทำและการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ และตรวจสอบ ศักยภาพของความเป็นคำศัพท์อีกครั้งในโปรแกรม Antconc โดยเลือกฟังก์ชัน keyword list เพื่อ พิจารณาความถี่การปรากฏของศัพท์และบริบทที่ศัพท์นั้นปรากฏอยู่ จะได้คำศัพท์เฉพาะทางทั้งสิ้น 32 คำ

บทที่ 4

มโนทัศน์สัมพันธ์

ในบทที่ 3 ได้กล่าวถึงการจัดทำคลังข้อมูลภาษาและการดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษาไปแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำเอาคำศัพท์ที่ได้มาจัดทำมโนทัศน์สัมพันธ์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของคำศัพท์ที่ได้ โดยในบทที่ 4 นี้จะกล่าวถึงความหมายของมโนทัศน์ การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ และแสดงการนำความรู้เรื่องมโนทัศน์สัมพันธ์ไปใช้กับการจัดทำประมวลศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบิน

4.1. ความหมายของมโนทัศน์

4.1.1. ความหมายของมโนทัศน์

มโนทัศน์ (Concept) ตามความหมายที่ระบุไว้ในเอกสาร ISO 704:2000 หมายถึง ความนึกคิดที่สร้างขึ้นในใจหรือหน่วยของความคิดที่สร้างขึ้นเพื่อแยกแยะสิ่งต่าง ๆ (Objects) ออกจากกัน โดยผ่านกระบวนการสังเกตและอนุมาน (Conceptualization) ในทางศัพทวิทยา มโนทัศน์ถือเป็นสิ่ง que แสดงความรู้สึคนึกคิดที่มีคุณลักษณะต่าง ๆ ภายใต้บริบทหรือขอบเขตที่กำหนด การจัดทำประมวลศัพท์เฉพาะทางต้องอาศัยความรู้เรื่องการสร้างมโนทัศน์และความรู้เฉพาะด้านในเรื่องนั้น ๆ มโนทัศน์จึงถือว่าเป็นหน่วยความคิด และเป็นหน่วยความรู้ด้วย อีกทั้งมโนทัศน์ในสาขาวิชาเฉพาะหนึ่ง ๆ ยังสามารถนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น นำเสนอเป็นคำศัพท์ ชื่อเฉพาะ คำนิยาม หรือรูปแบบทางภาษารูปแบบอื่น ๆ ทั้งนี้ มโนทัศน์ที่ใช้แทนสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงสิ่งเดียวเรียกว่าเป็น **มโนทัศน์เฉพาะ** (individual concept) ซึ่งพบมากภาษาเฉพาะทาง และมโนทัศน์ที่ใช้แทนสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปเรียกว่าเป็น **มโนทัศน์ทั่วไป** (general concept)

ในทางทฤษฎีมีแนวคิดเกี่ยวกับมโนทัศน์ที่แตกต่างกันอยู่ 2 แนวคิดใหญ่ ๆ คือ แนวคิดที่มองว่ามโนทัศน์กับคำศัพท์เป็นสิ่งที่แยกกันได้ และแนวคิดที่มองว่ามโนทัศน์และคำศัพท์แยกจากกันไม่ได้ นักทฤษฎีที่มีแนวคิดแบบที่หนึ่งกล่าวว่า มโนทัศน์เป็นองค์ประกอบหนึ่งขององค์ความรู้ ซึ่งสัมพันธ์กับรูปศัพท์ที่แสดงในภาษา โดยมโนทัศน์จะเกิดขึ้นก่อน แล้วจึงมีการสร้างคำศัพท์ขึ้นมาเพื่อใช้อ้างถึงมโนทัศน์นั้น ๆ เพื่อประโยชน์ในการสื่อสาร (Sager: 1990) ในทางตรงกันข้ามแนวคิด

ที่สองมองว่าหากสร้างมโนทัศน์ของสิ่งหนึ่ง ๆ ได้ก็หมายความว่าเรารู้ได้ว่าจะใช้คำที่ใช้แทนมโนทัศน์นั้นว่าอย่างไร มโนทัศน์และคำศัพท์จึงไม่สามารถแยกจากกันได้

Budin (1994) กล่าวว่านักศัพทวิทยาควรมองมโนทัศน์แบบกลาง ๆ กล่าวคือเชื่อว่าสิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้นบนโลกจริง ๆ แต่อาจแตกต่างจากที่เราพบเห็นหรือเราสามารถค้นพบได้เพียงบางส่วน ทำให้คำศัพท์ที่นักศัพทวิทยาเสนอให้เป็นตัวแทนของมโนทัศน์นั้น ๆ เป็นเพียงสมมติฐาน ซึ่งจะสามารถใช้ได้หรือไม่ ก็ขึ้นอยู่กับผู้ที่นำคำศัพท์เหล่านั้นไปใช้งานจริง

4.1.2. คุณสมบัติของมโนทัศน์

Anita (2000) มองว่ามโนทัศน์มีคุณสมบัติ 5 ประการดังนี้

1. เป็นอิสระจากภาษา แต่ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม
2. เป็นตัวแทนความนึกคิดที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ จริง ๆ และสามารถรับรู้ได้
3. ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามเงื่อนไขของบริษัทเฉพาะทางนั้น ๆ
4. มีความสัมพันธ์กับมโนทัศน์อื่น ๆ
5. สามารถดำรงอยู่ได้โดยไม่จำเป็นต้องมีสัญลักษณ์หรือตัวแทนที่ใช้นำเสนอ แต่จะไม่สามารถสื่อสารได้

4.1.3. ลักษณะของมโนทัศน์

Sager (2000) กล่าวว่ามโนทัศน์แต่ละมโนทัศน์จะมีลักษณะ (characteristic) ย่อย ๆ ที่แตกต่างกันออกไปซึ่งทำให้เราสามารถแยกแยะมโนทัศน์หนึ่งออกจากอีกมโนทัศน์หนึ่งได้ ลักษณะของมโนทัศน์แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. **Essential characteristics** คือ ลักษณะที่จำเป็นและเพียงพอที่จะใช้บ่งชี้ถึงมโนทัศน์นั้น ๆ เช่น โต๊ะ มีลักษณะคือ มีหน้าตัดแบนราบ และอยู่สูงจากพื้นไม่มากนัก แต่ลักษณะเพียงสองอย่างนี้ยังไม่เพียงพอที่จะแยกมโนทัศน์ “โต๊ะ” ออกจาก “เตียง” ลักษณะที่แสดงให้เห็นว่า “โต๊ะ” ไม่ใช่มโนทัศน์เดียวกันกับ “เตียง” คือลักษณะด้านการใช้สอยโดย “โต๊ะ” มีลักษณะ “ใช้สำหรับวางของ” ในขณะที่ “เตียง” มีลักษณะ “ใช้สำหรับนอน” เป็นต้น ลักษณะที่กล่าวมาข้างต้นนี้ล้วนเป็นลักษณะที่สำคัญและเพียงพอที่จะบ่งชี้ถึงมโนทัศน์ทั้งสองมโนทัศน์

2. **Inessential characteristics** คือ ลักษณะที่สามารถสังเกตเห็นได้ และไม่สามารถใช้บ่งชี้ถึงมโนทัศน์นั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน เช่น มโนทัศน์ “โต๊ะ” นอกจากจะมีลักษณะที่สำคัญตามข้อ 1 แล้วยังมีลักษณะของ สี วัสดุที่ใช้ทำ หรือจำนวนขา ในขณะที่มโนทัศน์ “เตียง” ก็มีลักษณะของ สี วัสดุที่ใช้ทำ หรือจำนวนขาเท่ากับ “โต๊ะ” ได้ หากพิจารณาเพียง inessential characteristics ของมโนทัศน์ “โต๊ะ” และ “เตียง” อาจไม่สามารถแยกทั้งสองมโนทัศน์นี้ออกจากกันได้

อย่างไรก็ตามลักษณะประเภท inessential characteristics ของมโนทัศน์หนึ่ง อาจเป็นลักษณะประเภท essential characteristics ของอีกมโนทัศน์หนึ่งได้ เช่น ลักษณะของความสูง และขนาด เป็นลักษณะที่สำคัญและจำเป็นในการแยกมโนทัศน์ “โต๊ะกาแฟ” “โต๊ะเครื่องแป้ง” และ “โต๊ะอาหาร” ออกจากกันได้ ลักษณะเหล่านี้มีความสำคัญในการแยกมโนทัศน์แต่ละมโนทัศน์ที่แคบลงไป แต่เป็นเพียง inessential characteristics ของมโนทัศน์ “โต๊ะ” ซึ่งเป็นมโนทัศน์ที่กว้างกว่า

4.2. การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์

4.2.1. รายงานการศึกษาการสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์

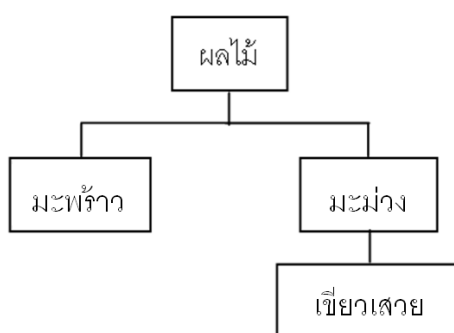
มโนทัศน์แต่ละมโนทัศน์ไม่ได้เป็นหน่วยทางความคิดที่เกิดขึ้นโดด ๆ เพียงลำพัง หากแต่มีความสัมพันธ์กับมโนทัศน์อื่น ๆ เสมอ ไม่ว่าเราจะรู้หรือไม่ก็ตาม Cabré (1998: 99-104) กล่าวว่ามโนทัศน์ใด ๆ ในขอบเขตเรื่องเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันใน 2 ประเภท ดังนี้

1. ความสัมพันธ์เชิงตรรกะ (logical relationships) เป็นความสัมพันธ์ที่ขึ้นอยู่กับลักษณะที่เหมือนและต่างกันของมโนทัศน์สองมโนทัศน์ที่สัมพันธ์กัน มโนทัศน์สองมโนทัศน์ใด ๆ อาจมีลักษณะที่เหมือนกันบางลักษณะ ในขณะที่เดียวกันก็มีลักษณะย่อยอื่น ๆ ที่เป็นตัวบ่งชี้ว่าสองมโนทัศน์นั้นไม่ใช่มโนทัศน์เดียวกัน กล่าวคือ มโนทัศน์ที่แคบกว่า (specific concept) จะมีลักษณะทุกประการที่มโนทัศน์ที่กว้างกว่า (generic concept) มี และจะมีลักษณะอื่น ๆ เพิ่มเติมอีก ซึ่งทำให้เราทราบได้ว่ามโนทัศน์ที่กว้างกว่ากับมโนทัศน์ที่แคบกว่า เป็นคนละมโนทัศน์กัน เช่น มโนทัศน์ “ผลไม้” เป็นมโนทัศน์ที่กว้างกว่า “มะม่วง” เรียกความสัมพันธ์แบบนี้ว่า logical subordination

ความสัมพันธ์เชิงตรรกะอีกแบบหนึ่ง เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสองมโนทัศน์ที่เป็นมโนทัศน์ที่แคบกว่าเหมือนกัน แต่มโนทัศน์ที่แคบกว่าสองมโนทัศน์นี้ต่างก็มีลักษณะบางประการที่ทำให้สองมโนทัศน์นี้แตกต่างกัน เช่น มโนทัศน์ “มะม่วง” และ “มะพร้าว” ต่างก็เป็นมโนทัศน์ที่แคบ

ความโน้ตสน์ “ผลไม้” แต่มะม่วงมีลักษณะ “มีเมล็ด” และ “มะพร้าว” มีลักษณะ “มีกะลา” ที่เป็นตัวบ่งชี้ว่า “มะม่วง” กับ “มะพร้าว” เป็นคนละมโนทัศน์กัน ความสัมพันธ์แบบนี้เรียกว่า logical coordination

เมื่อนำความสัมพันธ์แบบ logical subordination และ logical coordination มาเขียนเป็นแผนภาพร่วมกัน จะเกิดโครงสร้างแบบลำดับชั้น (hierarchical structure) ของความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ลำดับชั้นในแนวนอน (horizontal sequence) และลำดับชั้นในแนวตั้ง (vertical sequence) พิจารณาแผนภูมิด้านล่าง



แผนภูมิ 4-1 แสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ในแนวตั้งและแนวนอน

จากแผนภูมิ 4-1 มโนทัศน์ ความสัมพันธ์แบบ logical subordination ทำให้เกิดโครงสร้างความสัมพันธ์ในแนวตั้ง เช่น “มะม่วง” สัมพันธ์กับ “ผลไม้” และสัมพันธ์กับ “เขียวเสวย” ในแนวตั้งเช่นกัน กล่าวคือ “มะม่วง” เป็นมโนทัศน์ที่แคบกว่า “ผลไม้” โดย “มะม่วง” มีลักษณะทุกประการที่ “ผลไม้” มี (เป็นผลไม้ชนิดหนึ่ง) แต่จะมีลักษณะอื่นเพิ่มเติม เช่น “มีเมล็ด” (ผลไม้บางชนิดไม่มีเมล็ด)

ความสัมพันธ์แบบ logical coordination ทำให้เกิดโครงสร้างความสัมพันธ์ในแนวนอน เช่น “มะพร้าว” สัมพันธ์กับ “มะม่วง” โดย “มะพร้าว” และ “มะม่วง” ต่างก็มีลักษณะที่ “ผลไม้” มี (ต่างก็เป็นผลไม้ชนิดหนึ่ง) และยังมีลักษณะเพิ่มเติมที่ทำให้สามารถแยก “มะม่วง” ออกจาก “มะพร้าว” ได้อีกด้วย (“มะพร้าว” มีลักษณะ “มีกะลา” และ “มะม่วง” ก็มีลักษณะ “มีเมล็ด”) เป็นต้น

2. ความสัมพันธ์ตามลักษณะการมีอยู่ตามธรรมชาติ (ontological relationships) เป็นความสัมพันธ์ที่ไม่ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะที่เหมือนหรือต่างกันของมโนทัศน์ หากแต่เป็นความสัมพันธ์ในแง่ที่มโนทัศน์แต่ละมโนทัศน์เป็นสิ่งที่มียูบบนโลกจริง ๆ ความสัมพันธ์ประเภทนี้แยกออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1. Coordination relationship หรือ part-whole relationship แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือความสัมพันธ์ที่แสดงว่ามโนทัศน์หนึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอีกมโนทัศน์หนึ่ง เช่น ความสัมพันธ์ระหว่าง “รถยนต์” กับ “ล้อ” “พวงมาลัย” “ที่นั่ง” หรือ “ประตู” และความสัมพันธ์ที่แสดงว่ามโนทัศน์ที่หนึ่งสัมพันธ์กับมโนทัศน์ที่สองในแง่ที่ทั้งสองมโนทัศน์ต่างก็เป็นส่วนหนึ่งของมโนทัศน์ที่สาม เช่น “ล้อ” และ “พวงมาลัย” ต่างก็เป็นส่วนหนึ่งของ “รถยนต์” เป็นต้น

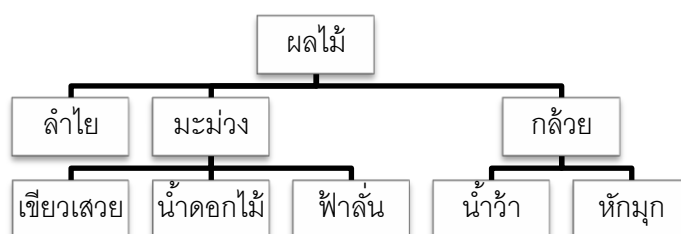
2.2. Chain relations หรือ cause-effect relationship เป็นความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ต่าง ๆ ในแง่การเกิดต่อเนื่องกันแบบเป็นเหตุเป็นผล เช่น “กลางวัน” กับ “สว่าง” และ “กลางคืน” กับ “มืด” เป็นต้น

นอกจากการแบ่งประเภทของความสัมพันธ์ตามหลักการข้างต้นแล้ว เรายังสามารถแบ่งความสัมพันธ์ออกไปเป็นสองประเภท คือ ความสัมพันธ์แบบลำดับชั้น และความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยง และความสัมพันธ์แบบลำดับชั้นยังสามารถแยกย่อยออกเป็นสองประเภทคือ ความสัมพันธ์แบบจำพวก และความสัมพันธ์แบบแยกส่วน (ISO 704: 2000) ประเภทของมโนทัศน์แสดงได้ดังนี้

1. ความสัมพันธ์แบบลำดับชั้น (hierarchical relations)

1.1. ความสัมพันธ์แบบจำพวก (generic relations)

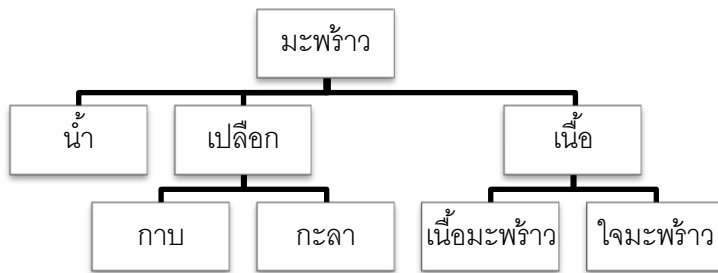
ความสัมพันธ์แบบจำพวกใช้แสดงถึงว่ามโนทัศน์หนึ่งเป็นประเภทหนึ่งของอีกมโนทัศน์ที่กว้างกว่า โดยมโนทัศน์ในกลุ่มเดียวกันจะแสดงเป็นลำดับในแนวนอน และมโนทัศน์ที่แคบลงไปจะแสดงเป็นลำดับในแนวตั้ง เช่น



แผนภูมิ 4-2 แสดงความสัมพันธ์แบบจำพวก (ผู้วิจัย)

1.2. ความสัมพันธ์แบบแยกส่วน (partitive relations)

ความสัมพันธ์แบบแยกส่วนใช้แสดงว่ามโนทัศน์หนึ่งเป็นส่วนประกอบหนึ่งของอีกมโนทัศน์หนึ่ง โดยสามารถแสดงมโนทัศน์ในกลุ่มเดียวกันเป็นลำดับในแนวนอน และแสดงมโนทัศน์ที่เป็นส่วนประกอบที่แคบลงไปในแนวตั้งได้เช่นกัน เช่น



แผนภูมิ 4-3 แสดงความสัมพันธ์แบบแยกส่วน (ผู้วิจัย)

2. ความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยง (associative relations)

ความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยงใช้แสดงว่า โหนดหนึ่งเชื่อมโยงกับอีกม โหนดหนึ่งในลักษณะต่าง ๆ เช่น

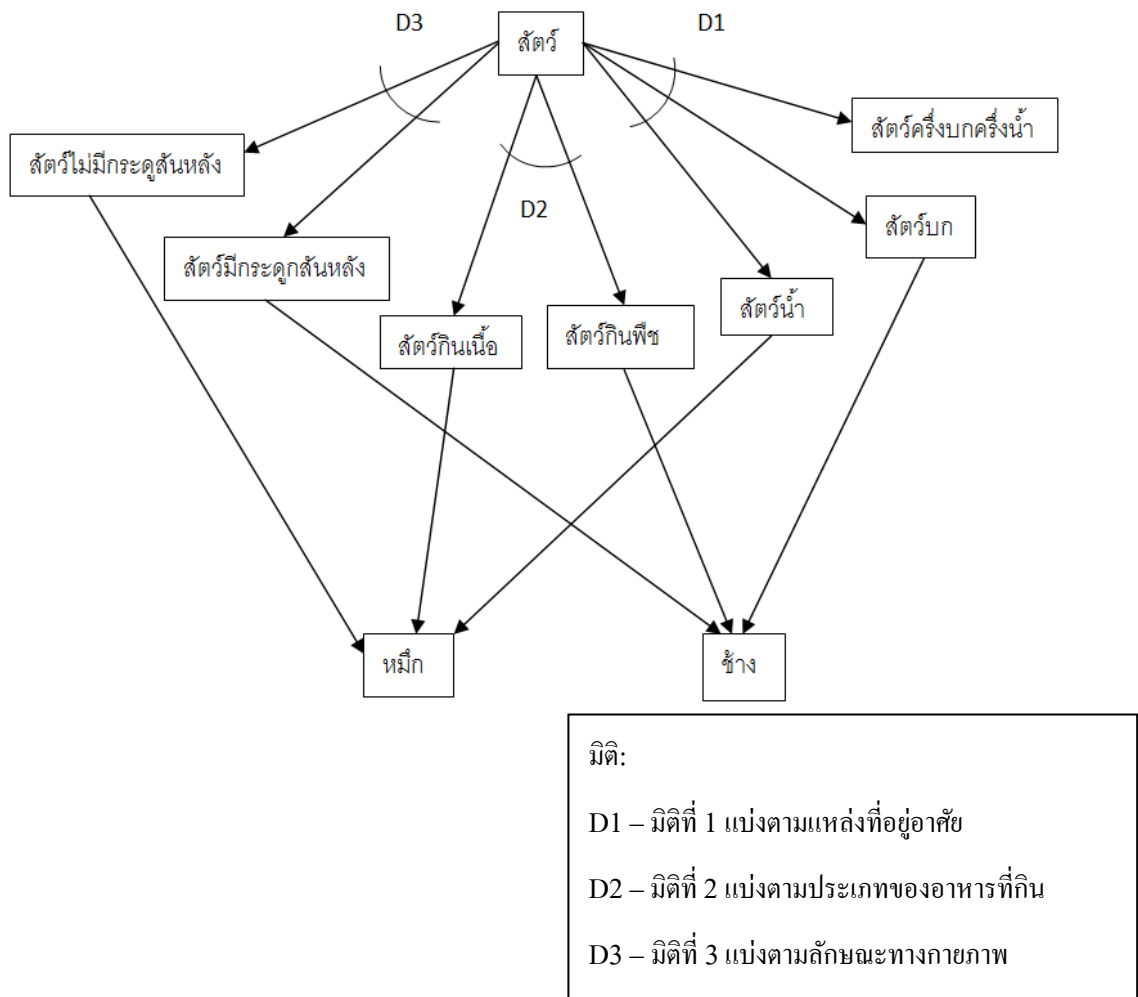
Concepts		Associative relation	
pencil case	⇔	pencil	container – contained
writing	⇔	pencil	activity – tool
gametes	⇔	zygote ⇔ zygospore	steps of a cycle
humidity	⇔	corrosion	cause – effect
baker	⇔	bread	producer – product
time	⇔	clock	duration – measuring device
painter	⇔	brush	profession – typical tool
screw	⇔	screwdriver	object – associated tool
Islam	⇔	mosque	organization – associated building

แผนภูมิ 4-4 แสดงความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยง (ISO 704: 2000)

เมื่อพิจารณาจากโครงสร้างของความสัมพันธ์ Sager (1990, 34 – 37) เรียกความสัมพันธ์แบบนี้ว่า ความสัมพันธ์แบบซับซ้อน (Complex Relationship) โดยพิจารณาจากลักษณะความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ ที่มักจะสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน และไม่สามารถแสดงภาพความสัมพันธ์ในแบบจำพวกหรือแบบแยกส่วนได้ ความสัมพันธ์ประเภทนี้สามารถแบ่งออกเป็นความสัมพันธ์แบบย่อย ๆ มากมาย ดังที่ปรากฏในแผนภูมิ 4-4

นอกจากนั้นยังมีความสัมพันธ์อีกประเภทหนึ่ง เรียกว่า ความสัมพันธ์แบบหลายขั้ว (polyvalent-relationship) (Sager: 1990, 33 – 34) หรือความสัมพันธ์แบบหลายมิติ (multidimensional relationship) (Wright และ Budin: 1997, 133 – 136) เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเมื่อมีการแบ่งมโนทัศน์ออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามลักษณะที่คล้ายกันในระบบมโนทัศน์เดียวกัน และเนื่องจากมโนทัศน์หนึ่ง ๆ ประกอบไปด้วยลักษณะหลายประการ จึงมีมโนทัศน์ที่สามารถจัดเข้ากลุ่มได้มากกว่าหนึ่งกลุ่ม

มโนทัศน์ “สัตว์” เมื่อแบ่งกลุ่มโดยพิจารณาจากแหล่งที่อยู่อาศัย สามารถแบ่งได้เป็น สัตว์บก สัตว์น้ำ และสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ และเมื่อแบ่งกลุ่มตามประเภทของอาหารที่กิน สามารถแบ่งได้เป็น สัตว์กินเนื้อ และสัตว์กินพืช นอกจากนี้ หากแบ่งกลุ่มตามลักษณะทางกายภาพ สามารถแบ่งได้เป็น สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง เมื่อนำมาเขียนแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์จะได้แผนภูมิดังรูป 4-5



แผนภูมิ 4-5 แสดงความสัมพันธ์แบบหลายขั้ว (polyvalent relationship)

หรือความสัมพันธ์แบบหลายมิติ (multidimensional relationship)

จากแผนภูมิจะเห็นว่ามโนทัศน์ “หมีก” และ “ช้าง” เป็นมโนทัศน์ที่มีความสัมพันธ์หลายมิติ กล่าวคือ มโนทัศน์ “หมีก” จัดอยู่ในกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเมื่อพิจารณาจากลักษณะทางกายภาพ แต่หากพิจารณาจากประเภทของอาหารที่กิน จะถูกจัดอยู่ในกลุ่มสัตว์กินเนื้อ และจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มสัตว์น้ำหากพิจารณาจากแหล่งที่อยู่อาศัย และมโนทัศน์ “ช้าง” ก็มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกันนี้ เป็นต้น

4.2.2. การกำหนดแนวทางการนำความรู้เรื่องการสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ไปใช้ในการวิจัย

ในการจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของคำศัพท์ที่ได้จากคลังข้อมูลภาษาที่จัดทำขึ้น พบว่าคำศัพท์ทั้ง 30 คำที่ได้มีความสัมพันธ์กันใน 12 ลักษณะดังแสดงในตารางด้านล่างนี้

สัญลักษณ์	ประเภทของความสัมพันธ์	ความหมาย
GS	Generic – Specific	มโนทัศน์หนึ่งกว้างกว่าอีกมโนทัศน์หนึ่ง เช่น ditching เป็นประเภทหนึ่งของ emergency landing
CE	Cause – Effect	มโนทัศน์หนึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดอีกมโนทัศน์หนึ่ง เช่น bird strike ทำให้เกิด aircraft accident หรือ serious incident
IPh	Indicator – Phenomenon	มโนทัศน์หนึ่งเป็นตัวชี้ที่ใช้ระบุค่าที่ตั้งไว้ของอีกมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นปรากฏการณ์ เช่น bug ใช้ระบุค่า airspeed ที่ตั้งไว้ว่าจะทำการบิน
OEq	Occurrence - Equipment	มโนทัศน์หนึ่งเป็นเหตุการณ์ อีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในเหตุการณ์นั้น เช่น มีการใช้ life raft เมื่อ ditching
DCR	Duration – Communication Reduction	มโนทัศน์หนึ่งเป็นช่วงระยะเวลา ที่กำหนดขึ้นเพื่อลดการติดต่อสื่อสารจากผู้อื่น ไปยังผู้ที่เป็นอีกมโนทัศน์หนึ่ง เช่น sterile cockpit กำหนดขึ้นเพื่อลดการติดต่อสื่อสารจากผู้อื่น ไปยัง flight crew
ExC	Experiencer - Condition	มโนทัศน์หนึ่งแสดงถึงบุคคล และอีกมโนทัศน์หนึ่งแสดงสภาพ ลักษณะหรืออาการที่เกิดขึ้นกับบุคคลนั้น เช่น tunnel vision เกิดขึ้นกับ flight crew
EU	Equipment – User	มโนทัศน์หนึ่งเป็นอุปกรณ์ อีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นผู้ใช้อุปกรณ์นั้น เช่น cabin crew และ flight crew เป็นผู้ใช้ jumpseat

สัญลักษณ์	ประเภทของความสัมพันธ์	ความหมาย
WER	Warning Equipment – Receiver	มโนทัศน์หนึ่งเป็นอุปกรณ์ที่จะส่งสัญญาณแจ้งเตือนไปยังอีกมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นผู้รับแจ้งสัญญาณนั้น เช่น stall shaker จะส่งสัญญาณแจ้งเตือนไปยัง flight crew
AgAc	Agent – Action	มโนทัศน์หนึ่งเป็นผู้กระทำอีกมโนทัศน์หนึ่งซึ่งเป็นการกระทำ เช่น flight crew เป็นผู้กระทำ emergency landing
OT	Occurrence – Tool	มโนทัศน์หนึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น อีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ต่อการตรวจสอบเหตุการณ์นั้น เช่น cockpit voice recorder เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์ต่อการสืบสวน aircraft accident
OPM	Occurrence - Preventive Measure	มโนทัศน์หนึ่งเป็นเหตุการณ์ อีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นค่าที่กำหนดขึ้นป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์นั้น เช่น icing envelope เป็นค่าที่กำหนดขึ้นเพื่อป้องกันไม่ให้เกิด aircraft accident
OA	Occurrence – Action	มโนทัศน์หนึ่งเป็นเหตุการณ์ อีกมโนทัศน์หนึ่งเป็นการกระทำที่กระทำในเหตุการณ์นั้น เช่น เมื่อกัปตันจะทำ emergency landing นักบินจะประกาศให้ผู้โดยสารทำท่า bracing position

บทที่ 5

บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นและบันทึกข้อมูลศัพท์

เมื่อนำคำศัพท์ที่ได้จากการดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษามาสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการบันทึกรายละเอียดของคำศัพท์ที่ได้และบริบทที่พบศัพท์นั้น โดยบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น ก่อนที่จะนำไปสู่การนิยาม การหาและการสร้างคำภาษาไทยมาเทียบเคียง เพื่อทำบันทึกข้อมูลศัพท์ สำหรับนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

5.1. บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (Extraction Record)

การบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น (extraction record) เป็นการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับคำศัพท์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากคลังข้อมูลภาษาที่สร้างขึ้น แบบบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นสามารถจัดทำได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับผู้จัดทำ แบบที่นิยมมากที่สุดคือเป็นตารางโดยแบบการบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นนี้ควรประกอบด้วยข้อมูลด้านต่าง ๆ ดังนี้ Carbré (1999: 137-139)

1. คำศัพท์ (entry): คำศัพท์ที่ได้จากการดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษา คำศัพท์ที่บันทึกในส่วนนี้ควรเป็นคำศัพท์ที่สะกดถูกต้องตามหลักการสะกดคำในภาษานั้น ๆ ในกรณีภาษาอังกฤษควรเริ่มต้นด้วยตัวอักษรเล็ก เว้นแต่ว่าคำศัพท์คำนั้นจะเป็นวิสามานยนาม

2. บริบท (context) : ส่วนของตัวบทที่คำศัพท์คำนั้นปรากฏอยู่และบอกหน้าที่ทางไวยากรณ์ของศัพท์นั้น ผู้จัดทำควรบันทึกบริบทอย่างน้อย 2 บริบท และหากมีบริบทอื่น ๆ ที่แสดงข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคำศัพท์คำนั้น ก็ควรใส่เพิ่มเติมเข้าไปด้วย บริบทสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทดังนี้

- Textimonial context คือบริบทที่แสดงให้เห็นว่ามีคำศัพท์คำนั้นปรากฏอยู่เท่านั้น โดยไม่แสดงข้อมูลอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น “Therefore, the NTSB concludes that the accident **bird strike** occurred at a distance and altitude beyond the range of LGA’s wildlife hazard responsibilities and, therefore, would not have been mitigated by LGA’s wildlife management practices.”

- Defining context คือบริบทที่มีข้อมูลที่แสดงความหมายของศัพท์คำนั้นอยู่ด้วย เช่น “**Controlled flight into terrain** (CFIT) describes an accident in which a flight crew

unintentionally flies an airplane into the ground, a mountain, water or an obstacle. It is a leading cause of airplane accidents involving the loss of life.[COR-21]

- Metalinguistic context คือบริบทที่มีข้อมูลซึ่งแสดงให้เห็นว่าคำศัพท์คำนั้นเป็นหน่วยทางภาษาที่อยู่ในระบบภาษานั้น ๆ เช่น “CRM refers specifically to activities conducted by the crew to optimize performance. These activities include threat and error countermeasures such as briefing, contingency planning, and monitor/cross-checking, but they also include higher-order concepts such as leadership and establishing open communication in the cockpit.

จะเห็นว่ามีการใช้บริบททางความหมายของ CRM ไว้เนื่องจากในบริบทด้านการบิน CRM คือ Crew Source Management แต่บริบททางธุรกิจ CRM คือ Customer Relation Management เป็นต้น

3. แหล่งที่มาของศัพท์ (reference): แหล่งที่พบคำศัพท์คำนั้น หากคำศัพท์คำนั้นมีการสะกดคำหรือมีการใช้งานที่แตกต่างไปจากหลักไวยากรณ์ของภาษานั้น ๆ ให้ระบุไว้ด้วย

4. ประเภททางไวยากรณ์ (grammatical category) : เป็นข้อมูลที่แสดงว่าคำศัพท์คำนั้นทำหน้าที่อะไรในบริบทที่พบ เช่น เป็นคำนาม คำกริยา คำวิเศษณ์ เป็นต้น

5. ข้อมูลอื่น ๆ เช่น คำที่ใช้แทนกันได้ คำนิยาม อักษรย่อ คำย่อ เป็นต้น

ในการจัดทำประมวลศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบินนี้ ผู้วิจัยจัดทำตารางบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นดังตัวอย่างด้านล่างนี้

I ER001		II Concept:		III Eng:	
IV Feather:					
V Conceptual relation:					
VI Extraction:					
VII Synonym:		VIII Antonym:		IX Abbreviation:	
				X Grammatical category:	

- I. Entry number: แสดงรหัสประจำศัพท์ที่ใช้บันทึกข้อมูลเบื้องต้นของมโนทัศน์โดยเริ่มจาก ER001 ถึง ER029
- II. Concept: แสดงรายการความสัมพันธ์ของมโนทัศน์ที่กำลังกล่าวถึงกับมโนทัศน์อื่น ๆ
- III. Eng : แสดงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ
- IV. Feature : แสดงความหมายของมโนทัศน์ที่ได้จากการวิเคราะห์บริบทที่คำศัพท์นั้นปรากฏอยู่ โดยอ้างอิงจากคลังข้อมูลภาษาที่สร้างไว้
- V. Conceptual relation : แสดงแผนภูมิมโนทัศน์สัมพันธ์ของมโนทัศน์นั้น ๆ นั้นกับมโนทัศน์อื่น ๆ
- VI. Extraction : แสดงบริบทที่พบคำศัพท์นั้น โดยเป็นบริบทที่ได้จากคลังข้อมูลภาษาที่สร้างไว้ พร้อมระบุแหล่งที่มาของบริบท
- VII. Synonym : แสดงคำศัพท์ที่มีความหมายเหมือนกัน ใช้แทนกันได้ (ถ้ามี)
- VIII. Antonym : แสดงคำศัพท์ที่มีความหมายตรงกันข้าม (ถ้ามี)
- IX. Abbreviation : แสดงคำย่อของคำศัพท์ (ถ้ามี) นั้น ตามที่พบในคลังข้อมูลภาษาที่สร้างไว้
- X. Grammatical category : แสดงประเภททางไวยากรณ์ของคำศัพท์นั้น

การบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น จะช่วยให้ผู้จัดทำประมวลศัพท์สามารถบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับคำศัพท์ที่ได้จากการดึงศัพท์จากคลังข้อมูลภาษา เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเขียนคำนิยาม โดยการเขียนคำนิยามนั้นต้องอ้างอิงจากข้อมูล และบริบทที่พบในคลังข้อมูลภาษา และเตรียมสำหรับการสร้างหรือหาคำเทียบเคียงในภาษาไทยต่อไป

5.2. บันทึกข้อมูลศัพท์

เมื่อรวบรวมข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับคำศัพท์และทำการหาหรือสร้างคำเทียบเคียงได้แล้ว ขั้นตอนสุดท้ายคือการบันทึกข้อมูลศัพท์

บันทึกข้อมูลศัพท์ (terminological record) คือ แบบบันทึกที่ใช้บันทึกข้อมูลคำศัพท์อย่างเป็นระบบ ตามจุดประสงค์ของผู้จัดทำ แบบบันทึกข้อมูลศัพท์อาจมีได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับการนำไปใช้งาน โดยทั่วไปการบันทึกข้อมูลศัพท์จะประกอบด้วยข้อมูลสำคัญ ๆ ดังนี้ (Cabr , 1999: 139-145)

1. คำศัพท์ (entry) การเขียนคำศัพท์ลงในแบบบันทึกข้อมูลศัพท์ให้เขียนตามหลักเกณฑ์ที่เป็นที่นิยมกัน กล่าวคือ คำศัพท์ที่เป็นคำนาม ให้เขียนในรูปคำนามเอกพจน์ (สำหรับ

ภาษาที่มีการเปลี่ยนรูปคำนามเมื่อเป็นพหูพจน์) คำวิเศษณ์ หากมีรูปที่แสดงเพศ (เช่นในฝรั่งเศส หรือเยอรมัน: ผู้วิจัย) ให้เขียนคำวิเศษณ์ที่เป็นเพศชายก่อน ตามด้วยคำที่เป็นเพศหญิง ตามรูปแบบการเรียงลำดับในพจนานุกรมทั่วไป คำกริยาให้เขียนในรูปกริยาที่ยังไม่ทำการผันรูป (สำหรับภาษาที่มีการผันรูปคำกริยาตามประธานหรือกาล) และคำศัพท์ที่ประกอบด้วยคำมากกว่า 1 คำขึ้นไป ให้เรียงลำดับคำตามที่ปรากฏในการใช้ภาษาทั่วไป เช่น air-ground communication ไม่ใช่ ground-air communication เป็นต้น

2. **แหล่งอ้างอิงคำศัพท์ (reference)** คือ เอกสารหรือแหล่งที่คำศัพท์นั้นปรากฏอยู่ ในการทำประมวลศัพท์ต้องอ้างอิงถึงไฟล์ข้อมูลในคลังข้อมูลภาษาเพื่ออ้างอิงแหล่งที่มาของศัพท์คำนั้น

3. **ประเภททางไวยากรณ์ (grammatical category)** แสดงให้ทราบว่าคำศัพท์นั้นเป็นคำประเภทใด เช่น คำนาม คำวิเศษณ์ คำกริยา เป็นต้น

4. **หมวดเรื่องของข้อมูล (subject field)** คำศัพท์โดยทั่วไปจะจัดอยู่ในหมวดต่างๆ การบันทึกข้อมูลศัพท์อาจบันทึกว่าคำศัพท์นี้อยู่ในหมวดทั่วไปหมวดไหน หรืออาจบันทึกหมวดย่อยของคำศัพท์ก็ได้

5. **นิยาม (definition)** โดยมากเป็นประโยคความซ้อน ที่อธิบายความหมายของคำศัพท์นั้น ได้ชัดเจน เป็นประโยคที่มีใจความสมบูรณ์ เขียนด้วยตัวพิมพ์เล็กยกเว้นคำแรกของประโยคให้เขียนด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ (ในกรณีภาษาอังกฤษ) และเขียนด้วยรูปแบบที่เป็นทางการ หากเป็นไปได้ ควรเขียนที่มาของนิยามกำกับไว้ด้วย

6. **บริบท (context)** ได้จากคลังข้อมูลภาษาที่สร้างไว้ เป็นบริบทที่ศัพท์คำนั้นปรากฏอยู่ โดยเลือกบริบทที่อธิบายรายละเอียดของศัพท์คำนั้น ได้มากที่สุดมา ผู้จัดทำอาจเลือกบริบทหลายบริบทได้ โดยไม่ควรมีน้อยกว่า 2 บริบท บริบทที่ไม่มีข้อมูลที่เป็นประโยชน์อาจตัดทิ้งได้ และควรเขียนที่มาของบริบทกำกับไว้ด้วย

7. **คำเทียบเคียงในภาษาอื่น (equivalent in other language)** อาจหาได้จากพจนานุกรม สารานุกรม หรือประมวลศัพท์อื่น ๆ ที่ให้คำเทียบเคียงไว้ หากไม่มีอาจใช้วิธีการหาหรือสร้างคำใหม่ขึ้นโดยอ้างอิงจากนิยาม หรือแหล่งข้อมูลหลายภาษาที่ได้รับการยอมรับตามมาตรฐานสากล (ผู้วิจัย)

8. **การอ้างอิงศัพท์อื่น (cross-reference)** เพื่อแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคำศัพท์คำนั้นกับคำศัพท์คำอื่นๆ ศัพท์อื่น ๆ ที่อ้างอิงถึงนี้อาจมีความสัมพันธ์กับศัพท์ที่กำลังศึกษาอยู่ในแง่

ที่ช่วยขยายความหรือเพิ่มเติมข้อมูลให้ หรือในแง่ที่ช่วยชี้ให้เห็นการใช้งาน หรือเป็นคำศัพท์ที่ใช้แทนกันได้

9. ข้อมูลการจัดเก็บ (management data for the record) ประกอบด้วยชื่อผู้จัดทำและวันที่ที่จัดเก็บ

10. ข้อมูลเพิ่มเติมอื่นๆ (miscellaneous comments) คือ ข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่เข้าข่ายข้อ 1-8 สำหรับการจัดทำประมวลศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบินนี้ ผู้วิจัยจัดทำแบบบันทึกข้อมูลศัพท์ดังตัวอย่างต่อไปนี้

i TR001	ii Eng:	iii Thai:
iv Grammatical category:		v Subject field:
vi Definition:		
vii Illustration:		
viii Linguistic specification:		
ix Cross-reference:		
x Notes:		

- I. เลขลำดับศัพท์ (entry number) ในการบันทึกข้อมูลศัพท์จะใช้รหัส TR001 – TR039 และเรียงลำดับคำศัพท์ตามบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น
- II. คำศัพท์ภาษาอังกฤษ (Eng) คำศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์นั้นเป็นภาษาอังกฤษ
- III. คำเทียบเคียงในภาษาไทย (Thai) คำที่ใช้เรียกมโนทัศน์นั้นเป็นภาษาไทยที่ได้จากการค้นคว้าหรือการสร้างคำตามกฎเกณฑ์ที่ระบุไว้ก่อนหน้า
- IV. ประเภททางไวยากรณ์ (Grammatical category) ประเภททางไวยากรณ์ของคำศัพท์
- V. หมวดหมู่คำศัพท์ (Subject field) แสดงขอบเขตที่พบคำศัพท์นั้น แบ่งตามมิติในการสร้างระบบมโนทัศน์
- VI. นิยาม (Definition) นิยามของมโนทัศน์
- VII. ตัวอย่างการใช้คำศัพท์ (Illustration) ตัวอย่างการใช้ศัพท์นั้นเพื่อแสดงถึงการปรากฏอยู่และลักษณะการใช้งานของคำศัพท์นั้น โดยอ้างอิงจากคลังข้อมูลภาษา
- VIII. ข้อมูลอื่น ๆ ทางภาษา (Linguistic specification) บอกข้อมูลอื่นๆ ทางภาษา เช่นคำที่ใช้แทนกันได้ (synonym แทนด้วยสัญลักษณ์ syn. ต่อท้ายคำนั้นๆ) หรือคำตรงข้าม (antonym แทนด้วยสัญลักษณ์ ant. ต่อท้ายคำนั้นๆ)

- IX. คำศัพท์อ้างอิงอื่นๆ (cross-reference) เพื่ออ้างอิงศัพท์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับศัพท์คำนั้น เพื่อให้เข้าใจศัพท์คำนั้นๆ มากยิ่งขึ้น
- X. หมายเหตุอื่นๆ (notes) ข้อมูลอื่น ๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับศัพท์คำนั้น (ถ้ามี)

5.3. นิยามและหลักเกณฑ์การเขียนนิยาม

5.3.1. ความหมายและประเภทของนิยาม

คำนิยาม (definition) เป็นข้อความที่แสดงให้เห็นว่า โน้ตศัพท์หนึ่ง ๆ เป็นหน่วยทางภาษาที่ประกอบด้วยคุณลักษณะที่ทำให้เราสามารถแยกความแตกต่างระหว่างมโน้ตศัพท์หนึ่ง ๆ จากมโน้ตศัพท์อื่น ๆ ได้ (ISO 704: 2000, 15) ในทางศัพท์วิทยา นิยามสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท (Cabr : 1998, 104) ดังนี้

1. Intensional definition นิยามประเภทนี้อ้างอิงจากความสัมพันธ์แบบลำดับชั้น แสดงมโน้ตศัพท์ที่อยู่ในลำดับที่สูงกว่ามโน้ตศัพท์ที่กำล้งอธิบาย (Superordinate concept) ตามด้วยคุณลักษณะเฉพาะที่ทำให้มโน้ตศัพท์นั้นต่างจากมโน้ตศัพท์อื่น ๆ ที่อยู่ใกล้เคียง มโน้ตศัพท์ในลำดับที่สูงกว่าจะช่วยให้สามารถบอกตำแหน่งของคำศัพท์นั้นในระบบมโน้ตศัพท์ได้ เช่น “*ดินสอ เป็นเครื่องเขียนชนิดหนึ่ง มีลักษณะเป็นแท่ง ส่วนใหญ่ทำจากไม้ มีไส้ในที่ทำจากกราไฟต์*” จากนิยามนี้ “*เครื่องเขียน*” เป็นมโน้ตศัพท์ในลำดับที่สูงกว่า (กว้างกว่า) จึงใช้อธิบายว่า “*ดินสอ*” ซึ่งเป็นมโน้ตศัพท์หนึ่งในมโน้ตศัพท์ “*เครื่องเขียน*” และจากนั้นจึงตามการอธิบายคุณลักษณะทั่วไป “*ดินสอ*” และคุณลักษณะที่ทำให้มโน้ตศัพท์ “*ดินสอ*” ต่างจากมโน้ตศัพท์อื่น ๆ ในระดับเดียวกัน เช่น “*ปากกา*” จะเห็นได้ว่านิยามประเภทนี้จะอธิบายลักษณะของมโน้ตศัพท์นั้นจากกว้างไปสู่ลักษณะที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น

2. Extensional definition นิยามที่มีการนำมโน้ตศัพท์อื่น ๆ มาใช้อธิบายเปรียบเทียบมโน้ตศัพท์ที่ต้องการให้คำนิยาม เช่น “*threatened species: critically endangered species, endangered species or vulnerable species*” เป็นต้น นิยามประเภทนี้จะใช้ก็ต่อเมื่อนิยามแบบ Intensional definition ไม่สามารถใช้อธิบายมโน้ตศัพท์นั้น ๆ ได้ และมีมโน้ตศัพท์คล้ายกันเป็นจำนวนมากพอและเป็นที่ยุ้จักกันคืออยู่แล้ว

นอกจากนั้น Trimble (1985) (อ้างถึงใน Pearson, 1998: 98-99) ได้แบ่งประเภทของนิยามออกเป็น 4 ประเภท โดยพิจารณาจากส่วนประกอบต่าง ๆ คือ

1. คำนิยามแบบทางการ (Formal definition) เป็นนิยามที่มีลักษณะเหมือนสมการ “A = B+C” โดยประกอบไปด้วย

- (A) ชื่อหรือคำศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์นั้น (term)
- (B) ลำดับชั้นของศัพท์ (class)
- (C) ความแตกต่างของศัพท์นั้นกับศัพท์อื่น ๆ ในลำดับชั้นเดียวกัน (difference(s))

เช่น “A stick shaker^(A) is a stall warning device on each control column^(B) that provides pilots with an aural and tactile warning of an impending stall^(C).”

2. คำนิยามแบบกึ่งทางการ (Semi-formal definition) ประกอบด้วย (A) ชื่อหรือคำศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์นั้น และ (C) ความแตกต่างของศัพท์นั้นกับศัพท์อื่น ๆ ในลำดับชั้นเดียวกัน เท่านั้น โดยไม่กล่าวถึง (B) ลำดับชั้นของศัพท์ เนื่องจากอาจเป็นส่วนที่ผู้ส่งสารประเมินแล้วว่า เป็นสิ่งที่ชัดเจนอยู่แล้ว หรือเป็นสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น “A stick shaker^(A) provides pilots with an aural and tactile warning of an impending stall^(C).” เป็นต้น

3. คำนิยามแบบไม่เป็นทางการ (Non-formal definition) ประกอบด้วย (A) ชื่อหรือคำศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์นั้น และคำหรือข้อความที่อธิบายความหมายโดยคร่าว ๆ ของคำศัพท์ หรือระบุถึงลักษณะเด่นบางประการของศัพท์คำนั้น เท่านั้น โดยส่วนใหญ่ นิยามประเภทนี้มักอยู่ในรูปของคำเหมือน (synonym) เช่น “A stewardess is a cabin attendant.” เป็นต้น

4. คำนิยามแบบซับซ้อน (Complex Definition) โดยมีนิยามหลักซึ่งอาจเป็นคำนิยามแบบทางการหรือกึ่งทางการก็ได้ และขยายความนิยามหลักเพิ่มเติม คำนิยามแบบซับซ้อนมี 3 ประเภท คือ

1) นิยามที่กำหนดเงื่อนไข ซึ่งโดยมากจะกำหนดเงื่อนไขด้านเวลา สถานที่ หรือขอบเขตของความหมาย โดยมักมีคำที่ใช้จำกัดเงื่อนไขต่าง ๆ เช่น ในที่นี้ ในสถานการณ์นี้ เป็นต้น

2) นิยามเชิงปฏิบัติ ซึ่งจะบอกให้ผู้อ่านได้ทราบว่าต้องทำอะไรเพื่อให้เข้าใจถึงคำนิยามนั้น เช่น “The sound [f] is a voiceless, labio-dental fricative, formed by placing the lower lip lightly against the upper teeth, closing the upper vellum, and forcing the breath out through the spaces between the teeth or between the teeth and the upper lip.”

3) นิยามแบบขยายความ เป็นนิยามที่ใช้ข้อมูลใหม่เกี่ยวกับคำศัพท์สำคัญที่ใช้ในนิยามเดิมที่มีอยู่แล้ว ซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบการอธิบายคำศัพท์ที่ใช้ในการนิยามในประโยคก่อนหน้า เป็นต้น

5.3.2. องค์ประกอบและหลักเกณฑ์การเขียนนิยามคำศัพท์เฉพาะทาง

ก่อนการเขียนนิยามผู้จัดทำประมวลศัพท์ควรต้องศึกษาคุณลักษณะของมโนทัศน์นั้นๆ และความสัมพันธ์ของมโนทัศน์นั้นที่มีต่อมโนทัศน์อื่นๆ ในระบบมโนทัศน์เดียวกัน นิยามที่เขียนนั้นจะต้องอธิบายถึงคุณลักษณะของมโนทัศน์นั้น ไม่ใช่อธิบายคำศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์ นิยามควรประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักคือ ภาคประธาน (subject) ตัวเชื่อม (copula) และภาคแสดง (predicate) (ISO: 2000, 17-18) เช่น

กระโดดโลดเต้น คือ อาการที่กระโดดขึ้นลงหลายครั้งหลายหนเพราะความดีใจ
จากตัวอย่าง “กระโดดโลดเต้น” เป็น ภาคประธาน “คือ” เป็นตัวเชื่อม และ “อาการที่กระโดดขึ้นลงหลายครั้งหลายหนเพราะความดีใจ” เป็นภาคแสดง เป็นต้น

อนึ่ง ตัวเชื่อมนั้นอาจมีได้หลายรูปแบบเช่น การใช้คำ “คือ, เป็น, หมายถึง” การใช้สัญลักษณ์ “:” หรือการเริ่มต้นบรรทัดใหม่ก็เป็นที่ยอมรับเช่นกัน

หลักการเขียนนิยามที่สามารถสรุปได้ดังนี้ (ISO 704: 2000, 17-20)

1. คำนิยามต้องอธิบายคุณลักษณะของมโนทัศน์ ไม่ใช่อธิบายคำศัพท์ที่ใช้เรียกมโนทัศน์นั้น ๆ เช่น “landing” ตามรูปศัพท์หมายถึง “the act of a person or thing that lands.” ลักษณะเช่นนี้เป็นการอธิบายตามรูปศัพท์ซึ่งเป็นคำนิยามที่ไม่เหมาะสม ในกรณีนี้คำนิยามที่เหมาะสมควรอธิบายมโนทัศน์ เช่น “an act of returning to the ground or another surface after a flight.” เป็นต้น

2. ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและสร้างระบบมโนทัศน์สัมพันธ์ ก่อนที่จะเขียนคำนิยามสำหรับแต่ละมโนทัศน์ในระบบมโนทัศน์นั้น

3. หากมโนทัศน์นั้น ๆ มีการเขียนคำนิยามไว้อยู่ก่อนแล้ว สามารถนำคำนิยามนั้นมาใช้ได้ก็ต่อเมื่อนิยามที่มีอยู่ก่อนนั้นสามารถอธิบายมโนทัศน์ที่ต้องการนิยามได้ครบถ้วนเท่านั้น หากคำนิยามที่มีอยู่ก่อนไม่สามารถอธิบายมโนทัศน์ที่ต้องการนิยามได้ครบถ้วนต้องมีการแก้ไขคำนิยามเพื่อให้ครอบคลุมลักษณะของมโนทัศน์นั้น ๆ อย่างครบถ้วน

4. ใช้คำที่เป็นที่รู้จักกัน โดยทั่วไปอยู่แล้วเพื่ออธิบาย หากจำเป็นต้องใช้คำศัพท์เฉพาะทาง คำศัพท์นั้นจะต้องเป็นคำที่มีการให้คำนิยามไว้แล้วในระบบมโนทัศน์เดียวกัน เช่น

“Kymogram: graph or record made by a kymograph.”

“Kymograph: instrument for recording variations in pressure, as of the blood, or in tension, as of a muscle, by means of a pen or stylus that marks a rotating drum.”

5. การให้คำนิยามควรแสดงถึงระบบมโนทัศน์ที่บรรยายลักษณะของมโนทัศน์และความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์นั้นกับมโนทัศน์อื่นในระบบ อีกทั้งในการให้คำนิยามควรเขียนเฉพาะลักษณะเด่นที่ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่าง ๆ และลักษณะที่บ่งบอกว่ามโนทัศน์นั้น ๆ แตกต่างจากมโนทัศน์อื่น

6. คำนิยามต้องสั้น กระชับ และได้ใจความที่สุด ไม่ควรเขียนคำนิยามที่ซับซ้อน แต่หากจำเป็นอาจทำได้โดยต้องให้เฉพาะข้อมูลที่จำเป็นต้องอธิบายเพื่อแสดงลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์เท่านั้น ข้อมูลเพิ่มเติมอื่น ๆ ที่เห็นว่าควรอธิบายควรใส่ไว้ในบันทึกท้ายรายการศัพท์นั้น (Notes) เช่น

lead pencil

pencil whose graphite core is fixed in a wooden casing that is removed for usage by sharpening.

Note: to be used for writing or making marks, a lead pencil must be sharpened at least one end.

7. คำนิยามจะต้องอธิบายมโนทัศน์เพียงมโนทัศน์เดียว ไม่ควรแทรกคำอธิบายมโนทัศน์อื่น ๆ ในคำนิยามของมโนทัศน์ที่กำลังนิยามอยู่ เช่น

lead pencil: pencil whose wooden casing is fixed around graphite, a soft, black form of carbon.

คำนิยามข้างต้นมีการอธิบายมโนทัศน์ graphite แทรกเข้ามาด้วย จึงควรคำอธิบาย a soft, black form of carbon ซึ่งเป็นลักษณะของ graphite ออก แล้วนำไปเขียนในนิยามของมโนทัศน์ graphite แทน

8. คำนิยามของศัพท์หนึ่ง ๆ ไม่จำเป็นต้องระบุข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของมโนทัศน์ที่อยู่ในลำดับที่สูงกว่าหรือต่ำกว่า เนื่องจากมโนทัศน์ที่กว้างกว่าจะกินความครอบคลุมมโนทัศน์ที่แคบกว่าอยู่แล้ว เช่น ในคำนิยามของมโนทัศน์ “pencil” ไม่จำเป็นต้องระบุว่าอาจเป็นได้ทั้ง “lead pencil” หรือ “mechanical pencil” เป็นต้น

ลักษณะของคำนิยามที่ไม่เหมาะสม

1. คำนิยามที่อ้อมค้อม วกวน (**circular definition**) การใช้คำศัพท์เฉพาะทางคำอื่นเพื่อเขียนนิยามนั้น ผู้เขียนพึงระวังเรื่องความชัดเจนของนิยาม ไม่ควรเขียนคำนิยามโดยใช้มโนทัศน์ที่หนึ่งอธิบายมโนทัศน์ที่สอง แล้วอธิบายมโนทัศน์ที่สองโดยใช้ศัพท์หรือส่วนประกอบของศัพท์ที่

เป็นชื่อเรียกของมโนทัศน์ที่หนึ่ง เพราะอาจเกิดคำนิยามที่อ้อมค้อม วกวนขึ้นได้ ตามตัวอย่างต่อไป

ปัจจุบัน พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานให้นิยามความหมายของคำว่า "หูดหวิด" ว่า "เลียด จวนเจียน เกือบ" และให้ความหมายของ "จวนเจียน" ว่า "หูดหวิดเลียด" หากเมื่อได้ตรวจสอบจากข้อมูลจริงก็จะได้รายละเอียดเพิ่มเติมว่า "หูดหวิด" และ "จวนเจียน" นั้นไม่สามารถใช้แทนกันได้เสมอ "จวนเจียน" เป็นคำวิเศษณ์ที่มักใช้หน้าคำกริยาเพื่อแสดงถึงการกระทำที่ยังไม่จบสิ้นหรือยังไม่เกิดขึ้น เช่น "จวนเจียนจะสิ้นเดือนแล้ว" ส่วนคำว่า "หูดหวิด" มักใช้เป็นคำวิเศษณ์หลังคำกริยาเพื่อแสดงว่าเหตุการณ์นั้นได้เกิดขึ้นแล้วหรือเพิ่งผ่านพ้นไป เช่น “ชนะอย่างหูดหวิด” เป็นต้น⁸

2. **คำนิยามในเชิงลบ (negative definition)** เป็นการเขียนนิยามโดยการนำนิยามอื่นมาทำเป็นรูปปฏิเสธ เช่น

“ผิด หมายถึง ไม่ถูก”

“เครื่องบิน คือ ยานพาหนะที่ไม่ใช่รถยนต์”

3. **คำนิยามที่ไม่สมบูรณ์ (incomplete definition)** เป็นการเขียนคำอธิบายที่ไม่จำเป็นซึ่งเป็นเพียงการใช้คำอีกคำหนึ่งแต่ความหมายไม่ต่างไปจากคำศัพท์ที่กำลังนิยามอยู่ เช่น “*tricolor: having three color*” การเขียนคำอธิบายที่กว้างเกินไป เช่น “*mechanical pencil: writing instrument composed of a barrel and a refill*” หรือแคบจนเกินไป เช่น “*mechanical pencil: writing instrument composed of a barrel, a lead refill and push-button advance mechanism.*” นิยามที่เหมาะสมควรเป็น “*mechanical pencil: writing instrument composed of a barrel, a lead refill and a lead-advance mechanism.*” เป็นต้น

การเขียนนิยามเช่นนี้อาจพบได้ในพจนานุกรมทั่วไป แต่หากเป็นการเขียนนิยามสำหรับคำศัพท์เฉพาะทาง วิธีการนี้อาจไม่ทำให้ผู้อ่านเข้าใจมโนทัศน์ได้ชัดเจน ตัวอย่างการเขียนนิยามสำหรับคำศัพท์เฉพาะทางอาจเขียนได้ดังนี้

“*tricolor: the national flag of France, adopted during the French revolution, consisting of vertical bands of blue, white, and red.*”

⁸จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, [online] <http://ling.arts.chula.ac.th/TNC/category.php?id=34&เมื่อ>, 2557.

5.3.3. การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะทางเรื่องอุบัติเหตุทางการบิน

การเขียนนิยามศัพท์เฉพาะทางเรื่องอุบัติเหตุทางการบิน ผู้วิจัยใช้ข้อมูลในส่วน feature ในบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น ซึ่งเป็นส่วนที่ให้ความหมายของคำศัพท์คำนั้น โดยอ้างอิงจากบริบทที่พบจริงในคลังข้อมูลภาษา ประกอบการใช้หลักเกณฑ์การเขียนนิยามตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ใช้ประโยชน์จากนิยามบางนิยามที่มีระบุไว้ในคลังข้อมูลภาษามาประกอบการเขียนนิยาม ค้นคว้าจากเอกสารอ้างอิงอื่น ๆ เช่น พจนานุกรมอภิธานศัพท์การบินสำหรับบุคลากรฝ่ายปฏิบัติการบิน อังกฤษ – ไทย โดย อ.ราจวน นทีตะภาณุ (2538) ด้วย ตัวอย่างการเขียนนิยามคำศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบิน เช่น

“อุบัติเหตุร้ายแรง หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมีสภาพแวดล้อมบ่งชี้หรือมีความเป็นไปได้สูงว่าจะเกือบจะเกิดอุบัติเหตุ”

คำนิยามข้างต้นเขียนขึ้นโดยพิจารณาจากบริบทที่พบในคลังข้อมูลภาษา และอ้างอิงจากคำสั่งกระทรวงคมนาคมที่ 130/2554 เรื่อง การดำเนินการเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแก่อากาศยาน ดังนี้

1. A **serious incident** is defined as ‘an incident involving circumstances indicating that an accident nearly occurred’; it is unlikely to involve the police or the emergency services, other than those based at airports.[COR-03]

จากบริบทนี้ทำให้ได้ส่วนของคำนิยามที่ว่า “เหตุการณ์ที่มีกรณีแวดล้อมบ่งชี้ว่าเกือบจะเกิดอุบัติเหตุ”

2. A serious incident is defined as: ‘an incident involving circumstances indicating that there was a high probability of an accident.... [COR-03]

จากบริบทที่สองนี้ทำให้ได้ส่วนของคำนิยามที่ว่า “มีความเป็นไปได้สูงว่าจะทำให้เกิดอุบัติเหตุ” และเมื่อนำข้อมูลจากบริบททั้งสองมารวมกัน แล้วตรวจสอบกับนิยามของ “serious incident” ที่ระบุไว้ในข้อบังคับของคณะกรรมการการบินพลเรือน ฉบับที่ 79 ว่าด้วยการสอบสวนอุบัติเหตุการจราจรทางอากาศ ที่ว่า “*อุบัติเหตุร้ายแรง (Serious Incident) ตามอนุสัญญา*” หมายถึง อุบัติการณ์ตามอนุสัญญาที่มีกรณีแวดล้อมบ่งชี้ว่ามีความเป็นไปได้สูงที่จะเกิดอุบัติเหตุตามอนุสัญญาขึ้น จึงได้คำนิยาม “อุบัติเหตุร้ายแรง หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมีกรณีแวดล้อมบ่งชี้หรือมีความเป็นไปได้สูงว่าเกือบจะเกิดอุบัติเหตุขึ้น”

5.4. การบัญญัติศัพท์

หลังจากวิเคราะห์บริบทและเขียนนิยามเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนต่อไปคือการหาหรือสร้างคำเทียบเคียงในภาษาปลายทาง โดยพิจารณาจากการสร้างศัพท์ (Term formation) ซึ่ง Wright และ Budin (1997: 24) เสนอว่าการสร้างศัพท์ เป็นกระบวนการตั้งชื่อให้มโนทัศน์ โดยมีกฎเกณฑ์และลักษณะเฉพาะในการสร้าง ซึ่งต่างจากการสร้างคำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว ผู้สร้างศัพท์มักจะใช้รูปคำเดิมที่มีใช้อยู่แล้ว และยึดแนวทางและรูปแบบในการสร้างศัพท์ที่กำหนดไว้ในการจัดเรียงรูปคำนั้นใหม่

การสร้างศัพท์เฉพาะสาขาวิชาสามารถจำแนกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การสร้างศัพท์ขั้นปฐมภูมิ (Primary Term Formation) เป็นการสร้างศัพท์ให้กับมโนทัศน์ใหม่ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ๆ โดยมีองค์กรที่รับผิดชอบเรื่องนั้นโดยตรงสร้างศัพท์นั้นขึ้นมา หรือมีผู้หนึ่งผู้ใดสร้างศัพท์นั้นขึ้นมาเพื่อใช้ในการชั่วคราวจนกว่าจะมีการบัญญัติใหม่

2. การสร้างศัพท์ขั้นทุติยภูมิ (Secondary Term Formation) เป็นการสร้างศัพท์ใหม่เพื่อแทนที่ศัพท์เดิมที่มีอยู่แล้วแต่ไม่ครอบคลุมหรือไม่สามารถนำเสนอมนทัศน์นั้นได้อย่างครบถ้วน

Sager (1990: 71-79) เสนอแนวทางในการสร้างศัพท์ใหม่ 3 แนวทาง ได้แก่

1. การใช้ศัพท์เดิมที่มีอยู่แล้ว (Use of existing resources) เป็นการขยายความคำศัพท์ที่มีใช้อยู่แล้วให้ครอบคลุมความหมายของมโนทัศน์ที่เกิดขึ้นใหม่ โดยมากมักใช้วิธีการใช้คำเปรียบ เช่น a rocket-like substance หรือ L-shaped room เป็นต้น

2. การดัดแปลงศัพท์เดิมที่มีอยู่แล้ว (Modification of existing resources) เป็นแนวทางที่เป็นที่นิยมมากที่สุด โดยกระทำได้ 4 วิธี คือ 1) การเติมคำอุปสรรค (prefix) และปัจจัย (suffix) 2) การประสมคำ โดยนำคำที่มีอยู่แล้วมาประสมกันให้เกิดเป็นคำใหม่ 3) การเปลี่ยนรูปหรือชนิดของคำ และ 4) การทอนให้สั้นลง เช่น การใช้คำย่อ หรืออักษรย่อ เป็นต้น

3. การสร้างคำใหม่ (Creation of new lexical entities หรือ Neologism) นับเป็นศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นผลมาจากความต้องการในการตั้งชื่อให้กับมโนทัศน์ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น

โดยการสร้างคำใหม่นี้อาจเป็นการสร้างคำที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนในภาษานั้น ๆ เลย หรือเป็นการยืมคำจากภาษาอื่น ก็ได้ เช่น คำ computer เป็น คณิตกรณ์⁹ หรือ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

นอกจากแนวทางการสร้างศัพท์ใหม่ 3 แนวทางที่ Sager นำเสนอแล้ว ในประเทศไทยราชบัณฑิตยสถานยังได้กำหนดวิธีการในการสร้างคำใหม่ไว้ ดังนี้

วิธีคิดคำขึ้นใหม่ โดยในขั้นแรกจะพิจารณาคำไทยมาผูกกันก่อน แต่หากหาคำไทยมาผูกกันให้เกิดเป็นคำใหม่ที่สามารถสื่อถึงมโนทัศน์นั้นไม่ได้แล้ว ก็จึงหาคำจากภาษาบาลีสันสกฤตที่มีใช้อยู่แล้วในภาษาไทยมาใช้สร้างคำใหม่ โดยอาศัยหลักเกณฑ์ดังนี้

- ใช้ค่าน้อยที่สุดเพื่อไม่ให้คำใหม่ที่จะสร้างขึ้นมีลักษณะเป็นนิยาม และหลีกเลี่ยงการใช้คำ บุรพบท
- หากเป็นคำศัพท์ที่ได้จากการผูกคำในภาษาบาลีสันสกฤตและมีการขยายคำ อาจใช้หลักการขยายคำตามภาษาบาลีสันสกฤต คือ คำขยายอยู่ข้างหน้าคำนาม หรือใช้หลักการขยายคำตามไวยากรณ์ภาษาไทย คือ คำขยายอยู่ข้างหลังคำนามก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความถูกต้องของความหมาย ความสละสลวยและความกระชับ

วิธีทับศัพท์ เป็นการเขียนคำในภาษาอื่นตามหลักการออกเสียงโดยใช้อักษรวิธีของภาษาไทย โดยยึดหลักเกณฑ์การทับศัพท์ของราชบัณฑิตยสถานตามประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี ลงวันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2532 และลงวันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2535 และการถ่ายเสียงคำยืมตามสำเนียงการออกเสียงของ The Chambers Dictionary

วิธีการบัญญัติศัพท์แบบแยกข้อแตกต่าง คือ การใช้คำภาษาไทยที่แตกต่างกันตามคำภาษาต่างประเทศ โดยที่คำเหล่านั้นอาจมีความหมายคล้ายกัน เช่น

tool = เครื่องมือ

instrument = อุปกรณ์

equipment = บริภัณฑ์

วิธีการบัญญัติศัพท์สมนัย คือ การกำหนดส่วนต่อท้าย (suffix) ของศัพท์ต่างประเทศบางคำเป็นคำตายตัวไว้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง และผูกคำอื่นๆ เพิ่มเติมตามกรณี เช่น

- vision = ทัศน์ television = โทรทัศน์

- scope = ทรรศน์ telescope = โทรทรรศน์

⁹ราชบัณฑิตยสถาน, ศัพท์บัญญัติราชบัณฑิตยสถาน. [online] <http://rirs3.royin.go.th/coinages/webcoinage.php>, 2014.

-logy = วิทยา biology = ชีววิทยา

วิธีการบัญญัติศัพท์โดยใช้ภาษาระดับสูง คือ การใช้ภาษาระดับสูงขึ้นไปในการบัญญัติศัพท์ เช่น หากในภาษาอังกฤษเป็นคำศัพท์ที่ใช้ภาษากรีกหรือละติน เมื่อบัญญัติศัพท์ภาษาไทยก็จะใช้คำภาษาบาลีสันสกฤต ซึ่งถือว่าเป็นภาษาระดับสูงเช่นกัน เช่น

phonology = สัทศาสตร์

semantics = อรรถศาสตร์

thermodynamics = อุณหพลศาสตร์

ในขณะเดียวกัน ISO 704: 2000 ระบุถึงหลักเกณฑ์ที่ควรพิจารณาเมื่อสร้างศัพท์ใหม่ทั้งสิ้น 7 ประการ คือ

1. Transparency การสร้างศัพท์ขึ้นมาเพื่อใช้นำเสนอมนทัศน์หนึ่ง ๆ ศัพท์ที่สร้างขึ้นต้องนำเสนอมนทัศน์นั้น ๆ ได้ทั้งหมด หรืออย่างน้อยต้องนำเสนอบางส่วนของมนทัศน์นั้น ๆ ได้ กล่าวคือ ศัพท์นั้นต้องสามารถสื่อความหมายได้จากหน่วยคำนั่นเอง ผู้สร้างศัพท์ใหม่อาจทำให้ศัพท์สามารถนำเสนอมนทัศน์นั้น ๆ ได้โดยการนำเอาลักษณะเฉพาะหลัก ๆ ซึ่งเป็นลักษณะที่กำหนดขอบเขตของมนทัศน์นั้นมาใช้สร้างศัพท์
2. Consistency การจัดทำประมวลศัพท์ ผู้จัดทำไม่ควรสุ่มเลือกศัพท์หรือสร้างศัพท์ตามอำเภอใจ แต่ควรกระทำตามหลักเกณฑ์ที่เป็นระบบและเป็นเหตุเป็นผล สอดคล้องกับระบบมนทัศน์ อีกทั้ง ศัพท์เดิมและศัพท์ใหม่ที่สร้างขึ้นก็ควรสอดคล้องกับระบบมนทัศน์ด้วย
3. Appropriateness การสร้างศัพท์ใหม่ควรยึดรูปแบบความหมายที่มีการใช้กันอยู่ในสังคมภาษานั้น ไม่ควรใช้ภาษาที่ก่อให้เกิดความสับสน ควรใช้คำที่มีความหมายเป็นกลางและหลีกเลี่ยงการใช้คำที่มีนัยยะแฝงอยู่ โดยเฉพาะคำที่มีนัยยะด้านลบ
4. Linguistic economy ศัพท์จะต้องสั้นและกระชับที่สุด ศัพท์ที่ยาวจนเกินไปอาจทำให้ผู้ใช้บางส่วน เนื่องจากไม่สะดวกและเสียเวลา อย่างไรก็ตาม การสร้างศัพท์ให้สั้นและกระชับอาจส่งผลกระทบต่อความคลุมเครือและความถูกต้องของความหมาย เพราะหากต้องการสร้างศัพท์ที่นำเสนอลักษณะต่าง ๆ ของแต่ละมนทัศน์ให้ได้ทั้งหมด ศัพท์ที่สร้างก็มักจะยาวขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นในทางปฏิบัติควรเลือกคำให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งาน เช่น หากเป็นศัพท์ที่ใช้ในการสนทนาในโรงงาน อาจใช้คำย่อแทนคำเต็ม ในทางกลับกัน ศัพท์ที่ประกอบด้วยคำมากกว่า 5-6 คำ และมีความซับซ้อน อาจเป็นที่ยอมรับในการตีพิมพ์เอกสารทางวิทยาศาสตร์มากกว่าการใช้คำย่อเป็นต้น

5. Derivability ควรสร้างศัพท์ที่สามารถเป็นรากศัพท์และนำไปสร้างเป็นศัพท์อื่น ๆ ได้ เช่น ศัพท์ herb สามารถนำไปสร้างเป็นศัพท์อื่น ๆ ยกตัวอย่างเช่น herbaceous herbalist หรือ herby ได้ จึงเป็นศัพท์ที่เหมาะสมกว่าศัพท์ medical plant เป็นต้น

6. Linguistic correctness ควรสร้างศัพท์ให้ถูกต้องตามหลักภาษาของภาษานั้น ๆ เช่น การเรียงลำดับหน่วยคำ วากยสัมพันธ์ระหว่างหน่วยคำต่าง ๆ และหลักสัทศาสตร์ของภาษาที่จะทำการประมวล

7. Preference for native language แม้ว่าการใช้คำยืมจากภาษาอื่นจะเป็นวิธีการในการสร้างศัพท์ใหม่ที่เป็นที่ยอมรับได้ทั่วไป แต่ผู้สร้างศัพท์ควรสร้างศัพท์เป็นภาษาเดียวกับที่ทำการประมวลเสียก่อน หากไม่สามารถทำได้จึงใช้วิธีการใช้คำยืม

5.5. การกำหนดศัพท์เทียบเคียงในภาษาไทย

ในการจัดทำประมวลศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบินนี้ ผู้วิจัยจะหาหรือสร้างคำเทียบเคียงเป็นภาษาไทย โดยอาศัยหลักการตามที่ได้กล่าวมาในข้อ 5.4. และอ้างอิงจากเอกสารที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการบิน อุบัติเหตุทางการบิน และข่าวเกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบิน ยกตัวอย่างเช่น

- คำสั่งกระทรวงคมนาคม ที่ ๑๓๐/๒๕๕๔ เรื่อง การดำเนินการเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแก่อากาศยาน

- พจนานุกรมอภิธานศัพท์การบิน สำหรับบุคคลากรฝ่ายปฏิบัติการบิน อังกฤษ-ไทย

- ข้อมูลอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ กรมการบินพลเรือน

- ประกาศกรมการบินพลเรือน เรื่อง การเดินอากาศด้วยเครื่องบินของผู้ดำเนินการเดินอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๓

ขั้นตอน ในการกำหนดศัพท์เทียบเคียงและสร้างศัพท์ใหม่ในการจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินเริ่มจากศึกษาและค้นคว้าศัพท์เดิมที่มีใช้อยู่แล้วจากเอกสารอ้างอิง ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยพบว่าจากคำศัพท์ทั้งหมด 32 คำ สามารถจัดกลุ่มการกำหนดศัพท์เทียบเคียงภาษาไทยได้ดังนี้

1. กลุ่มที่สามารถใช้ศัพท์ที่มีอยู่เดิมแล้ว เนื่องจากศัพท์เดิมสามารถสื่อมโนทัศน์ที่คัดเลือกไว้ได้เหมาะสมตามหลักเกณฑ์ของ ISO 704: 2000 โดยการใช้ศัพท์เดิม มีทั้งสิ้น 9 คำ เช่น “serious incident” และ “aircraft accident” ซึ่งพจนานุกรมอภิธานศัพท์ และคำสั่งกระทรวงคมนาคม ที่ ๑๓๐/๒๕๕๔ เรื่อง การดำเนินการเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแก่อากาศยาน ได้กำหนดว่า “อุบัติการณ์

รุนแรง” และ “อุบัติเหตุทางการบิน” หากพิจารณาจากข้อมูลที่ได้จากคลังข้อมูลแล้ว “อุบัติเหตุการณ์รุนแรง” คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยมีสภาพแวดล้อมที่บ่งชี้หรือมีความเป็นไปได้สูงว่าอุบัติเหตุเกือบจะเกิดขึ้น ดังนั้นคำ “อุบัติเหตุการณ์” จึงเป็นคำที่สื่อถึงมโนทัศน์นี้ได้เหมาะสมและช่วยให้เห็นความแตกต่างระหว่าง “อุบัติเหตุการณ์” และ “อุบัติเหตุ” ได้ และข้อมูลที่ได้จากคลังข้อมูลภาษาระบุว่า “aircraft accident” เป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับอากาศยานในระหว่างทำการบิน ศัพท์ “อุบัติเหตุทางการบิน” จึงเป็นศัพท์ที่แสดงมโนทัศน์นี้ได้อย่างชัดเจนและครบถ้วนแล้ว เป็นต้น

2. กลุ่มที่มีการแก้ไขศัพท์เดิมที่มีอยู่แล้ว แต่อาจยังไม่เหมาะสมหรือไม่สามารถสื่อมโนทัศน์นั้น ๆ ได้ครบถ้วน มีทั้งสิ้น 3 คำ คือ “jumpseat” และ “airspeed” โดยพจนานุกรมอภิธานศัพท์การบิน กำหนดไว้ว่า “ที่นั่งสำรอง” และ “อัตราเร็วอากาศ” ตามลำดับ แต่ศัพท์ “ที่นั่งสำรอง” ไม่สามารถสื่อลักษณะของมโนทัศน์นี้เลย กล่าวคือ “jumpseat” เป็นที่นั่งที่ประกอบด้วยส่วนที่เป็นพนักพิง และส่วนที่เป็นที่นั่งซึ่งสามารถพับกลับเข้าไปหาพนักพิงได้อัตโนมัติหากไม่มีผู้ใดนั่งอยู่อีกทั้ง “jumpseat” ในห้องนักบินอาจเป็นที่นั่งสำรอง แต่ “jumpseat” สำหรับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินนั้นเป็นที่นั่งประจำการของพนักงานในระหว่างการบินขึ้นและการลงจอดอีกด้วย และ “airspeed” แท้จริงแล้วคืออัตราเร็วของอากาศยานที่ทำการบิน โดยคำนวณจากสมรรถนะของเครื่องยนต์กับเวลาที่บินไป จึงแก้ไขเป็น “ที่นั่งพับเก็บได้” และ “ความเร็วในการบิน” ซึ่งเป็นศัพท์ที่ผู้อ่านสามารถทราบความหมายได้จากหน่วยคำ (Transparency)

3. กลุ่มที่มีการสร้างศัพท์ใหม่สำหรับมโนทัศน์ที่ไม่สามารถนำเสนอได้ด้วยศัพท์เดิมที่มีอยู่ โดยมีวิธีในการสร้างศัพท์ใหม่ ดังนี้

3.1. วิธีคำสำคัญ โดยนำคำที่สื่อลักษณะสำคัญของมโนทัศน์มาประกอบกันเป็นศัพท์ทำให้ผู้ใช้สามารถอนุมานมโนทัศน์ได้จากหน่วยคำที่ปรากฏ (transparency) มีทั้งสิ้น 4 คำ เช่น “evacuation system” คำสำคัญคือ evacuation ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์การใช้งานของมโนทัศน์นี้ จึงกำหนดให้ใช้ “อุปกรณ์อพยพกรณีฉุกเฉิน” หรือ “physiological altitude” กำหนดให้ใช้ “ความสูงตามมโนคติ” โดยพิจารณาจากคำสำคัญทั้งคำว่า physiological และ altitude ซึ่ง “physiological altitude หมายถึง ความสูงของอากาศยานเหนือพื้นดิน ซึ่งเป็นความสูงที่นักบินรู้สึกไปเอง ไม่ใช่ความสูงจริง ๆ เป็นต้น

3.2. วิธีอิงกลุ่ม โดยอ้างอิงจากศัพท์ภาษาไทยของมโนทัศน์ที่ใกล้เคียงกันในขอบเขตเดียวกัน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและทำให้ประมวลศัพท์มีความสอดคล้องกันตามระบบมโนทัศน์ (Consistency) มีทั้งสิ้น 5 คำ เช่น “ditching” กำหนดให้ใช้ “การลงฉุกเฉินบนพื้นน้ำ” โดยอ้างอิง

จากศัพท์เดิมในกลุ่มเดียวกันที่มีการกำหนดไว้ก่อนแล้ว คือ “การลงฉุกเฉิน” ซึ่ง “การลงฉุกเฉินบนพื้นน้ำ” เป็นประเภทหนึ่งของ “การลงฉุกเฉิน”

3.3. วิธีนำคำนิยามมาใช้ในการกำหนดศัพท์ โดยนำลักษณะสำคัญของมโนทัศน์มาบัญญัติเป็นศัพท์ มีจำนวนทั้งสิ้น 6 คำ เช่น “bug” กำหนดให้ใช้ “ศรีซึ่งความเร็วกำหนด” ซึ่งอุปกรณ์ชนิดนี้มีลักษณะคล้ายสร และใช้ในการชี้ค่าอัตราเร็วอากาศที่นักบินกำหนดไว้ โดยมีคำนิยามคือ “ตัวชี้ที่มีลักษณะเป็นลูกศรใช้ระบุค่าความเร็วในการทำการบินที่ตั้งไว้อ้างอิงบนหน้าปัดแสดงอัตราเร็วอากาศ โดยผู้ใช้สามารถเคลื่อนย้ายตำแหน่งของตัวชี้เหล่านี้ได้ตามต้องการ” และ “first officer” กำหนดให้ใช้ “นักบินผู้ช่วย” โดยพิจารณาจากนิยามที่ว่า “นักบินที่ทำหน้าที่ดำเนินการบินร่วมกับนักบินผู้ควบคุมเครื่องบิน” เป็นต้น

4. กลุ่มที่มีการทับศัพท์ตามหลักเกณฑ์การทับศัพท์ของราชบัณฑิตยสถาน ใช้กับมโนทัศน์ที่ไม่สามารถหาคำไทยเทียบเคียงหรือสร้างศัพท์ภาษาไทยที่เหมาะสมได้ มีทั้งสิ้น 5 คำ เช่น “captain” กำหนดให้ใช้ทับศัพท์ “กัปตัน” เนื่องจากเป็นคำที่เป็นที่นิยมทั้งในวงผู้ใช้ศัพท์เฉพาะทางและผู้ใช้ทั่วไป

บทที่ 6

บทสรุป

การจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระเบียบวิธีการ และนำเสนอกระบวนการจัดทำประมวลศัพท์ตามทฤษฎีทางศัพทวิทยา โดยในขั้นต้นผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและหลักการและขั้นตอนการจัดทำประมวลศัพท์ตามที่มีนักศัพทวิทยาและผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้นำเสนอไว้ และสรุปรายงานการศึกษาไว้ในบทที่ 2 จากนั้นจึงสร้างคลังข้อมูลภาษา และดิงศัพท์ โดยได้ศัพท์ทั้งสิ้น 32 คำ และนำเสนอไว้ในบทที่ 3

ในบทที่ 4 ผู้วิจัยได้ ศึกษา วิเคราะห์และเขียนแผนภาพมโนทัศน์สัมพันธ์ของศัพท์ทั้ง 32 คำ และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น จากนั้นจึงวิเคราะห์และเขียนนิยามพร้อมทั้งหาคำเทียบเคียงในภาษาไทยและสร้างคำใหม่ขึ้น และบันทึกลงในแบบบันทึกข้อมูลศัพท์ ในบทที่ 5

6.1. ผลการวิจัย ปัญหาที่พบ และแนวทางแก้ไข

จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าสามารถนำหลักทฤษฎี ขั้นตอนและวิธีการที่นักศัพทวิทยาได้นำเสนอไว้มาประยุกต์ใช้ได้จริง อีกทั้งข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินมีคำศัพท์เฉพาะทางที่สามารถนำมาแจกแจงและสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ได้ รวมไปถึงสามารถสร้างประมวลศัพท์เฉพาะทางได้อีกด้วย อย่างไรก็ตามผู้วิจัยพบปัญหาในระหว่างการจัดทำประมวลศัพท์เรื่องอุบัติเหตุทางการบินหลายประการ ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์และหาทางแก้ไขโดยยึดหลักเกณฑ์ที่ได้ศึกษามา อันสรุปได้ดังนี้

1. การคัดเลือกข้อมูลเพื่อนำมาสร้างคลังข้อมูลภาษา

ข้อมูลที่จะนำมาสร้างคลังข้อมูลภาษานั้น ควรเป็นข้อมูลที่เป็นตัวแทนของเรื่องที่จะศึกษามีความน่าเชื่อถือ ครบถ้วนสมบูรณ์ ครอบคลุมเนื้อหาในทุก ๆ ด้านของเรื่องที่จะศึกษา อีกทั้งยังต้องเป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ และควรเป็นข้อมูลที่เขียนขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านนั้น ๆ ด้วย และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีคุณสมบัติดังกล่าว ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อมูลส่วนใหญ่มาจากองค์กรที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการสืบสวนอุบัติเหตุทางการบิน ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่สืบสวน เก็บข้อมูล และจัดทำรายงานการเกิดอุบัติเหตุ พร้อมทั้งข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัย อนึ่ง หน่วยงานดังกล่าว เป็นหน่วยงานราชการของประเทศต่าง ๆ จึงมีความน่าเชื่อถือเป็นอย่างยิ่ง อีกทั้งยังให้รายละเอียดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งได้อย่างครบถ้วน

อย่างไรก็ตาม รายงานการเกิดอุบัติเหตุที่เผยแพร่โดยหน่วยงานดังกล่าวนั้น โดยปกติมักมีความล่าช้า เนื่องจากการดำเนินการสืบสวนหาสาเหตุของอุบัติเหตุการบินแต่ละครั้งเป็นเรื่องละเอียดอ่อน และต้องใช้ระยะเวลาาน ข้อมูลจากรายงานอุบัติเหตุทางการบินนี้จึงเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนานมาแล้ว จึงอาจทำให้ขาดความทันสมัยไปบ้าง ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางการบินที่เพิ่งเกิดขึ้น จากแหล่งข้อมูลที่นำเสนอข่าวการบินที่น่าเชื่อถือได้ เช่น BBC และ Reuter เป็นต้น

นอกจากนั้น ผู้วิจัยยังได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอากาศยาน จากเว็บไซต์ของบริษัทผู้ผลิตอากาศยาน เช่น Airbus และ Boeing ซึ่งจัดทำเอกสารเรื่องความปลอดภัยเพื่อป้องกันและหลีกเลี่ยงการเกิดอุบัติเหตุทางการบินอีกด้วย

2. การคัดเลือกศัพท์

ในการคัดเลือกศัพท์ในขั้นต้นนั้น ผู้วิจัยให้หลักเกณฑ์การพิจารณาจากความถี่ที่ปรากฏ และพบว่าคำที่มีความถี่สูงหลายคำไม่เชื่อมโยงกับคำอื่น ๆ หรือไม่มีศักยภาพในการเป็นศัพท์เฉพาะ จึงต้องอาศัยความรู้เฉพาะด้าน และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาเพิ่มเติมว่า คำที่พบนั้นเป็นศัพท์เฉพาะทางหรือไม่ อีกทั้งยังต้องพิจารณาคำที่มีความถี่ไม่มาก แต่มีศักยภาพในการเป็นศัพท์เฉพาะทาง ซึ่งต้องอาศัยความรู้เฉพาะทางและปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ เช่น เดียวกัน

นอกจากพิจารณาจากความถี่แล้ว ผู้วิจัยยังพิจารณาจากหลักเกณฑ์อื่น ๆ เช่น คำบ่งชี้ทางภาษาศาสตร์ อันได้แก่ means, refer to as, called เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในขั้นตอนการคัดเลือกศัพท์ ผู้วิจัยพบปัญหาข้อหนึ่งคือการเลือกศัพท์ cross-coupled stimulation โดยอาศัยหลักเกณฑ์คำบ่งชี้ทางภาษาศาสตร์ ร่วมกับจำนวนครั้งในการปรากฏในคลังข้อมูลภาษา ซึ่งพบว่า cross-coupled stimulation เป็นศัพท์ที่มีความหมายเหมือนกับคำว่า Coriolis Phenomenon และได้พิจารณาให้ใช้ศัพท์เทียบเคียงในภาษาไทยว่า “ภาวะคอริโอลิส” เนื่องจากเป็นศัพท์ที่ให้ความหมายครอบคลุมและเป็นที่ยอมรับในวงกว้างอยู่แล้ว ผู้วิจัยเลือกศัพท์ cross-coupled stimulation แทนที่จะเลือก Coriolis Phenomenon เนื่องจาก Coriolis Phenomenon ปรากฏในคลังข้อมูลภาษาเพียงครั้งเดียว จึงเลือก cross-coupled stimulation ที่มีการปรากฏในคลังข้อมูลภาษามากกว่า ทั้งนี้เกิดจากปัญหาการรวบรวมคลังข้อมูลภาษาที่อาจจะยังมีขนาดไม่ใหญ่พอ

อนึ่ง ผู้วิจัยพบว่าการคัดเลือกศัพท์นั้น ไม่สามารถพิจารณาจากหลักเกณฑ์เพียงข้อหนึ่งข้อใดเท่านั้น แต่ต้องอาศัยหลักเกณฑ์หลายข้อมาประกอบการพิจารณา อีกทั้งต้องมีความรู้เฉพาะด้าน และต้องอาศัยคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้วย

3. การสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์

หลังจากคัดเลือกศัพท์แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างมโนทัศน์สัมพันธ์ของศัพท์ที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกออกมา ขั้นตอนนี้ถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญสำหรับการจัดทำประมวลศัพท์ โดยที่ประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินมีศัพท์ทั้งสิ้น 32 คำ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันทั้งแบบลำดับชั้น (hierarchical relationships) และแบบเชื่อมโยง (associative relationships)

ในการกำหนดประเภทความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยงนั้น ผู้วิจัยพบว่ามีปัญหาเรื่องการกำหนดกลุ่มของมโนทัศน์ที่มีความคล้ายคลึงกัน แต่ในขณะเดียวกันก็มีความแตกต่างกัน เช่น มโนทัศน์ที่อยู่ในกลุ่ม Equipment ซึ่งผู้วิจัยกำหนดให้เป็นมโนทัศน์กลุ่มที่เป็นอุปกรณ์สำหรับใช้งาน โดยบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เช่น jumpseat มีผู้ใช้งานคือ นักบิน และพนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน อย่างไรก็ตาม มีอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่นักบินไม่ได้เป็นผู้ใช้โดยตรง เช่น stick shaker ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่คอยส่งสัญญาณเตือนนักบิน แต่นักบินไม่ได้จับต้องและใช้งานอุปกรณ์นั้นโดยตรง ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มของมโนทัศน์ที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น โดยกำหนดให้เป็น Warning Equipment เพื่อให้ชัดเจนมากขึ้น เป็นต้น

ความสัมพันธ์อีกคู่หนึ่งที่มีความคล้ายคลึงกัน คือ ความสัมพันธ์แบบ Occurrence – Equipment และ Occurrence – Tool ซึ่งมโนทัศน์กลุ่ม Equipment แสดงถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในมโนทัศน์ที่เป็นเหตุการณ์ที่จัดอยู่ในกลุ่ม Occurrence อย่างไรก็ตาม มีมโนทัศน์บางมโนทัศน์ที่เป็นอุปกรณ์ แต่ไม่ได้มีไว้สำหรับใช้ในเหตุการณ์ หากแต่ใช้เพื่อสืบสวนเหตุการณ์นั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดให้มโนทัศน์ที่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับสืบสวนเหตุการณ์นั้นอยู่ในกลุ่ม Tool แทนกลุ่ม equipment เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ ditching กับ life raft และความสัมพันธ์ระหว่าง aircraft accident กับ flight data recorder เป็นต้น

4. การจัดทำบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้นและบันทึกข้อมูลศัพท์

ในขั้นตอนการจัดทำบันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น ผู้วิจัยพบปัญหาในการเขียนคำอธิบายลักษณะของมโนทัศน์บางมโนทัศน์ ซึ่งขาดบริบทประเภท Defining Context อยู่ ทำให้ต้องดึงตัวอย่างประโยคจากบริบทประเภท Testimonial Context ซึ่งเป็นบริบทที่อธิบายลักษณะของมโนทัศน์ด้วยบริบทแวดล้อม มิได้เป็นการอธิบายความหมายโดยตรง เช่น The wildlife-strike data also indicate that, from 1990 to 2008, 3,239 turbine-powered civil aircraft sustained damage to a single engine as a result of a **bird strike** but that, during the same time period, 108 similar aircraft

sustained damage to two engines. [COR-01] จากนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาลักษณะของมโนทัศน์เพิ่มเติมจากเอกสารอ้างอิง เพื่อให้มีความเข้าใจและสามารถเขียนนิยามในการบันทึกข้อมูลศัพท์ได้

5. การกำหนดศัพท์เทียบเคียงในภาษาไทยและการสร้างศัพท์ใหม่

จากการศึกษาจากเอกสารอ้างอิงภาษาไทย ผู้วิจัยพบว่า มีศัพท์บางคำที่มีการกำหนดคำเทียบเคียงในภาษาไทยไว้อยู่แล้ว ซึ่งผู้วิจัยได้พิจารณาคำศัพท์ที่มีใช้อยู่แล้วว่าเหมาะสมและสามารถสื่อถึงมโนทัศน์ที่เลือกมาได้ครบถ้วนและครอบคลุมหรือไม่ โดยผู้วิจัยพบศัพท์เดิมบางคำที่ยังไม่เหมาะสมเนื่องจากไม่ครอบคลุมลักษณะของมโนทัศน์นั้น ๆ ได้ทั้งหมด เช่น มโนทัศน์ “jumpseat” ที่มีศัพท์เดิมคือคำว่า “ที่นั่งสำรอง” แต่ศัพท์เดิมนี้อาจสื่อความหมายครอบคลุมไปถึงลักษณะของที่นั่งนี้ ซึ่งเป็นที่นั่งที่มีส่วนที่เป็นเบาะรองนั่งที่สามารถพับเข้าไปหาพนักพิงได้ทันที หากไม่มีผู้ใดนั่ง เพื่อความปลอดภัยและไม่กีดขวางทางในกรณีที่ต้องอพยพผู้โดยสารและลูกเรือออกจากอากาศยานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เนื่องจากที่นั่งเหล่านี้จะติดตั้งอยู่บริเวณประตูทางออก ผู้วิจัยจึงแก้ไขศัพท์เดิมให้เป็น “ที่นั่งพับเก็บได้” เป็นต้น

นอกจากการใช้ศัพท์เดิมที่มีอยู่ และการแก้ไขศัพท์เดิมแล้ว ผู้วิจัยยังสร้างศัพท์ใหม่ให้กับมโนทัศน์ที่ยังไม่มีศัพท์ภาษาไทยอยู่ก่อนอีกด้วย โดยพิจารณาจากหลักเกณฑ์การสร้างศัพท์ใหม่ 7 ประการ ประกอบกับหลักการสร้างศัพท์ใหม่ด้วยวิธีใช้คำสำคัญ วิธีอิงกลุ่ม และวิธีการนำคำนิยามมากำหนดศัพท์

6.2. ข้อเสนอแนะ

จากการจัดทำประมวลศัพท์ครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่าหลักการและความรู้เรื่องศัพท์วิทยาสามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้จริง แม้ว่าการจัดทำประมวลศัพท์ครั้งนี้ ผู้วิจัยจะจัดทำประมวลศัพท์เพียง 32 คำ แต่ผู้วิจัยเชื่อว่าหลักการ ทฤษฎี และระเบียบวิธีที่นักศัพท์วิทยาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านศัพท์วิทยาได้นำเสนอไว้จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดทำประมวลศัพท์ที่ประกอบด้วยศัพท์จำนวนมากได้อย่างเป็นระบบ

อุบัติเหตุทางการบิน เป็นสิ่งที่ทุกคนควรตระหนักถึง และให้ความสำคัญ เพื่อช่วยป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นซ้ำในอนาคต และเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางทางอากาศ แต่ยังมีคำศัพท์หลายคำที่ยังไม่มีคำเทียบเคียงในภาษาไทยหรือคำอธิบายเป็นภาษาไทยกำหนดไว้ หากมีการจัดทำประมวลศัพท์เกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินให้ครอบคลุม จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจและบุคคลทั่วไปที่ต้องโดยสารอากาศยาน รวมทั้งผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการบินด้วย

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กรมการบินพลเรือน. พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 = Air Navigation Act B.E. 2497.

พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: กรมการบินพลเรือน, 2552.

กระทรวงคมนาคม. คำสั่งกระทรวงคมนาคม ที่ 130/2554 เรื่อง การดำเนินการเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น
แก่อากาศยาน. ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 128 ตอนพิเศษ 72 ง. กรุงเทพฯ: (ม.ป.ท.), 2554

บริษัทการบินไทยจำกัดมหาชน. Thai Flight Safety Information [ออนไลน์]. 2547.

<http://www.safety.rtaf.mi.th/academic/PDF/article/RunwayIncursion.pdf> [20 มีนาคม 2557]

ราจวน นกิตะภักดิ์. พจนานุกรมอภิธานศัพท์การบิน สำหรับบุคลากรฝ่ายปฏิบัติการบิน อังกฤษ-
ไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์, 2538

ราชบัณฑิตยสถาน. การบัญญัติศัพท์และการจัดทำพจนานุกรมศัพท์เฉพาะสาขาวิชา. พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน, 2552.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์
พับลิเคชั่นส์, 2546.

สมชนก เทียมเทียบรัตน์. ความปลอดภัยทางการบินเบื้องต้น : ความปลอดภัยทางการบินในเชิง
เศรษฐศาสตร์และการสอบสวนอากาศยานอุบัติเหตุ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ,
2550.

สมศีล ฉานวิงสะ. การบัญญัติศัพท์และการจัดทำพจนานุกรมศัพท์เฉพาะสาขาวิชา. ใน 84 ปี ปุณนิ
ยาจารย์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2554.

ภาษาอังกฤษ

Anitia, Bassey Edem. Terminology and Language Planning : An Alternative Framework of
Pratice and Discourse. Vol. 2. 1 ed. Amsterdam: John Benjamins Publishing, 2000.

Cabre, M. Teresa. Terminology : Theory, Methods and Applications. Translated by Jenet Ann
DeCesaris. Vol. 1. Amsterdam: John Benjamins Publishing, 1999.

International Civil Aviation Organization. Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation : Aircraft Accident and Incident Investigation. (n.p.), 2001.

Pearson, Jennifer. Terms in Context. Amsterdam: John Benjamins Publishing, 1998.

Sager, Juan C. A Practical Course in Terminology Processing. Amsterdam: John Benjamins Publishing, 1990.

Temmerman, Rita. Towards New Ways of Terminology Description : The Sociocognitive Approach. Vol. 3. Amsterdam: John Benjamins Publishing, 2000.

Wright, Sue Ellen, and Budin, Gerald. Handbook of Terminology Management Vol.1. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamin Publishing, 1997.

ภาคผนวก ก

รายละเอียดคลังข้อมูลภาษา

ภาคผนวก ก

รายละเอียดคลังข้อมูลภาษา

รหัส	COR-01
ชื่อเรื่อง	Aviation Accident Reports <ul style="list-style-type: none"> - American Airlines Flight 2253 - Colgan Air.Inc operating as Continental Connection Flight 3407 - Continental Airlines Flight 1404 - Empire Airlines Flight 8284 - South West Airlines Flight 821 - US Airways Flight 1549
แหล่งที่มา	http://www.ntsb.gov/investigations/reports_aviation.html
ผู้เผยแพร่	National Transportation Safety Board
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	2010-2013
จำนวนคำ	282,325
รหัส	COR-02
ชื่อเรื่อง	Flight Operation Briefing Notes <ul style="list-style-type: none"> - CRM Aspects in Incident/Accident - Human Factors Aspects in Incident/Accident
แหล่งที่มา	http://www.airbus.com/company/aircraft-manufacture/quality-and-safety-first/safety-library/
ผู้เผยแพร่	Airbus S.A.S.
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	May 2004 – June 2006
จำนวนคำ	4,957
รหัส	COR-03
ชื่อเรื่อง	Guidance and Regulations <ul style="list-style-type: none"> - Aircraft Accidents - Guidance for the Police, Emergency Services and

แหล่งที่มา	Airfield Operators – Aircraft Accidents - Guidance for Airlines Operators http://www.aaib.gov.uk/guidance_and_regulations/index.cfm
ผู้เผยแพร่	Air Accident Investigation Branch
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	2008
จำนวนคำ	25,882
รหัส	COR-04
ชื่อเรื่อง	Aircraft Incident and Accident Investigation
แหล่งที่มา	Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation
ผู้เผยแพร่	International Civil Aviation Organization
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	July 2001
จำนวนคำ	16,511
รหัส	COR-05
ชื่อเรื่อง	Recent plane crashes and other significant airlines safety events
แหล่งที่มา	http://www.airsafe.com/events/last_15.htm
ผู้เผยแพร่	Airsafe.com
ชื่อผู้เขียน	Dr. Todd Curtis
วันที่เผยแพร่	18 November 2013
จำนวนคำ	4,050
รหัส	COR-06
ชื่อเรื่อง	Aircraft Safety – General Information Safety leaflet Issue no. 11 of 2012 – Cabin Safety – Seating Allocation
แหล่งที่มา	http://www.caa.co.uk/default.aspx?catid=2321
ผู้เผยแพร่	Civil Aviation Authority
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	2013

จำนวนคำ	5,224
รหัส	COR-07
ชื่อเรื่อง	SCAT Airlines Flight 760
แหล่งที่มา	<ul style="list-style-type: none"> – http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-21243203 – http://www.theaustralian.com.au/news/world/all-20-on-board-kazakh-scat-airliner-killed-in-crash/story-e6frg6so-1226564570420 – http://www.reuters.com/article/2013/01/29/us-kazakhstan-aircrash-idUSBRE90S0AM20130129)
ผู้เผยแพร่	BBC, The Australian, Reuters
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	January 2013
จำนวนคำ	901
รหัส	COR-08
ชื่อเรื่อง	Sought Airlines Flight 8971
แหล่งที่มา	<ul style="list-style-type: none"> – http://edition.cnn.com/2013/02/13/world/europe/ukraine-crash – http://www.bbc.co.uk/news/world-21451432 – http://www.reuters.com/article/2013/02/13/us-ukraine-plane-idUSBRE91C1A220130213
ผู้เผยแพร่	CNN, BBC, Reuters
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	February 2013
จำนวนคำ	813
รหัส	COR-09
ชื่อเรื่อง	Accident: Lionair B738 at Denpasar on Apr 13th 2013, landed short of runway and came to stop in sea
แหล่งที่มา	http://avherald.com/h?article=460aeabb&opt=1
ผู้เผยแพร่	The Aviation Herald
ชื่อผู้เขียน	Simon Hradecky
วันที่เผยแพร่	15 May 2013

จำนวนคำ	1,342
รหัส	COR-10
ชื่อเรื่อง	Asiana Airlines Flight 214
แหล่งที่มา	– http://edition.cnn.com/2013/07/09/us/asiana-airlines-crash/index.html – http://www.bbc.co.uk/news/world-us-canada-23222048
ผู้เผยแพร่	CNN by Greg Botelho, BBC
ชื่อผู้เขียน	ตามที่ระบุไว้หลังผู้เผยแพร่ (ถ้ามี)
วันที่เผยแพร่	July 2013
จำนวนคำ	3,339
รหัส	COR-11
ชื่อเรื่อง	Lao Airlines Flight 301
แหล่งที่มา	– http://www.reuters.com/article/2013/10/17/us-laos-crash-idUSBRE99F0GH20131017 by Amy Sawitta Lefevre – http://edition.cnn.com/2013/10/16/world/asia/laos-plane-crash/index.html?hpt=hp_t2 – http://www.bbc.co.uk/news/world-asia-24554128
ผู้เผยแพร่	Reuters, CNN, BBC
ชื่อผู้เขียน	ตามที่ระบุไว้หลังแหล่งที่มา (ถ้ามี)
วันที่เผยแพร่	October 2013
จำนวนคำ	929
รหัส	COR-12
ชื่อเรื่อง	Tatarstan Airlines Flight 363
แหล่งที่มา	– http://www.bbc.co.uk/news/world-europe-24980055 – http://avherald.com/h?article=46b9ecbc&opt=1 by Simon Hradecky
ผู้เผยแพร่	BBC, The Aviation Herald
ชื่อผู้เขียน	ตามที่ระบุไว้หลังแหล่งที่มา (ถ้ามี)
วันที่เผยแพร่	Nov 2013
จำนวนคำ	1,950
รหัส	COR-13
ชื่อเรื่อง	Mozambique Airlines Flight 470

แหล่งที่มา	<ul style="list-style-type: none"> – http://www.reuters.com/article/2013/11/30/us-mozambique-flight-idUSBRE9AT02920131130 by Servaas van den Bosch – http://edition.cnn.com/2013/11/30/world/africa/namibia-air-crash/ by John Grobler – http://avherald.com/h?article=46c3abde&opt=0 by Simon Hradecky
ผู้เผยแพร่	Reuters, CNN, The Aviation Herald
ชื่อผู้เขียน	ตามที่ระบุไว้หลังแหล่งที่มา (ถ้ามี)
วันที่เผยแพร่	November – December 2013
จำนวนคำ	2,297
รหัส	COR-14
ชื่อเรื่อง	PT. Lion Mentari Airlines (Lion Air), Aircraft Accident Investigation Report
แหล่งที่มา	http://www.dephub.go.id/knkt/ntsc_aviation/baru/pre/Preliminary_Report_PK-LKS_Lion_Air.pdf
ผู้เผยแพร่	National Transportation Safety Committee, Ministry of Transportation, Republic of Indonesia
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	13 April 2013
จำนวนคำ	4,790
รหัส	COR-15
ชื่อเรื่อง	Air Crashes
แหล่งที่มา	http://www.teara.govt.nz/en/air-crashes/
ผู้เผยแพร่	Encyclopedia of New Zealand
ชื่อผู้เขียน	Simon Pollard
วันที่เผยแพร่	25 Sep 2011
จำนวนคำ	2,499
รหัส	COR-16
ชื่อเรื่อง	<ul style="list-style-type: none"> – Who are air crash investigators? – What is a black box? – Overcome your fear of flying.
แหล่งที่มา	http://natgeotv.com/uk/air-crash-investigation/

ผู้เผยแพร่	National Geographic Channel
ชื่อผู้เขียน	ไม่วระบุ
วันที่เผยแพร่	2013
จำนวนคำ	3,001
รหัส	COR-17
ชื่อเรื่อง	<ul style="list-style-type: none"> – Ditching aircraft – The human component in general aviation accidents
แหล่งที่มา	http://www.pilotfriend.com/safe/safety/ditching.htm
ผู้เผยแพร่	Pilot Friend
ชื่อผู้เขียน	David Bryman
วันที่เผยแพร่	2013
จำนวนคำ	5,703
รหัส	COR-18
ชื่อเรื่อง	Guidance for An Garda Síochána and the Emergency Services in the aftermath of an Aircraft Accident
แหล่งที่มา	http://www.aaiu.ie/sites/default/files/attachments/Guidance%20Doc%20for%20Emergency%20Services.pdf
ผู้เผยแพร่	Department of Transport, Ireland
ชื่อผู้เขียน	Air Accident Investigation Unit
วันที่เผยแพร่	2013
จำนวนคำ	10,007
รหัส	COR-19
ชื่อเรื่อง	An overview of spatial disorientation as a factor in aviation accidents and incidents
แหล่งที่มา	http://www.atsb.gov.au/publications/2007/b20070063.aspx
ผู้เผยแพร่	Australian Transportation Safety Bureau
ชื่อผู้เขียน	Dr. David G. Newman
วันที่เผยแพร่	2007
จำนวนคำ	14,636

รหัส	COR-20
ชื่อเรื่อง	Preliminary study on aircraft evacuation systems aging
แหล่งที่มา	http://www.skybrary.aero/bookshelf/books/1010.pdf
ผู้เผยแพร่	Aerosafety Systems Division
ชื่อผู้เขียน	DSE/ACI: Raphaël Escoffier
วันที่เผยแพร่	9 April 2002
จำนวนคำ	10,579
รหัส	COR-21
ชื่อเรื่อง	Industry's role in aviation safety
แหล่งที่มา	http://web.archive.org/web/20110629092157/http://www.boeing.com/commercial/safety/manufacturers_role.html#controlledFlight
ผู้เผยแพร่	Boeing
ชื่อผู้เขียน	ไม่ระบุ
วันที่เผยแพร่	29 June 2011
จำนวนคำ	3,616

หมายเหตุ ข้อมูลตั้งแต่หมายเลข COR-07 ถึง COR-13 เป็นข่าวเกี่ยวกับอุบัติเหตุทางการบินที่เกิดขึ้นในช่วงปี 2013

จากแหล่งข่าวต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในรายละเอียดคลังข้อมูลภาษา

ภาคผนวก ข
รายละเอียดแหล่งอ้างอิงศัพท์ภาษาไทย

ภาคผนวก ข

รายละเอียดแหล่งอ้างอิงศัพท์ภาษาไทย

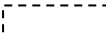
รหัส	แหล่งอ้างอิง
RF01	กระทรวงคมนาคม. คำสั่งกระทรวงคมนาคม ที่ ๑๓๐/๒๕๕๔ เรื่อง การดำเนินการเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแก่อากาศยาน. กรุงเทพฯ: กระทรวงคมนาคม, 2554
RF02	ราจวน นทีตะภาฎ. พจนานุกรมอภิธานศัพท์การบิน สำหรับบุคคลากรฝ่ายปฏิบัติการบิน อังกฤษ-ไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เนติกุลการพิมพ์, 2538
RF03	กรมการบินพลเรือน. พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ. 2497 = <u>Air Navigation Act B.E. 2497</u> . พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: กรมการบินพลเรือน, 2552.
RF04	บริษัทการบินไทยจำกัดมหาชน. <u>Thai Flight Safety Information</u> [ออนไลน์]. 2547. http://www.safety.rtaf.mi.th/academic/PDF/article/RunwayIncursion.pdf [20 มีนาคม 2557]

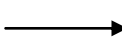
ภาคผนวก ค
บันทึกข้อมูลศัพท์เบื้องต้น
(Extraction Record)


สัญลักษณ์ที่ใช้

สัญลักษณ์	ประเภทของความสัมพันธ์
GS	Generic – Specific
CE	Cause – Effect
IPh	Indicator – Phenomenon
OEq	Occurrence - Equipment
DCR	Duration – Communication Reduction
ExPh	Experiencer - Condition
EU	Equipment – User
WER	Warning Equipment – Receiver
AgAc	Agent – Action
OT	Occurrence – Tool
OPM	Occurrence - Preventive Measure
OA	Occurrence – Action
OC	Occurrence – Condition

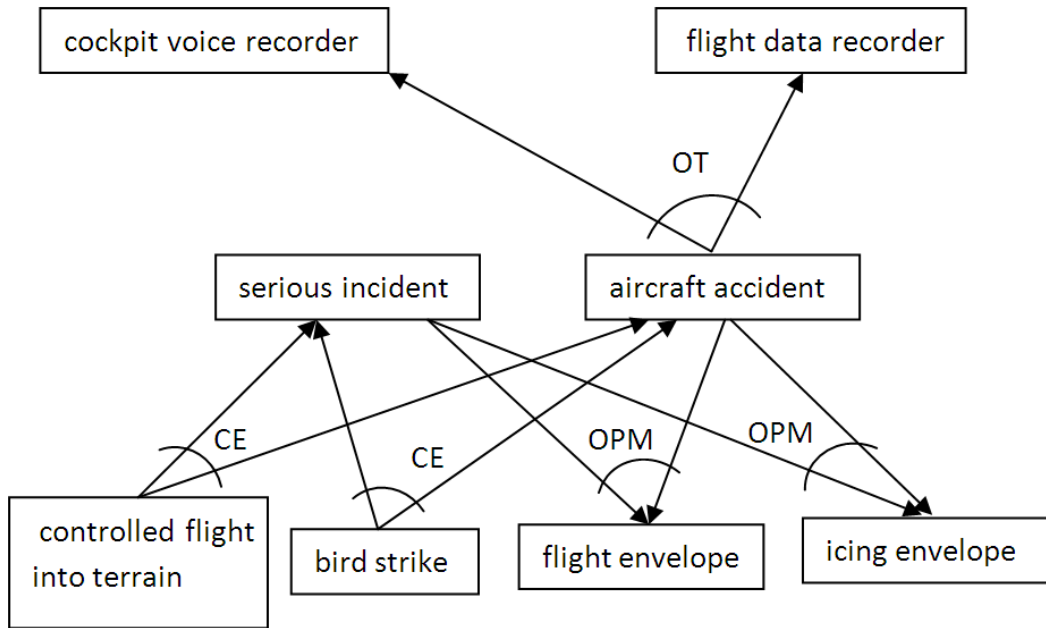
สัญลักษณ์  แสดงคำศัพท์เฉพาะทาง

สัญลักษณ์  แสดงคำศัพท์ที่ไม่ได้อยู่ในขอบเขตที่ทำการศึกษา แต่มีความสัมพันธ์กับคำศัพท์เฉพาะทางที่ทำการศึกษาอยู่

สัญลักษณ์  แสดงทิศทางความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยงของคำศัพท์ โดยมีสัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์เป็นอักษรย่อตามตารางด้านบนกำกับ

สัญลักษณ์  ใช้แสดงว่าความสัมพันธ์ทั้งสองเป็นความสัมพันธ์ลักษณะเดียวกัน ซึ่งเป็นลักษณะตามอักษรสัญลักษณ์ที่ระบุไว้ด้านบน

แผนภูมิ T-1: Incident and Accident



CN001	Concept: serious incident	Eng: serious incident.[COR-03]
<p>Feature: เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมีสภาพแวดล้อมที่บ่งชี้หรือมีความเป็นไปได้สูงกว่าอุบัติเหตุเกือบจะเกิดขึ้น โดยไม่มีเจ้าหน้าที่ตำรวจหรือหน่วยบริการฉุกเฉินมาเกี่ยวข้อง เว้นแต่เจ้าหน้าที่หรือหน่วยบริการที่ประจำอยู่ที่สนามบินเท่านั้น</p>		
<p>Conceptual relation:</p> <pre> graph TD A[Serious incident] B[controlled flight into terrain] -- CE --> A C[bird strike] -- CE --> A D[flight envelope] -- OPM --> A E[icing envelope] -- OPM --> A </pre>		
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A serious incident is defined as ‘an incident involving circumstances indicating that an accident nearly occurred’; it is unlikely to involve the police or the emergency services, other than those based at airports.[COR-03] 2. The term “serious incident” is defined in Chapter 1 as follows: Serious incident. An incident involving circumstances indicating that an accident nearly occurred. [COR-04] 3. A serious incident is defined as: ‘an incident involving circumstances indicating that there was a high probability of an accident.... . [COR-03] 4. Serious incident means an incident involving circumstances indicating that an accident nearly occurred; List of examples of serious incidents - The list is not exhaustive and only serves as a guide to the definition of ‘serious incident‘ <ul style="list-style-type: none"> – A near collision requiring an avoidance maneuver or when an avoiding maneuvers would have been appropriate to avoid a collision or an unsafe situation. – Controlled flight into terrain (CFIT) only marginally avoided. – System failures, weather phenomena, operation outside the approved flight envelope or other occurrences which could have caused difficulties controlling the aircraft. [COR-03] 		
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:
		Grammatical category: Noun

CN002	Concept: aircraft accident	Eng: aircraft accident [COR-04]
<p>Feature: เหตุการณ์ที่มีความเกี่ยวเนื่องกับการใช้อากาศยาน ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างที่เริ่มมีผู้หนึ่งผู้ใดเข้าไปในอากาศยานโดยมีความตั้งใจที่จะทำการบินหรือโดยสารจนกระทั่งถึงตอนที่ผู้ที่เข้าไปในอากาศยานได้ออกจากอากาศยานจนหมดทุกคน เป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่อากาศยาน (มีข้อยกเว้นบางประการ) และมีผู้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัส</p>		
<p>Conceptual relation:</p> <pre> graph TD A[aircraft accident] -- OT --> B[cockpit voice recorder] A -- OT --> C[flight data recorder] A -- CE --> D[controlled flight into terrain] A -- CE --> E[bird strike] A -- OPM --> F[flight envelope] A -- OPM --> G[icing envelope] </pre>		
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. An aircraft accident is an occurrence associated with operation of an aircraft, which takes place between the time any person boards the aircraft with the intention of flight until such time as all such persons have disembarked, in which the aircraft incurs damage (with certain exceptions) or any person suffers death or serious injury. [COR-04] 2. Briefly an aircraft accident is an occurrence, during the period of operation of an aircraft, where the aircraft incurs damage (with certain exceptions) or in which any person suffers death or serious injury.[COR-03] 		
Synonym: airplane accident	Antonym:	Abbreviation: Grammatical category: Noun

CN003	Concept: controlled flight into terrain	Eng: controlled flight into terrain .[COR-21]
<p>Feature: อุบัติเหตุที่เกิดจากการที่นักบินขับอากาศยานไปกระทบพื้น ชนภูเขา ร่อนลงน้ำ หรือชนสิ่งกีดขวางใด ๆ โดยไม่ได้ตั้งใจ เป็นสาเหตุหลัก ๆ ของอุบัติเหตุทางการบินที่เป็นผลให้มีผู้เสียชีวิต สาเหตุหนึ่งของอุบัติเหตุเช่นนี้คือนักบินรับรู้ข้อมูลเรื่องความสูงของอากาศยานที่กำลังทำการบินคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง</p>		

Conceptual relation:			
<pre> graph TD CFIT[controlled flight into terrain] -- CE --> SI[serious incident] CFIT -- CE --> AA[aircraft accident] </pre>			
Extraction:			
<p>1. Controlled flight into terrain (CFIT) describes an accident in which a flight crew unintentionally flies an airplane into the ground, a mountain, water or an obstacle. It is a leading cause of airplane accidents involving the loss of life.[COR-21]</p> <p>2. Flight over featureless terrain can give a pilot few visual cues as to their height above ground level. This can give an illusion of lack of movement, since the normal passage of visual details is missing. It can also give the pilot a false sense of their height above ground. Controlled flight into terrain may result from such a misperception of height.[COR-19]</p> <p>3. Serious incident means an incident involving circumstances indicating that an accident nearly occurred; List of examples of serious incidents - The list is not exhaustive and only serves as a guide to the definition of ‘serious incident’</p> <ul style="list-style-type: none"> – A near collision requiring an avoidance maneuver or when an avoiding maneuvers would have been appropriate to avoid a collision or an unsafe situation. – Controlled flight into terrain (CFIT) only marginally avoided. [COR-03] 			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation: CFIT	Grammatical category: Noun

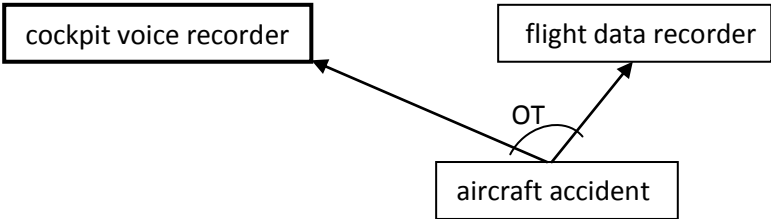
CN004	Concept: bird strike	Eng: bird strike [COR-03]
<p>Feature: สาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุทางการบิน โดยมีนกไปชนกับอากาศยานจนทำให้เกิดความเสียหายแก่อากาศยาน หรือเป็นเหตุให้เครื่องยนต์เครื่องหนึ่งเครื่องใดหรือทั้งหมดไม่ทำงาน รวมถึงทำให้เกิดช่องหรือรูที่เรโดมด้วย</p>		
Conceptual relation:		
<pre> graph TD BS[bird strike] -- CE --> AA[aircraft accident] </pre>		

Extraction:			
<p>1. (b) the aircraft sustains damage or structural failure which adversely affects the structural strength, performance or flight characteristics of the aircraft, and would normally require major repair or replacement of the affected component, except for engine failure or damage, when the damage is limited to a single engine, (including its cowlings or accessories), to propellers, wing tips, antennas, probes, vanes, tyres, brakes, wheels fairings, panels, landing gear doors, windscreens, the aircraft skin (such as small dents or puncture holes) or minor damages to main rotor blades, tail rotor blades, landing gear, and those resulting from hail or bird strike, (including holes in the radome); [COR-03]</p> <p>2. The wildlife-strike data also indicate that, from 1990 to 2008, 3,239 turbine-powered civil aircraft sustained damage to a single engine as a result of a bird strike but that, during the same time period, 108 similar aircraft sustained damage to two engines. [COR-01]</p> <p>3. Although radar returns from the ATC primary radar system indicated the presence of birds before the bird strike, this information was not available to the pilots for valid reasons. [COR-01]</p>			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category:
bird ingestion			Noun

CN005	Concept: flight envelope	Eng: flight envelope [COR-21]
<p>Feature: ค่าตัวแปรต่าง ๆ ด้านโครงสร้างและอากาศพลศาสตร์ของอากาศยาน เช่น น้ำหนัก ความเร็ว ระยะการบิน ที่กำหนดมาให้เหมาะสมกับอากาศยานลำหนึ่ง ๆ เพื่อให้ให้นักบินสามารถทำการบินได้อย่างปลอดภัย (ไม่เกิดอุบัติเหตุ) หากทำการบินโดยพิจารณาจากค่าตัวแปรต่าง ๆ นี้</p>		
<p>Conceptual relation:</p> <pre> graph TD A[serious incident] --> C[flight envelope] B[aircraft accident] --> C A -.-> OPM B </pre>		
Extraction:		
<p>1. Airplanes are designed and certified to operate within a specific set of structural and aerodynamic parameters (e.g., weight, speed, range), which are called the "flight envelope."</p>		

[COR-21]			
2. The A320 flight envelope protections also incorporate a high-AOA protection, which is available from takeoff to landing and is intended, in part, to allow the pilot to pull full aft on the sidestick to achieve and maintain the maximum possible performance while minimizing the risk of stall or loss of control. [COR-01]			
3. Engineers, however, build in extra protection, so planes are tested and put through their paces on maneuvers that "exceed the normal flight envelope ." These are extreme cases that most pilots will never see in commercial service, but this extra margin of protection is built in to allow a pilot to safely exceed the " flight envelope " in case of emergency.[COR-021]			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun

CN006	Concept: icing envelope	Eng: icing envelope [COR-01]
Feature: สภาพสิ่งแวดล้อมที่เป็นน้ำแข็ง แต่นักบินสามารถทำการบินภายในสภาพแวดล้อมนั้นได้อย่างปลอดภัย ไม่เกิดอุบัติเหตุ		
Conceptual relation:		
<pre> graph TD SI[serious incident] --> IE[icing envelope] AA[aircraft accident] --> IE subgraph OPM SI AA end </pre>		
Extraction:		
1. According to the NPRM, the term icing envelope refers to the environmental icing conditions within which the airplane must be shown to be able to safely operate.” [COR-01]		
2. Although SLD conditions like freezing rain or freezing drizzle are outside the ATR 42’s certification icing envelope as specified in 14 CFR Part 25, Appendix C, the FAA does not specifically prohibit operators from dispatching or operating airplanes in such weather conditions. [COR-01]		
Synonym:	Antonym:	Grammatical category: Noun

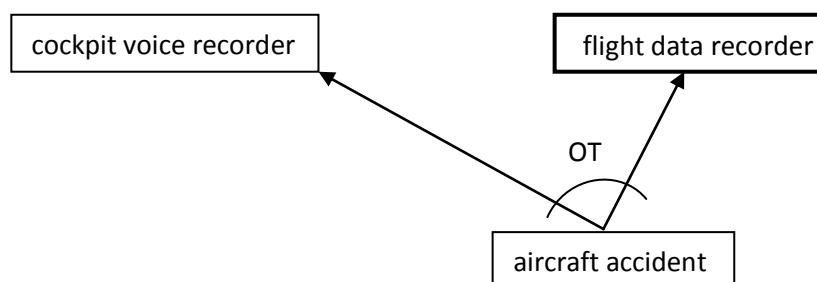
CN007	Concept: cockpit voice recorder	Eng: cockpit voice recorder [COR-16]
<p>Feature: เครื่องบันทึกเสียงนักบิน ใช้บันทึกเสียงต่าง ๆ ในห้องนักบิน เช่น การสนทนาของนักบินกับนักบิน นักบินกับหอบังคับการ รวมไปถึงเสียงอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในห้องนักบิน เช่น เสียงสัญญาณเตือนว่าอากาศยานกำลังสูญเสียระดับความสูง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบหาสาเหตุของอุบัติเหตุ อีกทั้งยังช่วยให้เจ้าหน้าที่สืบสวนทราบเวลาที่เกิดเหตุการณ์ต่าง ๆ ขึ้นได้ โดยอุปกรณ์บันทึกเสียงนี้จะติดตั้งอยู่ส่วนหางของอากาศยาน และมีอุปกรณ์ที่ส่งสัญญาณเพื่อบอกตำแหน่ง ในกรณีที่อากาศยานเกิดอุบัติเหตุในทะเลหรือบนผิวน้ำ โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณนี้จะปล่อยสัญญาณออกมาทันทีที่เครื่องบันทึกเสียงสัมผัสน้ำและสามารถปล่อยสัญญาณได้จากใต้น้ำลึกถึง 14,000 ฟุต</p>		
<p>Conceptual relation:</p>  <pre> graph TD A[aircraft accident] --> B[cockpit voice recorder] A --> C[flight data recorder] B --- OT C </pre>		
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> Any commercial aeroplane or corporate jet is required to be equipped with a cockpit voice recorder and a flight data recorder. It is these two items of separate equipment which we commonly refer to as a Black Box. While they do nothing to help the plane when it is in the air, both these pieces of equipment are vitally important should the plane crash, as they help crash investigators find out what happened just before the crash. [COR-16] The main purpose of the Cockpit Voice Recorder is, unsurprisingly, to record what the crew say and monitor any sounds that occur within the cockpit. While investigators might be interested in any witty banter between pilots that went on just before an explosion or plane malfunction, trained investigators are keen to pick up on sounds such as engine noise, stall warnings or emergency pings and pops. [COR-16] The Cockpit Voice Recorder is also extremely important for determining the timing of events as it contains information such as communication between the crew and ground control and other aircraft. The Cockpit Voice Recorder is usually located in the tail of a plane. [COR-16] To help locate the cockpit voice recorder and a flight data recorder in the aftermath of a plane crash that occurs at sea, each recorder has a device fitted to it known as an Underwater Locator Beacon (ULB). The device is activated as soon as the recorder comes into contact with 		

water and it can transmit from a depth as deep as 14,000 feet. [COR-16]			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category:
Black box		CVR	Noun

CN008	Concept: flight data recorder	Eng: flight data recorder [COR-16]
-------	-------------------------------	---------------------------------------

Feature: เครื่องบันทึกข้อมูลการบิน ใช้บันทึกข้อมูลเบื้องต้นต่าง ๆ ในระหว่างทำการบิน เช่น ระยะเวลา ระดับความสูง ความเร็วลม และทิศทางการบิน นอกจากนี้ยังสามารถบันทึกข้อมูลอื่น ๆ เช่น ลักษณะการขยับของแฟลป (flap) บนปีกอากาศยาน อุปกรณ์ช่วยทำการบินอัตโนมัติ (autopilot) และหัวจ่ายเชื้อเพลิง ข้อมูลที่บันทึกไว้เหล่านี้จะเป็นประโยชน์สำหรับเจ้าหน้าที่สืบสวน โดยจะช่วยให้เจ้าหน้าที่มองเห็นภาพว่ามีการกระทำอะไรต่ออากาศยานบ้างก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุ ช่วยให้สามารถระบุถึงสาเหตุของอุบัติเหตุได้ และมีอุปกรณ์ที่ทำการส่งสัญญาณเพื่อบอกตำแหน่ง ในกรณีที่อากาศยานเกิดอุบัติเหตุในทะเลหรือบนผิวน้ำ โดยอุปกรณ์ส่งสัญญาณนี้จะปล่อยสัญญาณออกมาทันทีที่เครื่องบันทึกเสียงล้มตื้นน้ำ และสามารถปล่อยสัญญาณได้จากใต้น้ำลึกถึง 14,000 ฟุต

Conceptual relation:



Extraction:

1. Any commercial aeroplane or corporate jet is required to be equipped with a cockpit voice recorder and a **flight data recorder**. It is these two items of separate equipment which we commonly refer to as a Black Box. While they do nothing to help the plane when it is in the air, both these pieces of equipment are vitally important should the plane crash, as they help crash investigators find out what happened just before the crash. [COR-16]

2. Of equal, if not more significance to the Cockpit Voice Recorder, is the **Flight Data Recorder**. This piece of equipment is essential to the work of Air Crash Investigators as it records the many different operating functions of a plane all at once, such as the time, altitude, airspeed and direction the plane is heading. But these are just the primary functions of the

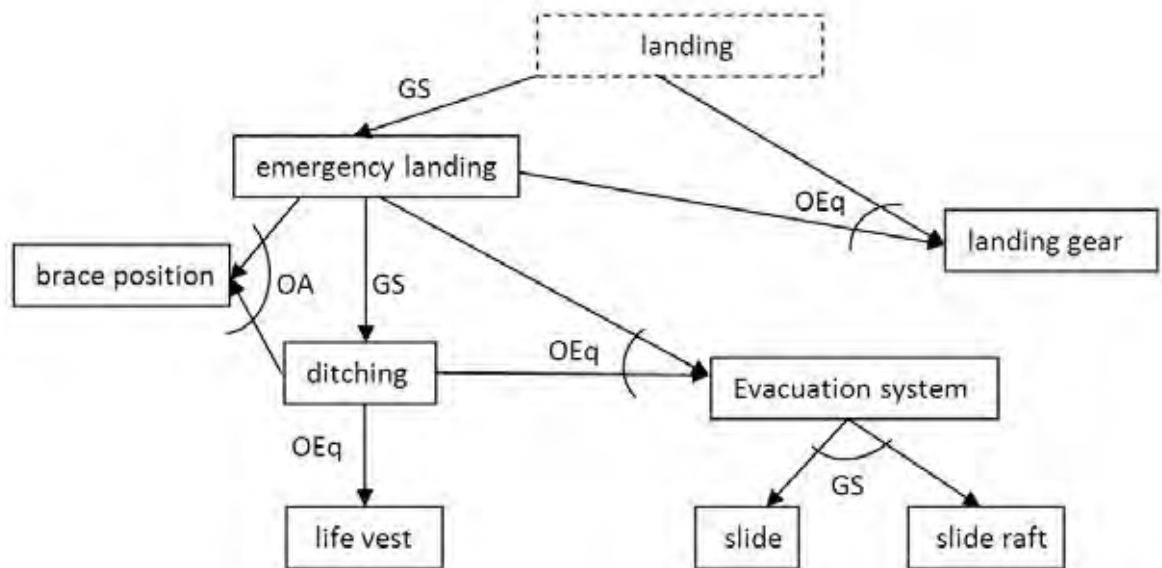
recorder, in fact, modern Flight Data Recorders are able to monitor countless other actions undertaken by the plane, such as the movement of individual flaps on the wings, auto-pilot and fuel gauge. [COR-16]

3. Information stored in the **Flight Data Recorder** of a plane that has crashed is invaluable for investigators in their search for determining what caused a specific crash. The data stored on the recorders helps Air Crash Investigators generate computer video reconstructions of a flight, so that they can visualise how a plane was handling shortly before a crash. [COR-16]

4. To help locate the cockpit voice recorder and a **flight data recorder** in the aftermath of a plane crash that occurs at sea, each recorder has a device fitted to it known as an Underwater Locator Beacon (ULB). The device is activated as soon as the recorder comes into contact with water and it can transmit from a depth as deep as 14,000 feet. [COR-16]

Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category:
Black box		FDR	Noun

แผนภูมิ T-2: Emergency Landing



CN009	Concept: emergency landing	Eng: emergency landing [COR-08]
Feature: การร่อนลงจอดฉุกเฉิน ไม่ว่าจะอยู่บนพื้นดินหรือพื้นน้ำ		
Conceptual relation:		
Extraction:		
<p>1. There was no immediate word on why the flight crew had had to make an emergency landing. But a survivor of the crash, quoted by Interfax, said there had been a fire on board which had been brought under control. [COR-08]</p> <p>2. The airplane, although it may be damaged in emergency landing conditions on land or water, must be designed as prescribed in this paragraph to protect each occupant under those conditions. [COR-01]</p> <p>3. Each practicable design measure, compatible with the general characteristics of the airplane, must be taken to minimize the probability that in an emergency landing on water, the behavior of the airplane would cause immediate injury to the occupants or would make it impossible for them to escape. [COR-01]</p> <p>4. The Ukrainian emergency situations ministry said the plane had overshot the runway as it made the emergency landing at Donetsk's Serhiy Prokofiev International Airport. [COR-01]</p>		
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:
		Grammatical category: Noun

CN010	Concept: landing gear	Eng: landing gear [COR-01]
Feature: ล้อที่ติดอยู่กับอากาศยาน มีขา สามารถพับเก็บได้ มีทั้งล้อส่วนหน้า (nose landing gear) และล้อหลัก (main landing gear) โดยนักบินจะทำการกางล้อนี้ออกเพื่อทำการร่อนลงจอดทั้งในกรณีปกติและในกรณีฉุกเฉิน		

<p>Conceptual relation:</p>			
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> At 0434224, the first officer called for a flap setting of 15°, the deployment of the landing gear, and the landing check. [COR-01] The nose and main landing gear remained attached to the airplane and were found in the up-and-locked position. [COR-01] “for [aircraft] which a Type Certificate was first applied for on or after 1 April 2000, would be more than 1.83 meters (6ft) above the ground after the collapse of, or failure to extend of one or more legs of the landing gear, there must be a device to assist all members of the flight crew in descending to reach the ground safely in an emergency.” [COR-20] The captain slowed the airplane by extending flaps to 5°, reducing power to near idle, extending the landing gear, and moving the condition levers to maximum rpm. 			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun

CN011	Concept: ditching	Eng: ditching [COR-01]
<p>Feature: การลงจอดฉุกเฉินประเภทหนึ่ง โดยที่นักบินวางแผนที่จะพยายามร่อนลงจอดบนพื้นน้ำ ซึ่งการร่อนลงจอดนี้อยู่ในความควบคุมของนักบิน และมีเวลาเพียงพอให้ผู้โดยสารเตรียมตัว ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นภายหลังการร่อนลงจอด</p>		
<p>Conceptual relation:</p>		

Extraction:			
1. [ditching] usually means a planned water event in which the flight crew, with the aircraft under control, knowingly attempts to land in water. [COR-01]			
2. In contrast to an inadvertent water impact, in which there is no time for passenger or crew preparation, ditching allows some time for donning life preservers, etc. [COR-01]			
3. The probable behavior of the airplane in a water landing must be investigated by model tests or by comparison with airplanes of similar configuration for which the ditching characteristics are known.[COR-01]			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category:
water landing			Noun

CN012	Concept: brace position	Eng: brace position [COR-01]
Feature: ท่าทางการก้มหน้าลงไปทีหน้าตักของตัวเองหรือวางมือทั้งสอง และก้มลงบนพนักเก้าอี้โดยสารแถวหน้าของตนเอง ซึ่งพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินจะประกาศให้ผู้โดยสารทำเมื่อเกิดเหตุการณ์การลงจอดฉุกเฉิน		
Conceptual relation:		
Extraction:		
1. The brace positions shown on the US Airways safety information card were in accordance with current FAA guidance on brace positions contained in Appendix 4 of AC 121-24C, which states, “in aircraft with high-density seating or in cases where passengers are physically limited and are unable to place their heads in their laps, they should position their heads and arms against the seat (or bulkhead) in front of them.” [COR-01]		
2. The two female passengers who sustained very similar shoulder fractures both described assuming similar brace positions , putting their arms on the seat in front of them and leaning over. They also stated that they felt that their injuries were caused during the impact when their arms were driven back into their shoulders as they were thrown forward into the seats in front of		

them.[COR-01]			
3. During the descent, the flight crew were not available to inform the cabin crew about the decision to perform an emergency ditching in the Hudson River. Therefore the cabin crew could not inform the passengers about the brace position , the location and use of safety jackets and the use of the main emergency exits.[COR-01]			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category:
			Noun

CN013	Concept: life vest	Eng: life vest
Feature: เสื้อชูชีพ เป็นอุปกรณ์ชูชีพ บรรจุในบรรจุภัณฑ์ พองลมได้ มีหลายประเภท ช่วยให้ผู้สวมใส่สามารถลอยอยู่ในน้ำได้ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ใด ๆ บนพื้นน้ำ เช่น การลงจอดฉุกเฉินบนพื้นน้ำ		
Conceptual relation:		
<pre> graph TD A[ditching] -- OEq --> B[life vest] </pre>		
Extraction:		
<p>1. When the aircraft is equipped with life preservers [also referred to as “life vests”], the briefing must include instructions about the location and removal of life preservers from stowage areas, including pouches, and the donning and inflation of the life preservers. If the aircraft is equipped with both flotation cushions and life preservers, flight attendants should brief passengers on both types of equipment and must brief passengers on the required flotation equipment. [COR-01]</p> <p>2. The accident airplane had the statements, “Life Vest Under Your Seat” and “Bottom Cushion Usable For Flotation,” printed on the passenger service units (next to the reading light switches) above each row of seats. [COR-01]</p> <p>3. Because so many airports are located near bodies of water and most emergencies occur during the takeoff or landing portions of flight, life vests are critical equipment on all flights, regardless of the route. The NTSB concludes that equipping aircraft with flotation seat cushions and life vests on all flights, regardless of the route, will provide passengers the benefits of water buoyancy and stability in the event of an accident involving water. [COR-01]</p>		

4. Flight attendants also performed an evacuation for a planned and unplanned water landing, during which they donned life vests , jumped into a pool, inflated one chamber of the life vest , and entered a life raft. [COR-01]			
Synonym: Life preserver	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun

CN014	Concept: evacuation system	Eng: evacuation system [COR-20]
Feature: อุปกรณ์ที่ใช้ในการอพยพผู้โดยสารออกจากอากาศยาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ สไลด์ (slide) และสไลด์เรือแพ (slide raft) โดยเป็นอุปกรณ์ที่ติดอยู่บริเวณส่วนล่างของประตูทางออก หากประตูอยู่ในโหมด armed และถูกเปิดออก อุปกรณ์นี้จะทำงาน โดยมีแก๊สปล่อยเข้าไปทำให้พองลมขึ้น		
Conceptual relation:		
<pre> graph TD A[emergency landing] -- OEq --> B[Evacuation system] C[ditching] -- OEq --> B B -- GS --> D[slide] B -- GS --> E[slide raft] </pre>		
Extraction:		
<p>1. Basically, an aircraft emergency evacuation system is made of a compressed gas reservoir that inflates an airholding structure: the inflatable. A regulator positioned between the reservoir and the inflatable aims at optimizing the efficiency of the aspirator which sucks, by venturi effect, atmospheric air into the inflatable using the compressed gas flow. [COR-20]</p> <p>2. Evacuation systems cover slides and slides raft. The main differences between these two products are:</p> <ul style="list-style-type: none"> -A slide has for function to evacuate aircraft occupants from the aircraft doors or overwing exits onto the ground. If the aircraft has ditched, the slide can be used as a flotation device. The evacuees can then grab a lifeline located around the slide. -A slide raft has the ground evacuation function but in addition it has the raft function. Therefore the slide raft needs to have better air retention characteristics, have sufficient flotation for its passenger capacity, have two redundant inflated chambers, offer shelter from 		

<p>water and have a roof, be fitted with locating means, heaving ring, sea anchor and a survival kit. [COR-20]</p> <p>3. When not in use evacuation systems need to be compactly packed and fitted next to the exit they are intended for.[COR-20]</p> <p>4. For door exits, the evacuation system can be mounted on the lower part of the door. [COR-20]</p> <p>5. If an aircraft exit is unarmed, the evacuation system remains in its storage position. When the exit is armed, the evacuation system deploys when the door or hatch is opened. The system typically deploys in 3 to 6 seconds. [COR-20]</p>			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun

CN015	Concept: slide	Eng: slide [COR-20]
<p>Feature: สไลด์สำหรับอพยพผู้โดยสารออกจากอากาศยานลงสู่พื้นดินทางประตูอากาศยาน หรือ ทางออกเหนือปีกอากาศยาน โดยมีส่วนประกอบหลักคือ ตัวสไลด์ที่พองลมได้ ถุงแก๊สอัด ระบบ เป่าลม และส่วนที่ติดกับอากาศยาน หากเป็นกรณีการลงจอดฉุกเฉินบนพื้นน้ำ ผู้อพยพสามารถใช้ สไลด์เป็นอุปกรณ์ช่วยในการลอยตัว โดยจับที่สายเชือกที่อยู่รอบ ๆ สไลด์</p>		
<p>Conceptual relation:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Evacuation system] -- GS --> B[slide] A -- GS --> C[slide raft] </pre> </div>		
<p>Extraction:</p> <p>1. Slides and slide rafts are used on most civil aviation aircraft to evacuate occupants in case of emergency. Their classic construction is an inflatable structure, a reservoir of compressed gas, an inflation system (aspirator & hose) and an aircraft interface. [COR-20]</p> <p>2. Evacuation systems cover slides and slides raft. The main differences between these two products are:</p> <ul style="list-style-type: none"> -A slide has for function to evacuate aircraft occupants from the aircraft doors or overwing exits onto the ground. If the aircraft has ditched, the slide can be used as a flotation device. The evacuees can then grab a lifeline located around the slide. 		

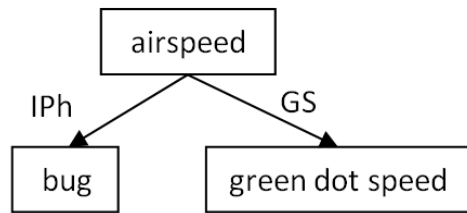
<p>-A slide raft has the ground evacuation function but in addition it has the raft function. Therefore the slide raft needs to have better air retention characteristics, have sufficient flotation for its passenger capacity, have two redundant inflated chambers, offer shelter from water and have a roof, be fitted with locating means, heaving ring, sea anchor and a survival kit. [COR-20]</p>			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun

CN016	Concept: slide raft	Eng: slide raft
<p>Feature: สไลด์ที่สามารถใช้อพยพผู้โดยสารออกจากอากาศยานลงสู่พื้นดินและสามารถใช้เป็นเรือแพในกรณีที่มีการลงจอดฉุกเฉินบนพื้นน้ำได้ โดยมีส่วนประกอบหลักคือ ตัวสไลด์ที่พองลมได้ ถู กแก๊สอัด ระบบเป่าลม และส่วนที่ติดกับอากาศยานเช่นเดียวกับสไลด์ สามารถบรรทุกผู้อพยพให้ ลอยน้ำได้ โดยมีส่วนที่ใช้ป้องกันน้ำ หลังคาที่ติดกับเรือแพได้ เชือกลาก สมอ และชุดยังชีพ ผู้อพยพ สามารถแยกสไลด์เรือแพนี้ออกจากอากาศยานได้โดยการดึงเชือกซึ่งอยู่ตรงส่วนที่สไลด์ติดกับ อากาศยาน</p>		
<p>Conceptual relation:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Evacuation system] -- GS --> B[slide] A -- GS --> C[slide raft] </pre> </div>		
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> Slides and slide rafts are used on most civil aviation aircraft to evacuate occupants in case of emergency. Their classic construction is an inflatable structure, a reservoir of compressed gas, an inflation system (aspirator & hose) and an aircraft interface. [COR-20] Evacuation systems cover slides and slides raft. The main differences between these two products are: <ul style="list-style-type: none"> -A slide has for function to evacuate aircraft occupants from the aircraft doors or overwing exits onto the ground. If the aircraft has ditched, the slide can be used as a flotation device. The evacuees can then grab a lifeline located around the slide. -A slide raft has the ground evacuation function but in addition it has the raft function. Therefore the slide raft needs to have better air retention characteristics, have sufficient flotation for its 		

passenger capacity, have two redundant inflated chambers, offer shelter from water and have a roof, be fitted with locating means, heaving ring, sea anchor and a survival kit. [COR-20]

3. Although passengers attempted to disconnect the off-wing ramp/slides from the airplane, they were unable to do so because the ramp/slides did not have quick-release girts like **slide/rafts**. [COR-01]

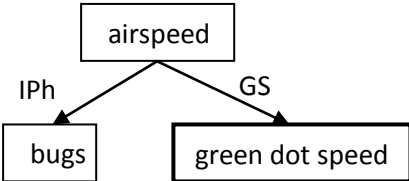
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category:
			Noun

แผนภูมิ T-3: Air Speed

CN017	Concept: airspeed	Eng: airspeed .[COR-03]
<p>Feature: ความเร็วของอากาศยานเมื่อทำการบิน ซึ่งมีผลต่อระดับความสูงในการบิน มีหน่วยวัดเป็นน็อต (knot) ค่าความเร็วของอากาศยานเมื่อทำการบินจะถูกบันทึกไว้ในเครื่องบันทึกข้อมูลการบิน</p>		
<p>Conceptual relation:</p> <pre> graph TD A[airspeed] -- IPh --> B[bug] A -- GS --> C[green dot speed] </pre>		
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. General flight parameters such as airspeed, altitude and heading as well as control inputs and detailed system data are recorded on the FDR.[COR-03] 2. You must be careful to maintain sufficient airspeed to ensure that any action you take in controlling the path of the aeroplane does not lead to a stall. [COR-03] 3. According to Bombardier, the airspeed trend vector predicts the airspeed at which the airplane will be flying in 10 seconds. [COR-01] 4. She then reportedly flew the airplane at that airspeed. [COR-01] 5. In a scenario in which the ref speeds switch was set to the increase position, the stick shaker onset occurred at an airspeed of 142 knots. [COR-01] 		
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:
		Grammatical category: Noun

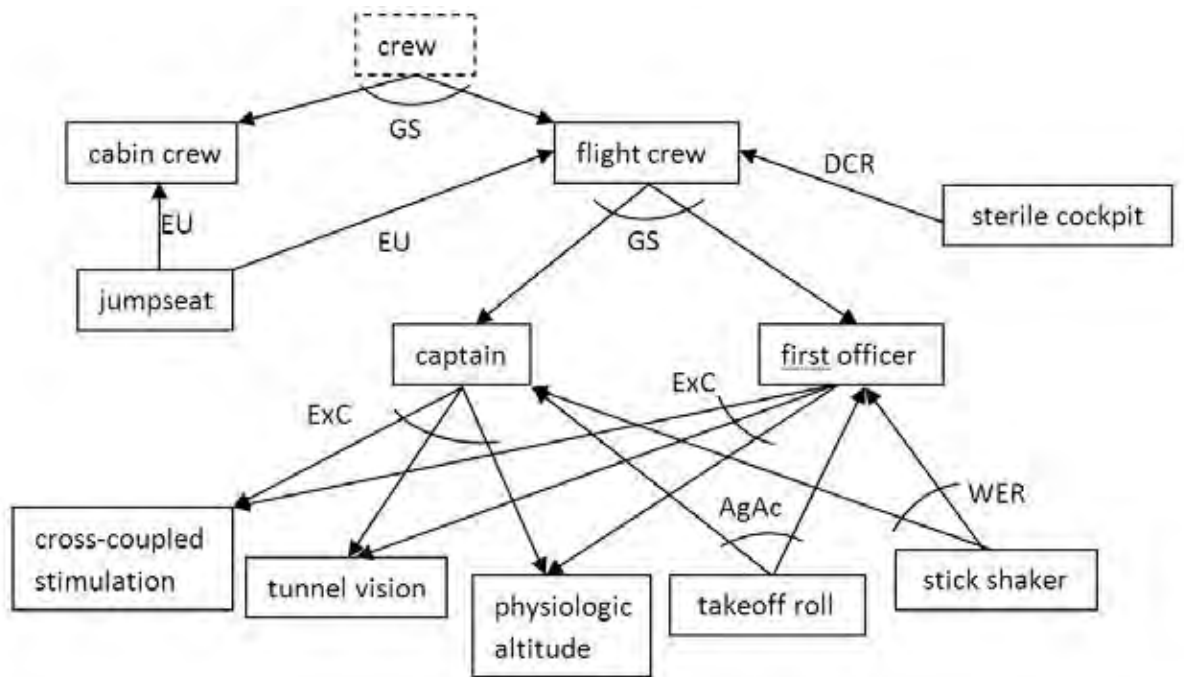
CN018	Concept: bug	Eng: bug [COR-01]
<p>Feature: ตัวชี้ที่ใช้ระบุค่าความเร็วในการทำการบินที่ตั้งไว้ข้างอิงบนหน้าปัดแสดงความเร็วในการทำการบิน อาจมีได้หลายตัวทั้งบริเวณด้านในหน้าปัดและด้านนอกหน้าปัด และมีสีที่แตกต่างกันออกไป เพื่อแสดงค่าความเร็วที่ตั้งไว้สำหรับการทำการบินในสภาพและลักษณะต่าง ๆ กันไป เช่น ตัวชี้สีแดง ใช้ระบุค่าความเร็วในการเข้าใกล้สนามบินเพื่อลงจอดในสภาวะแวดล้อมที่เป็นน้ำแข็ง ทั้งนี้ผู้ใช้สามารถเคลื่อนย้ายตำแหน่งของตัวชี้เหล่านี้ได้ตามต้องการ</p>		
<p>Conceptual relation:</p> <pre> graph TD A[airspeed] -- IPh --> B[bug] A -- GS --> C[green dot speed] </pre>		

Extraction:			
<p>1. Each airspeed indicator has four moveable indices, known as “bugs” (one internal and three external), on the outer scale that the pilot uses to manually set certain airspeed references for takeoff or landing, based on airplane performance information for the flight conditions.” [COR-01]</p>			
<p>2. Five “bugs” indicate the airspeeds that may be programmed by the flight crew for takeoff, and two bugs indicate the airspeeds that may be programmed for landing. The two bugs that can be displayed for landing are represented on the airspeed indicator by a solid blue triangle and an open blue triangle, which Colgan used for V_{mf} and V_{ga}, respectively. [COR-01]</p>			
<p>3. Each airspeed indicator had four airspeed bugs—yellow, white, red, and internal—that were manually set by each pilot based on predetermined airspeeds for the flight conditions. [COR-01]</p>			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun

CN019	Concept: green dot speed	Eng: green dot speed [COR-01]
<p>Feature: ความเร็วในการทำการบินที่ทำให้ได้อัตราที่ดีที่สุดระหว่างแรงยกและแรงดึง ทำให้สามารถทำการบินได้เป็นระยะไกลที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยมีวงกลมสีเขียวบนด้านขวาของแถบแสดงความเร็วเป็นสัญลักษณ์แสดงค่าความเร็วนี้</p>		
<p>Conceptual relation:</p>  <pre> graph TD A[airspeed] -- IPh --> B[bugs] A -- GS --> C[green dot speed] </pre>		
<p>Extraction:</p> <p>1. Green dot speed, which is the airspeed that provides the best lift over drag ratio. If a pilot maintains this airspeed, the airplane will have the maximum range for glided flight. [COR-01]</p> <p>2. Green dot speed is represented by a green circle on the right side of the airspeed tape. [COR-01]</p> <p>3. The checklist stated that, when an engine restart was considered impossible, the optimum speed at which to fly was the green dot speed. It noted that, at green dot speed, the airplane can</p>		

fly up to about 2.5 miles per 1,000 feet with no wind and that the average descent rate is 1,600 feet per minute. [COR-01]			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun

แผนภูมิ T-4: Crew



CN020	Concept: cabin crew	Eng: cabin crew [COR-04]	
<p>Feature: พนักงานต้อนรับบนเครื่องบิน ผู้ปฏิบัติหน้าที่บนอากาศยาน เป็นผู้ผ่านการฝึกอบรมเรื่อง การปฐมพยาบาลเบื้องต้นและแนวทางการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน และสามารถรายงานข้อมูล เรื่องความปลอดภัยให้แก่ระบบรวบรวมและดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลด้านความปลอดภัย (SDCPS) เช่น ทำการอพยพผู้โดยสารออกจากอากาศยานในกรณีฉุกเฉิน การให้คำแนะนำด้านความปลอดภัย กับผู้โดยสาร</p>			
<p>Conceptual relation:</p> <pre> graph TD crew[crew] -.-> GS cabin_crew[cabin crew] crew -.-> GS flight_crew[flight crew] cabin_crew --> EU jumpseat[jumpseat] </pre>			
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> Operational personnel refers to personnel involved in aviation operations who are in a position to report safety information to SDCPS. Such personnel include, but are not limited to, flight crews, air traffic controllers, aeronautical station operators, maintenance technicians, <u>cabin crews</u>, flight dispatchers and apron personnel; [COR-04] By the time the pilots left the cockpit, the <u>cabin crew</u>, assisted by some deadheading pilots, had evacuated all of the passengers. [COR-01] In the unlikely event of an emergency, follow the instructions of your crew they know what to do. These words are familiar to New Zealand air travellers, but before the mid-1950s <u>cabin crew</u> were carried on only a few flights. After the crash of a DC3 near Raumati in 1954, some surviving passengers suggested that an air hostess might have helped save the lives of the three children who died. In 1956 NAC began employing air hostesses, and from 1960 attendants were mandatory on aircraft seating more than 14 passengers. They are trained in first-aid and emergency procedures and play an important safety role. [COR-15] Performing a pre-flight briefing that includes the flight crew and <u>cabin crew</u> establishes the basis for effective teamwork. [COR-02] 			
Synonym: flight attendant air hostess	Antonym: -	Abbreviation: -	Grammatical category: Noun

CN021	Concept: jumpseat	Eng: jumpseat [COR-01]	
<p>Feature: ที่นั่งซึ่งประกอบด้วยส่วนที่เป็นเบาะนั่ง พนักพิง และสายรัดนิรภัย สำหรับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินและนักบินในห้องนักบินที่ไม่ได้ทำการบิน มีที่นั่งที่หันหน้าไปทางด้านเดียวกับทิศทางการบินของอากาศยาน และที่นั่งที่หันหน้าสวนทางกับทิศทางการบินของอากาศยาน ติดตั้งอยู่บริเวณประตูทางออก ทางเดิน ด้านข้างส่วนห้องครัว (galley) และในห้องนักบิน (cockpit)</p>			
<p>Conceptual relation:</p>			
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> Examination of the forward flight attendant's jumpseat revealed that the seat pan was broken at the seat's pivot plane, with the forward edge of the seat hanging downward at an angle of about 135° from the seat back. [COR-01] This jumpseat, like the pilots' seats, was certificated to meet the static load requirements of 14 CFR 25.561. [COR-01] The airplane was configured with 12 first-class passenger seats, 138 economy-class passenger seats; two cockpit flight crew seats; two cockpit observer seats; and five retractable flight attendant jumpseats. Two wall-mounted, aft-facing jumpseats were located at the left, forward passenger door (IL); a bulkhead-mounted, forward-facing jumpseat was located in the aft aisle; and wall-mounted, aft-facing jumpseats were located on each side of the aft galley. [COR-01] Flight attendant B, age 58, was located at the forward-facing, "direct-view" jumpseat (aft, center aisle). [COR-01] In the cockpit jumpseat was a relief first officer with an estimated 900 - 1,000 hours of flying time on the 777. [COR-10] 			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun

CN022	Concept: flight crew	Eng: flight crew [COR-04]
<p>Feature: นักบินผู้ปฏิบัติหน้าที่บังคับอากาศยานให้ทำการบิน ดูแลความปลอดภัยตลอดการเดินทาง และสามารถรายงานข้อมูลเรื่องความปลอดภัยให้แก่ระบบรวบรวมและดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลด้านความปลอดภัย (SDCPS) โดยทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่หรือผู้ปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเดินอากาศ</p>		
<p>Conceptual relation:</p> <pre> graph TD crew[crew] -.-> GS cabin_crew[cabin crew] crew -.-> GS flight_crew[flight crew] flight_crew -.-> GS captain[captain] flight_crew -.-> GS first_officer[first officer] sterile_cockpit[sterile cockpit] -- DCR --> flight_crew jumpseat[jumpseat] -- EU --> flight_crew </pre>		
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> Operational personnel refers to personnel involved in aviation operations who are in a position to report safety information to SDCPS. Such personnel include, but are not limited to, flight crews, air traffic controllers, aeronautical station operators, maintenance technicians, cabin crews, flight dispatchers and apron personnel; [COR-04] Today, flight crews know how to fly safely out of a wind shear situation; they practice these techniques in full-flight simulators. Airplanes are also equipped with onboard reactive and predictive alerting systems to enable pilots to be aware of and avoid wind shear situations. [COR-21] Other examples of good performance by the flight crew include (1) the first officer's detection, during her review of the airplane's logbooks, that a previous flight crew had not completed the 24-hour ice protection check (the captain had just completed the check); (2) the captain's interruption of his own conversation to point out crossing traffic; and (3) his continuation of the approach briefing after it was interrupted 50 seconds earlier by an ATC call. [COR-01] Performing a pre-flight briefing that includes the flight crew and cabin crew establishes the basis for effective teamwork. [COR-02] 		
Synonym: pilot	Antonym:	Abbreviation: -
		Grammatical category: Noun

CN023	Concept: captain	Eng: captain	
Feature: นักบินหลักที่ทำการบินร่วมกับนักบินที่หนึ่ง (first officer) โดยมากนักบินหลักมักทำหน้าที่เป็นนักบินตรวจสอบ (pilot monitoring)			
Conceptual relation:			
<pre> graph TD A[flight crew] -- GS --> B[captain] A -- GS --> C[first officer] </pre>			
Extraction:			
<p>1. The captain's role and attitude in opening the line of communication with the first officer and cabin crew is of prime importance for setting the flight deck atmosphere and ensuring effective: [COR-02]</p> <p>2. Pilot statements and cockpit voice recorder (CVR) data³ indicated that the first officer was the pilot flying and the captain was the pilot monitoring during the flight from ORD to JAC. [COR-01]</p> <p>3. The Second in Command (SIC) was the Pilot Flying (PF) and the Pilot in Command (PIC) was the Pilot Monitoring (PM). The flight from the departure until the start of approach was uneventful. [COR-14]</p>			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category:
Pilot		-	Noun
Pilot in command (PIC)			

CN024	Concept: first officer	Eng: first officer [COR-02]
Feature: นักบินที่หนึ่งที่ทำการบินร่วมกับนักบินหลัก โดยมากนักบินที่หนึ่งมักทำหน้าที่เป็นนักบินบังคับการบิน (pilot flying)		
Conceptual relation:		
<pre> graph TD A[flight crew] -- GS --> B[captain] A -- GS --> C[first officer] </pre>		

Extraction:			
1. The captain's role and attitude in opening the line of communication with the first officer and cabin crew is of prime importance for setting the flight deck atmosphere and ensuring effective: [COR-02]			
2. The first officer (the pilot flying) reported that he tried to deploy the thrust reversers promptly after touchdown, but they did not initially deploy. After the first officer made several attempts to deploy the thrust reversers, the captain took over the thrust reverser controls and eventually succeeded in deploying the thrust reversers with about 2,100 feet of runway remaining." [COR-15]			
3. The Second in Command (SIC) was the Pilot Flying (PF) and the Pilot in Command (PIC) was the Pilot Monitoring (PM). The flight from the departure until the start of approach was uneventful. [COR-14]			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category:
Pilot		-	Noun
Second in command (SID)			

CN025	Concept: takeoff roll	Eng: takeoff roll [COR-01]
Feature: การที่นักบินทำการบังคับอากาศยานให้เคลื่อนที่ไปตามทางวิ่งก่อนที่จะทำการบินขึ้นจากทางวิ่ง		
Conceptual relation:		
<pre> graph TD A[takeoff roll] -- AgAc --> B[captain] A -- AgAc --> C[first officer] </pre>		
Extraction:		
1. Boeing and Continental airplane flight manuals specify that maximum nosewheel steering effectiveness is available with rudder pedal steering when above normal taxi speeds, and that, during the takeoff roll , the airplane should be kept on the runway centerline through the use of rudder pedal steering and inputs to the rudder surface. [COR-01]		
2. A blast pad, which is unusable for landing, takeoff, or taxiing, is designed to eliminate		

the erosive effect of the high wind forces produced by airplanes at the beginning of their **takeoff roll**. [COR-01]

3. The first officer acknowledged the clearance, and, as they began the **takeoff roll**, the captain stated to the first officer, “alright...left crosswind, twenty ah seven knots...alright look for ninety point nine.” [COR-01]

4. According to FDR data, the engines spooled up to the desired takeoff power, and no engine anomalies were noted during the **takeoff roll** while the airplane remained on the runway.[COR-01]

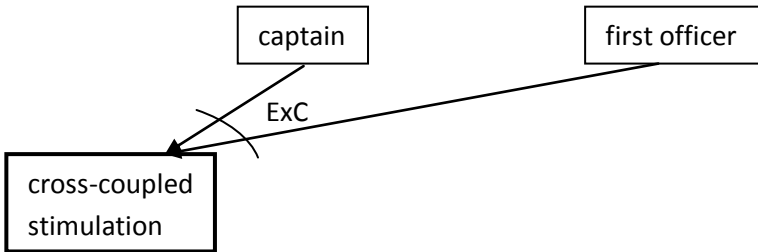
Synonym:	Antonym: landing roll	Abbreviation:	Grammatical category: Noun
----------	--------------------------	---------------	-------------------------------

CN026	Concept: stick shaker	Eng: stick shaker [COR-01]
Feature: อุปกรณ์อัตโนมัติบนแผงควบคุมในห้องนักบินที่ทำหน้าที่ส่งสัญญาณเสียงและการสั่นสะเทือนเพื่อแจ้งเตือนให้นักบินทราบว่าอากาศยานกำลังเสียการทรงตัวเนื่องจากปัจจัยด้านอากาศพลศาสตร์		
Conceptual relation:		
<pre> graph TD SS[stick shaker] --> C[captain] SS --> FO[first officer] SS -- WER --> FO </pre>		
Extraction:		
<p>1. The stick shaker is a stall warning device on each control column that provides pilots with an aural and tactile warning of an impending stall. [COR-01]</p> <p>2. The National Transportation Safety Board determines that the probable cause of this accident was the captain’s inappropriate response to the activation of the stick shaker, which led to an aerodynamic stall from which the airplane did not recover. [COR-01]</p> <p>3. At 2216227 .4, the CVR recorded a sound similar to the stick shaker. (The stick shaker warns a pilot of an impending wing aerodynamic stall” through vibrations on the control column, providing tactile and aural cues.) [COR-01]</p>		

Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category:
-	-	-	Noun

CN027	Concept: sterile cockpit	Eng: sterile cockpit .[COR-01]	
<p>Feature: ช่วงเวลาที่ห้ามมีการสื่อสารกับนักบินหากไม่จำเป็น หรือมีการทำกิจกรรมใด ๆ ที่ไม่จำเป็น เช่น การกินอาหาร ภายในห้องนักบิน โดยแบ่งออกเป็นสองช่วงเวลาคือ ช่วงเวลานับตั้งแต่พนักงานต้อนรับบนเครื่องบินปิดประตูห้องนักบินจนกระทั่งถึงตอนที่อากาศยานไต่ระดับไปที่ความสูง 10,000 ฟุต และช่วงเวลานับตั้งแต่อากาศยานลดระดับลงมาถึง 10,000 ฟุตจนกระทั่งถึงตอนที่นักบินทำการจอดอากาศยานและเสร็จสิ้นการตรวจสอบว่าได้กระทำการตามข้อปฏิบัติในการจอดเครื่องบินครบทุกข้อแล้ว</p>			
<p>Conceptual relation:</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[sterile cockpit] -- DCR --> B[flight crew] </pre> </div>			
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> The message defined sterile cockpit during the ascent as beginning when the flight attendant closes the cockpit door and ending when the airplane climbs through 10,000 feet. The message defined sterile cockpit during the descent as the time from when the airplane is descending through 10,000 feet to the completion of the parking checklist.[COR-01] The message indicated, “when in sterile cockpit no extraneous conversation of any kind may take place. Remember this also covers non essential activities such as eating.” [COR-01] In October 2009, the company reported that it had added to its checklists an item for the 10,000-foot sterile cockpit period. The company further reported that it also expanded the scope of the sterile cockpit period to include (1) 1,000 feet above or below a level-off altitude and (2) approaching the top of descent on crossing restrictions and pilot-discretion descents.[COR-01] 			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category:
			Noun

CN028	Concept: cross-coupled stimulation	Eng: cross-coupled stimulation [COR-19]
-------	------------------------------------	---

<p>Feature: ความรู้สึกกลับหัวกลับหางหรือกลับทิศกลับทาง ที่เกิดขึ้นเมื่อนักบินมองการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวที่มีระนาบอ้างอิงแตกต่างกัน แล้ว เช่น เมื่อนักบินทำการบังคับอากาศยานให้เอียงไปด้านใดด้านหนึ่งเพื่อทำการบินเป็นแนวโค้ง นักบินมองวงโค้ง แล้วมองกลับลงมายังห้องนักบินหรือมองขึ้นไปบนฟ้า</p>			
<p>Conceptual relation:</p>  <pre> graph TD captain[captain] -- ExC --> stimulation[cross-coupled stimulation] first_officer[first officer] -- ExC --> stimulation </pre>			
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The Coriolis phenomenon (also known as cross-coupled stimulation) is a severe tumbling sensation brought on by moving the head out of the plane of rotation, simultaneously stimulating one set of semi circular canals and deactivating another set. [COR-19] 2. For example, a pilot may be making a coordinated turn as part of their approach to land. The canals in the plane of rotation of this turn will signal the angular acceleration, but the other two sets of canals, sitting in different axes, will not signal anything. If the pilot then moves their head, such as looking back into the turn, down into the cockpit, or up into the sky (as in looking for other traffic), the result is what is known as cross-coupled stimulation of the semi-circular canals. [COR-19] 			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category:
Coriolis phenomenon			Noun

CN029	Concept: tunnel vision	Eng: tunnel vision [COR-01]
<p>Feature: อาการที่ความใส่ใจในเรื่องต่าง ๆ น้อยลงจนทำให้มองข้ามสิ่งที่สำคัญพื้นฐาน เช่น ความเร็วในการบิน และอัตราการลดระดับ และอาการที่ความจดจ่อต่อสิ่งที่เป็นอันตรายหรือสิ่งสำคัญที่สุดลดน้อยลง โดยอาจมีสาเหตุจากความเครียด ความกดดันเรื่องเวลาและเสียง ทำให้นักบินที่ทำหน้าที่ในกรณีฉุกเฉินเกิดอาการเช่นนี้ได้</p>		
<p>Conceptual relation:</p>		

<p>Extraction:</p> <p>1. During emergency situations, such as the accident event, pilots experience high levels of stress resulting from high workload, time pressure, and noise. Stress can distract pilots from cockpit duties and result in pilot errors or performance degradation.¹³³ For example, stress can lead to a phenomenon known as “tunnel vision,” or the narrowing of attention in which simple things can be overlooked (for example, airspeed and descent rate) and an individual focuses on a narrow piece of information perceived to be most threatening or salient (for example, surrounding terrain and a suitable landing location). [COR-01]</p> <p>2. Reduced attention (tunnel vision) in abnormal or high—workload conditions; [COR-02]</p>			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun

CN030	Concept: physiologic altitude	Eng: physiologic altitude [COR-17]
<p>Feature: ความสูงของอากาศยานเหนือพื้นดิน ซึ่งเป็นความสูงที่นักบินรู้สึกไปเอง ไม่ใช่ความสูงจริง ๆ ปริมาณออกซิเจนที่ต่ำลงบวกกับการสูบบุหรี่หรือดื่มแอลกอฮอล์ก่อนทำการบินน้อยกว่า 24 ชั่วโมง ทำให้นักบินรู้สึกว่าการบินอยู่ที่ความสูงระดับหนึ่ง แต่ในความเป็นจริงอากาศยานไม่ได้อยู่ที่ความสูงระดับนั้น</p>		
<p>Conceptual relation:</p>		

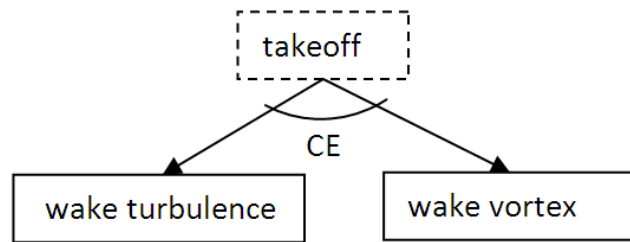
Extraction:

1. Another human factor that affects performance and flight safety has to do with alcohol and tobacco use. Most pilots understand the adverse effects of hypoxia; however few pilots realize the association between hypoxia and smoking or alcohol use prior to flight. It has been shown that one ounce of alcohol translates into an added 2,000 feet of altitude if consumed prior to flying. This is known as the **physiologic altitude**, the altitude that the pilot feels like he is at.

[COR-17]

2. In regards to nicotine, if a pilot were to smoke 3 cigarettes quickly or 20 cigarettes in the prior 24 hrs, their **physiologic altitude** would make it feel as if they were 3-5000ft higher altitude than they are. This is due to the adverse effect of carbon monoxide in the ability of hemoglobin to carry oxygen to the cells. [COR-17]

Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun
----------	----------	---------------	-------------------------------

แผนภูมิ T-5: Takeoff

CN031	Concept: wake turbulence	Eng: wake turbulence [COR-21]	
<p>Feature: อากาศบริเวณปลายปีกอากาศยานที่หมุนตัวอันเนื่องมาจากการเคลื่อนตัวของความดันอากาศต่ำและความดันอากาศสูงผ่านด้านบนและด้านล่างของอากาศยานเมื่อนักบินทำการบินขึ้น</p>			
<p>Conceptual relation:</p>			
<p>Extraction:</p> <ol style="list-style-type: none"> Wake turbulence is a natural part of flying. All airplanes produce wake turbulence. In order to generate lift, low- and high-pressure air passes over and under an airplane's wing, forcing airflow at the wingtip to swirl downstream. [COR-21] Both flight crews and air traffic controllers need to understand the fundamentals of wake turbulence and to accurately perceive current conditions that affect the safe operation of an airplane. [COR-21] This training aid also educates pilots and air traffic controllers about the effects of wake turbulence and how to avoid it, detect it, evade it and recover from it. [COR-21] 			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun

CN032	Concept: wake vortex	Eng: wake vortex [COR-21]
<p>Feature: อากาศบริเวณที่หมุนตัวอันเนื่องมาจากการเคลื่อนตัวของความดันอากาศต่ำและความดันอากาศสูงผ่านด้านบนและด้านล่างของอากาศยานเมื่อนักบินทำการบินขึ้น โดยเกิดขึ้นที่ส่วนหางหรือส่วนอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ปลายปีกของอากาศยาน</p>		
<p>Conceptual relation:</p>		

<p>Extraction:</p> <p>1. Similar swirls come off the ailerons, flaps, spoilers and other parts of the wings and tail of the plane. This swirling is called a wake vortex. [COR-21]</p> <p>2. Out in the future even farther, but actively being pursued are technologies that could help alleviate wake vortex and mitigate turbulence. [COR-21]</p>			
Synonym:	Antonym:	Abbreviation:	Grammatical category: Noun

ภาคผนวก ง
บันทึกข้อมูลศัพท์
(Terminological Record)

สัญลักษณ์ที่ใช้

1. สัญลักษณ์ที่แสดงถึงที่มาของศัพท์ภาษาไทย

(รหัสอ้างอิง) = ศัพท์ภาษาไทยที่มาจากศัพท์ที่มีผู้กำหนดไว้แล้ว

รหัส	ที่มาของศัพท์
RF01	คำสั่งกระทรวงคมนาคม ที่ ๑๓๐/๒๕๕๔ เรื่อง การดำเนินการเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นแก่อากาศยาน
RF02	พจนานุกรมอภิธานศัพท์การบิน สำหรับบุคคลากรฝ่ายปฏิบัติการบิน อังกฤษ-ไทย
RF03	ข้อมูลอุบัติเหตุและอุบัติการณ์ กรมการบินพลเรือน https://www.aviation.go.th/th/download/321.html
RF04	ประกาศกรมการบินพลเรือน เรื่อง การเดินอากาศด้วยเครื่องบินของผู้ดำเนินการเดินอากาศ พ.ศ. ๒๕๕๓

+ = ศัพท์ภาษาไทยที่ได้จากการแก้ไขศัพท์เดิม

* = ศัพท์ภาษาไทยที่ได้จากการสร้างศัพท์ใหม่ขึ้น

L = ศัพท์ภาษาไทยที่ได้จากการยืมคำจากภาษาอื่น หรือการทับศัพท์

2. สัญลักษณ์ใน Linguistic Specification

Syn. = Synonym (คำเหมือน) ของศัพท์หลัก

Ant. = Antonym (คำตรงข้าม) ของศัพท์หลัก

Abbr. = Abbreviation (อักษรย่อ) ของศัพท์หลัก

TR001	Eng: serious incident	Thai: อุบัติการณ์รุนแรง (RF01)
Grammatical category: Noun		Subject field: incident and accident
Definition: เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมีสภาพแวดล้อมบ่งชี้หรือมีความเป็นไปได้สูงว่าจะเกือบจะเกิดอุบัติเหตุ		
Illustration: A serious incident is defined as ‘an incident involving circumstances indicating that an accident nearly occurred’; it is unlikely to involve the police or the emergency services, other than those based at airports.[COR-03]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: aircraft accident (TR002), controlled flight into terrain (TR003), flight envelope (TR004), icing envelope (TR005)		
Notes:		

TR002	Eng: aircraft accident	Thai: อุบัติเหตุทางการบิน (RF02)
Grammatical category: Noun		Subject field: incident and accident
Definition: เหตุที่เกิดขึ้นเนื่องจากการปฏิบัติของอากาศยาน ในระหว่างที่บุคคลใดขึ้นโดยสารอากาศยาน จนขณะที่บุคคลนั้นออกจากอากาศยาน เป็นเหตุให้เกิดความเสียหายแก่อากาศยาน และมีผู้เสียชีวิตหรือได้รับบาดเจ็บสาหัส		
Illustration: An aircraft accident is an occurrence associated with operation of an aircraft, which takes place between the time any person boards the aircraft with the intention of flight until such time as all such persons have disembarked, in which the aircraft incurs damage (with certain exceptions) or any person suffers death or serious injury. [COR-04]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: serious incident (TR001), controlled flight into terrain (TR003), Bird strike (TR004), flight envelope (TR005), icing envelope (TR006), cockpit voice recorder (TR007), flight data recorder (TR008)		
Notes:		

TR003	Eng: controlled flight into terrain	Thai: อากาศยานชนสิ่งกีดขวาง*
Grammatical category: Noun		Subject field: incident and accident
Definition: อุบัติเหตุที่เกิดจากการที่นักบินบังคับอากาศยานไปกระทบพื้น ภูเขา ร่อนลงน้ำ หรือชนสิ่งกีดขวางใด ๆ โดยไม่ได้ตั้งใจ		

<p>4. Illustration: Controlled flight into terrain (CFIT) describes an accident in which a flight crew unintentionally flies an airplane into the ground, a mountain, water or an obstacle. It is a leading cause of airplane accidents involving the loss of life.[COR-21]</p>
Linguistic specification: -
Cross-reference: serious incident (TR001), aircraft accident (TR002)
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่โดยอาศัยหลักการใช้คำสำคัญ

TR004	Eng: bird strike	Thai: อากาศยานชนนก (RF03)
Grammatical category: Noun		Subject field: incident and accident
Definition: การที่อากาศยานชนกับนกจนทำให้เกิดความเสียหายแก่อากาศยาน หรือเป็นเหตุให้เครื่องยนต์เครื่องหนึ่งเครื่องใดหรือทั้งหมดไม่ทำงาน		
Illustration: Although radar returns from the ATC primary radar system indicated the presence of birds before the bird strike , this information was not available to the pilots for valid reasons. [COR-01]		
Linguistic specification: Syn. bird ingestion		
Cross-reference: serious incident (TR001), aircraft accident (TR002)		
Notes: พจนานุกรมอภินิหารศัพท์การบิน เรียก bird strike ว่า ปะทะกับนก (RF02) อากาศยานชนนกเป็นสาเหตุหนึ่งของอุบัติเหตุการณ์รุนแรงและอุบัติเหตุทางการบิน		

TR005	Eng: flight envelope	Thai: ขอบเขตการบิน *
Grammatical category: Noun		Subject field: incident and accident
Definition: ค่าตัวแปรต่าง ๆ เช่น น้ำหนัก ความเร็ว ระยะการบิน ที่กำหนดมาให้เหมาะสมกับอากาศยานลำหนึ่ง ๆ เพื่อให้นักบินสามารถทำการบินได้อย่างปลอดภัย		
Illustration: Airplanes are designed and certified to operate within a specific set of structural and aerodynamic parameters (e.g., weight, speed, range), which are called the " flight envelope ." [COR-21]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: serious incident (TR001), aircraft accident (TR002), icing envelope (TR006)		
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่โดยใช้วิธีนำคำนิยามมากำหนดศัพท์		

TR006	Eng: icing envelope	Thai: ขอบเขตการบินในสภาพเป็นน้ำแข็ง*
Grammatical category: Noun		Subject field: incident and accident
Definition: คำตัวแปรต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมที่เป็นน้ำแข็ง แต่สามารถทำการบินได้อย่างปลอดภัย		
Illustration: According to the NPRM, the term icing envelope refers to the environmental icing conditions within which the airplane must be shown to be able to safely operate.” [COR-01]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: serious incident (TR001), aircraft accident (TR002), flight envelope (TR005)		
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่ด้วยวิธีอิงกลุ่ม		

TR007	Eng: cockpit voice recorder	Thai: เครื่องบันทึกเสียงในห้องนักบิน (RF04)
Grammatical category: Noun		Subject field:
Definition: อุปกรณ์ที่ใช้บันทึกเสียงต่าง ๆ ในห้องนักบิน เช่น เสียงการสนทนาระหว่างนักบิน เสียงเตือนต่าง ๆ เป็นต้น		
Illustration: Any commercial aeroplane or corporate jet is required to be equipped with a cockpit voice recorder and a flight data recorder. It is these two items of separate equipment which we commonly refer to as a Black Box. While they do nothing to help the plane when it is in the air, both these pieces of equipment are vitally important should the plane crash, as they help crash investigators find out what happened just before the crash. [COR-16]		
Linguistic specification: Syn. black box // Abbr. CVR		
Cross-reference: aircraft accident (TR002), flight data recorder (TR008)		
Notes: black box หรือ กล่องดำ เป็นชื่อที่บุคคลทั่วไปมักใช้เรียกเครื่องบันทึกเสียงในห้องนักบิน และเครื่องบันทึกข้อมูลการบิน ซึ่งแท้จริงแล้วเป็นสี่เหลี่ยมสีดำ เพื่อให้ง่ายแก่การมองเห็น ติดตั้งอยู่ส่วนโคนกระโถนหางของอากาศยาน		

TR008	Eng: flight data recorder	Thai: เครื่องบันทึกข้อมูลการบิน (RF04)
Grammatical category: Noun		Subject field: incident and accident
Definition: อุปกรณ์ที่ใช้บันทึกข้อมูลเบื้องต้นต่าง ๆ ในระหว่างทำการบิน เช่น เวลา ระดับความสูง ความเร็วลม และทิศทางการบิน เป็นต้น		
Illustration: Any commercial aeroplane or corporate jet is required to be equipped with a cockpit voice recorder and a flight data recorder . It is these two items of separate equipment which we		

commonly refer to as a Black Box. While they do nothing to help the plane when it is in the air, both these pieces of equipment are vitally important should the plane crash, as they help crash investigators find out what happened just before the crash. [COR-16]
Linguistic specification: Syn. black box // Abbr. FDR
Cross-reference: aircraft accident (TR002), cockpit voice recorder (TR007)
Notes: black box หรือกล่องดำ เป็นชื่อที่บุคคลทั่วไปมักใช้เรียกเครื่องบันทึกเสียงในห้องนักบิน และเครื่องบันทึกข้อมูลการบิน

TR009	Eng: emergency landing	Thai: การลงฉุกเฉิน (RF02)
Grammatical category: Noun		Subject field: emergency landing
Definition: การที่อากาศยานจำต้องร่อนลงจอดบนพื้นดิน หรือพื้นน้ำ โดยความจำเป็น เพื่อประโยชน์ต่อตัวอากาศยาน ผู้โดยสาร และลูกเรือ		
Illustration: The airplane, although it may be damaged in emergency landing conditions on land or water, must be designed as prescribed in this paragraph to protect each occupant under those conditions. [COR-01]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: landing gear (TR010), ditching (TR011), brace position (TR012), evacuation system (TR014)		
Notes:		

TR010	Eng: landing gear	Thai: ฐานล้อ (RF02)
Grammatical category: Noun		Subject field: emergency landing
Definition: ฐานของอากาศยานที่ประกอบด้วยชุดล้อส่วนหน้า และชุดล้อหลัก ใช้รับน้ำหนักของอากาศยานเมื่ออยู่บนพื้นสนาม และใช้ในการลงจอดบนพื้นสนามทั้งในกรณีปกติและฉุกเฉิน		
Illustration: “for [aircraft] which a Type Certificate was first applied for on or after 1 April 2000, would be more than 1.83 meters (6ft) above the ground after the collapse of, or failure to extend of one or more legs of the landing gear , there must be a device to assist all members of the flight crew in descending to reach the ground safely in an emergency.” [COR-20]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: emergency landing (TR009)		
Notes: นิยามเพิ่มเติมอ้างอิงจาก RF02		

TR011	Eng: ditching	Thai: การลงจอดฉุกเฉินบนพื้นน้ำ*
Grammatical category: Noun		Subject field: emergency landing
Definition: การที่นักบินบังคับอากาศยานให้ลงจอดฉุกเฉินบนพื้นน้ำ โดยมีการเตรียมการล่วงหน้า		
Illustration: [ditching] usually means a planned water event in which the flight crew, with the aircraft under control, knowingly attempts to land in water. [COR-01]		
Linguistic specification: Syn. water landing		
Cross-reference: emergency landing (TR009)		
Notes: * นิยามศัพท์ใหม่โดยวิธีอิงกลุ่ม การลงจอดฉุกเฉินบนพื้นน้ำ เป็นประเภทหนึ่งของการลงนอกสนาม (forced landing)		

TR012	Eng: brace position	Thai: ทำนั่งคู่ตัว*
Grammatical category: Noun		Subject field: emergency landing
Definition: ทำนั่งคู่ตัวเพื่อป้องกันการกระแทกที่เกิดจากการลงจอดฉุกเฉิน		
Illustration: The brace positions shown on the US Airways safety information card were in accordance with current FAA guidance on brace positions contained in Appendix 4 of AC 121-24C, which states, “in aircraft with high-density seating or in cases where passengers are physically limited and are unable to place their heads in their laps, they should position their heads and arms against the seat (or bulkhead) in front of them.” [COR-01]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: emergency landing (TR009), ditching (TR011)		
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่ด้วยวิธีคำสำคัญ ทำป้องกันการกระแทก มี 2 ท่าหลัก ๆ คือ การไขว้แขนสองข้างโดยใช้มือทั้งสองจับพนักพิงที่อยู่ด้านหน้า และก้มหน้าลงชิดแขน และการนั่งกอดเข้าพร้อมก้มหน้า หากไม่มีที่นั่งอยู่ด้านหน้า		

TR013	Eng: life vest	Thai: เสื้อชูชีพ (RF02)
Grammatical category: Noun		Subject field: emergency landing
Definition: อุปกรณ์ช่วยชีวิต มีลักษณะคล้ายเสื้อ พองลมได้ ช่วยให้ผู้สวมใส่สามารถลอยอยู่ในน้ำได้ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ใด ๆ บนพื้นน้ำ เช่น การลงจอดฉุกเฉินบนพื้นน้ำ		
Illustration: When the aircraft is equipped with life preservers [also referred to as “ life vests ”],		

the briefing must include instructions about the location and removal of life preservers from stowage areas, including pouches, and the donning and inflation of the life preservers. If the aircraft is equipped with both flotation cushions and life preservers, flight attendants should brief passengers on both types of equipment and must brief passengers on the required flotation equipment. [COR-01]
Linguistic specification: Syn. life preserver, life jacket (RF02)
Cross-reference: ditching (TR011)
Notes:

TR014	Eng: evacuation system	Thai: อุปกรณ์อพยพกรณีฉุกเฉิน*
Grammatical category: Noun		Subject field: emergency landing
Definition: อุปกรณ์ที่ใช้ในการอพยพผู้โดยสารออกจากอากาศยานในกรณีที่มีการลงฉุกเฉิน แบ่งออกเป็นสองประเภทหลัก ๆ คือ สไลด์ และสไลด์แพชูชีพ		
Illustration: Basically, an aircraft emergency evacuation system is made of a compressed gas reservoir that inflates an airholding structure: the inflatable. A regulator positioned between the reservoir and the inflatable aims at optimizing the efficiency of the aspirator which sucks, by venturi effect, atmospheric air into the inflatable using the compressed gas flow. [COR-20]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: emergency landing (TR009), slide (TR015), slide raft (TR016)		
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่ด้วยวิธีคำสำคัญ		

TR015	Eng: slide	Thai: สไลด์ ¹
Grammatical category: Noun		Subject field: emergency landing
Definition: สไลด์ คือ อุปกรณ์ที่ใช้อพยพผู้โดยสารออกจากอากาศยานโดยการไถลงสู่พื้นดินผ่านทางประตูหรือทางออกเหนือปีกในกรณีที่มีการลงฉุกเฉิน		
Illustration: A slide has for function to evacuate aircraft occupants from the aircraft doors or overwing exits onto the ground. If the aircraft has ditched, the slide can be used as a flotation device. The evacuees can then grab a lifeline located around the slide . [COR-20]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: evacuation system (TR009), slide raft (TR016)		
Notes:		

TR016	Eng: slide raft	Thai: สไลด์แพชูชีพ ^L
Grammatical category: Noun		Subject field: emergency landing
Definition: สไลด์ที่สามารถใช้อพยพผู้โดยสารออกจากอากาศยานลงสู่พื้นดินและสามารถใช้เป็นเรือแพในกรณีที่มีการลงจอดฉุกเฉินบนพื้นน้ำได้		
Illustration: A slide raft has the ground evacuation function but in addition it has the raft function. Therefore the slide raft needs to have better air retention characteristics, have sufficient flotation for its passenger capacity, have two redundant inflated chambers, offer shelter from water and have a roof, be fitted with locating means, heaving ring, sea anchor and a survival kit. [COR-20]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: evacuation system (TR), slide (TR)		
Notes: ^L ใช้วิธีการทับศัพท์และใช้ร่วมกับศัพท์เดิมที่มีอยู่ คือ แพชูชีพ [life raft (RF02)]		

TR017	Eng: airspeed	Thai: ความเร็วในการบิน ⁺
Grammatical category: Noun		Subject field: airspeed
Definition: ความเร็วของอากาศยานเมื่อทำการบิน คิดตามสมรรถนะของเครื่องยนต์กับเวลาที่บินไป มีหน่วยวัดเป็น น็อต (knot)		
Illustration: You must be careful to maintain sufficient airspeed to ensure that any action you take in controlling the path of the aeroplane does not lead to a stall. [COR-03]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: bug (TR018), green dot speed (TR019)		
Notes: ⁺ สร้างศัพท์ใหม่โดยการแก้ไขศัพท์เดิม คือ “อัตราเร็วอากาศ” (RF02)		

TR018	Eng: bug	Thai: ศรีซึ่งความเร็วที่กำหนด*
Grammatical category: Noun		Subject field: airspeed
Definition: ตัวชี้ที่มีลักษณะเป็นลูกศรใช้ระบุค่าความเร็วในการทำการบินที่ตั้งไว้ข้างอิงบนหน้าปัดแสดงความเร็วในการบิน โดยผู้ใช้สามารถเคลื่อนย้ายตำแหน่งของตัวชี้เหล่านี้ได้ตามต้องการสำหรับการบินในสภาพและลักษณะต่าง ๆ		
Illustration: Each airspeed indicator has four moveable indices, known as “ bugs ” (one internal		

and three external), on the outer scale that the pilot uses to manually set certain airspeed references for takeoff or landing, based on airplane performance information for the flight conditions.” [COR-01]

Linguistic specification: -

Cross-reference: airspeed (TR017)

Notes: * สร้างศัพท์ใหม่โดยการนำนิยามมากำหนดศัพท์



airspeed bugs

TR019	Eng: green dot speed	Thai: กรีนดอตสปีด ^L
Grammatical category: Noun		Subject field: airspeed
Definition: กรีนดอตสปีด หมายถึง ความเร็วในการทำการบินที่ทำให้ได้อัตราที่ดีที่สุดระหว่างแรงยกและแรงดึง ซึ่งแสดงโดยจุดสีเขียวบนหน้าปัด		
Illustration: The checklist stated that, when an engine restart was considered impossible, the optimum speed at which to fly was the green dot speed . It noted that, at green dot speed , the airplane can fly up to about 2.5 miles per 1,000 feet with no wind and that the average descent rate is 1,600 feet per minute. [COR-01]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: airspeed (TR017)		
Notes: หากนักบินทำการบินได้ด้วยความเร็วกรีนดอตสปีดจะทำให้ทำการร่อนได้นานที่สุดและได้ระยะทางไกลที่สุดเท่าที่อากาศยานนั้นจะทำได้ โดยจะมีจุดวงกลมสีเขียวเป็นตัวบ่งชี้ค่าความเร็วนี้		

green dot speed

TR020	Eng: cabin crew	Thai: พนักงานต้อนรับในเครื่องบิน (RF04)
Grammatical category: Noun		Subject field: crew
Definition: พนักงานประจำเครื่องบิน มีหน้าที่ให้ความสะดวกสบายแก่ผู้โดยสาร และดูแลเรื่องความปลอดภัยในเที่ยวบิน		
Illustration: Performing a pre-flight briefing that includes the flight crew and cabin crew establishes the basis for effective teamwork. [COR-02]		
Linguistic specification: Syn. flight attendant, cabin attendant, air hostess, air steward		
Cross-reference: jumpseat (TR021)		
Notes: พนักงานต้อนรับในเครื่องบินจะนั่งประจำการบริเวณหน้าประตูทางออกฉุกเฉินซึ่งมีที่นั่งพับเก็บได้ (jumpseat) ติดตั้งอยู่ในระหว่างที่มีการบินขึ้นและร่อนลงจอด		

TR021	Eng: jumpseat	Thai: ที่นั่งพับเก็บได้ ⁺
Grammatical category: Noun		Subject field: crew
Definition: ที่นั่งที่ประกอบด้วยส่วนที่เป็นพนักพิง สายรัดนิรภัย และเบาะนั่งซึ่งจะพับกลับไปหาพนักพิงทันทีเมื่อไม่ใช้งาน เพื่อให้มีที่ว่างการอพยพผู้โดยสารและลูกเรือในกรณีฉุกเฉิน มีไว้สำหรับพนักงานต้อนรับบนเครื่องบินและนักบินในห้องนักบินที่ไม่ได้ทำการบินหรือผู้สังเกตการณ์ (RF02)		
Illustration: The airplane was configured with 12 first-class passenger seats, 138 economy-class passenger seats; two cockpit flight crew seats; two cockpit observer seats; and five retractable flight attendant jumpseats . Two wall-mounted, aft-facing jumpseats were located at the left, forward passenger door (IL); a bulkhead-mounted, forward-facing jumpseat was located in the aft aisle; and wall-mounted, aft-facing jumpseats were located on each side of the aft galley. [COR-01]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: cabin crew (TR020)		
Notes: สร้างศัพท์ใหม่โดยการแก้ไขจากศัพท์เดิม คำว่า “ที่นั่งสำรอง” (RF02)		

TR022	Eng: flight crew	Thai: ผู้ประจำหน้าที่ในอากาศยาน ⁺ (RF02)
Grammatical category: Noun		Subject field: crew
Definition: นักบินหรือผู้ที่ทำหน้าที่ในการบินและรับผิดชอบเรื่องความปลอดภัยของเที่ยวบินนั้น โดยทำงานในห้องอันเป็นที่ที่นักบินบังคับเครื่องบิน (cockpit)		
Illustration: Today, flight crews know how to fly safely out of a wind shear situation; they practice these techniques in full-flight simulators. Airplanes are also equipped with onboard reactive and predictive alerting systems to enable pilots to be aware of and avoid wind shear situations. [COR-21]		
Linguistic specification: Syn. pilot, cockpit crew		
Cross-reference: captain (TR023), first officer (TR024)		
Notes: ⁺ แก่ใจจากศัพท์เดิม “ผู้ประจำหน้าที่ในอากาศ”		

TR023	Eng: captain	Thai: กัปตัน ^L
Grammatical category: Noun		Subject field: crew
Definition: นักบินอำนวยการ หรือนักบินผู้ควบคุมเครื่องบิน ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบในการบิน และความปลอดภัยของเที่ยวบิน และมีสิทธิเด็ดขาดในการตัดสินใจดำเนินการบินในเที่ยวบิน		
Illustration: The captain 's role and attitude in opening the line of communication with the first officer and cabin crew is of prime importance for setting the flight deck atmosphere and ensuring effective: [COR-02]		
Linguistic specification: Syn. pilot, pilot in command (PIC)		
Cross-reference: flight crew (TR022), first officer (TR024)		
Notes: กัปตัน เป็นศัพท์สามัญที่ใช้เรียกนักบินอาวุโส ซึ่งในบัญชีลูกเรือใช้คำว่า pilot-in-command หรือ PIC (RF02) คำนิยามบางส่วนอ้างอิงจากนิยามของศัพท์ pilot-in-command (RF02) และ RF04		

TR024	Eng: first officer	Thai: นักบินผู้ช่วย [*]
Grammatical category: Noun		Subject field: crew
Definition: นักบินที่ทำหน้าที่ดำเนินการบินร่วมกับนักบินผู้ควบคุมเครื่องบิน		
Illustration: The first officer (the pilot flying) reported that he tried to deploy the thrust reversers promptly after touchdown, but they did not initially deploy. [COR-15]		

Linguistic specification: Syn. co-pilot, second in command (SIC)
Cross-reference: flight crew (TR022), captain (TR023)
Notes: * สร้างคำใหม่โดยใช้วิธีนำนิยามมากำหนดศัพท์ นักบินผู้ช่วยมีสิทธิในการควบคุมเครื่องบิน (chain of command) เป็นลำดับที่สอง รองจากกัปตัน จึงเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า second in command (SIC)

TR025	Eng: takeoff roll	Thai: การเร่งความเร็วเพื่อวิ่งขึ้น *
Grammatical category: Noun		Subject field: crew
Definition: การที่ผู้ประจำหน้าที่ในอากาศทำการบังคับอากาศยานให้เคลื่อนที่ไปตามทางวิ่งก่อนที่จะทำการบินขึ้นจากทางวิ่ง		
Illustration: Boeing and Continental airplane flight manuals specify that maximum nose wheel steering effectiveness is available with rudder pedal steering when above normal taxi speeds, and that, during the takeoff roll , the airplane should be kept on the runway centerline through the use of rudder pedal steering and inputs to the rudder surface. [COR-01]		
Linguistic specification: Ant. landing roll		
Cross-reference: flight crew (TR022)		
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่โดยวิธีอิงกลุ่ม โดยอ้างอิงจากศัพท์เดิมที่มีใช้อยู่ คือ takeoff ground roll ซึ่งหมายถึง ระยะไกลที่เครื่องบินต้องใช้ในการเร่งให้ได้ความเร็วในการวิ่งขึ้น (liftoff speed) (เครื่องยนต์ทุกเครื่องทำงานปกติ)		

TR026	Eng: stick shaker	Thai: อุปกรณ์แจ้งเตือนการร่วงหล่น *
Grammatical category: Noun		Subject field: crew
Definition: อุปกรณ์อัตโนมัติบนแผงควบคุมในห้องนักบินที่ทำหน้าที่ส่งสัญญาณเสียงและการสั่นสะเทือนเพื่อแจ้งเตือนให้นักบินทราบว่าอากาศยานกำลังร่วงหล่น		
Illustration: The stick shaker is a stall warning device on each control column that provides pilots with an aural and tactile warning of an impending stall. [COR-01]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: flight crew (TR022)		
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่ด้วยวิธีนำนิยามมากำหนดศัพท์		

TR027	Eng: sterile cockpit	Thai: ช่วงปลอดการสนทนา*
Grammatical category: Noun		Subject field: crew
Definition: ช่วงเวลาที่ห้ามมีการสื่อสารกับนักบินหรือมีการทำกิจกรรมใด ๆ ที่ไม่จำเป็นในห้องนักบินแบ่งเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงเวลาตั้งแต่ปิดประตูห้องนักบินจนถึงตอนอากาศยานอยู่ที่ระดับความสูง 10,000 ฟุต และช่วงเวลาตั้งแต่อากาศยานลดระดับลงมาที่ 10,000 ฟุตจนถึงตอนที่นักบินจอดอากาศยานและเสร็จสิ้นการตรวจสอบว่าทำตามข้อปฏิบัติในการจอดครบแล้ว		
Illustration: In October 2009, the company reported that it had added to its checklists an item for the 10,000-foot sterile cockpit period. The company further reported that it also expanded the scope of the sterile cockpit period to include (1) 1,000 feet above or below a level-off altitude and (2) approaching the top of descent on crossing restrictions and pilot-discretion descents.[COR-01]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: flight crew (TR022)		
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่โดยนำนิยามมากำหนดศัพท์		

TR028	Eng: cross-coupled stimulation	Thai: ภาวะคอริโอลิส ^L
Grammatical category: Noun		Subject field: crew
Definition: การหลงสภาพการบินอันเกิดจากการที่เคลื่อนไหวศีรษะด้วยความรุนแรงในขณะที่ทำการบิน จะทำให้เกิดอาการสับสนต่อการรับรู้การทรงตัวของเครื่องบิน		
Illustration: The Coriolis phenomenon (also known as cross-coupled stimulation) is a severe tumbling sensation brought on by moving the head out of the plane of rotation, simultaneously stimulating one set of semi circular canals and deactivating another set. [COR-19]		
Linguistic specification: Syn. Coriolis phenomenon		
Cross-reference: flight crew (TR022)		
Notes: Coriolis phenomenon หมายถึง การเสียสมดุลอย่างรุนแรงอันเป็นเหตุให้เกิดประสาทสับสนในการ บิน (RF02)		

TR029	Eng: tunnel vision	Thai: ภาวะสมาธิจำกัด*
Grammatical category: Noun		Subject field: crew
Definition: ภาวะที่นักบินใส่ใจในเรื่องต่าง ๆ น้อยลง และมีความจดจ่อต่อสิ่งที่เป็นอันตรายหรือสิ่งสำคัญที่สุดลดน้อยลง อาจมีสาเหตุจากความเครียด ความกดดัน ฯลฯ		

Illustration: For example, stress can lead to a phenomenon known as “ tunnel vision ,” or the narrowing of attention in which simple things can be overlooked (for example, airspeed and descent rate) and an individual focuses on a narrow piece of information perceived to be most threatening or salient (for example, surrounding terrain and a suitable landing location). [COR-01]
Linguistic specification: Syn. reduced attention
Cross-reference: flight crew (TR022)
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่ด้วยวิธีนำนิยามมากำหนดศัพท์

TR030	Eng: physiologic altitude	Thai: ความสูงตามมโนคติ*
Grammatical category: Noun	Subject field: crew	
Definition: ความสูงของอากาศยานเหนือพื้นดิน ซึ่งเป็นความสูงที่นักบินรู้สึกไปเอง ไม่ใช่ความสูงจริง		
Illustration: In regards to nicotine, if a pilot were to smoke 3 cigarettes quickly or 20 cigarettes in the prior 24 hrs, their physiologic altitude would make it feel as if they were 3-5000ft higher altitude than they are. This is due to the adverse effect of carbon monoxide in the ability of hemoglobin to carry oxygen to the cells. [COR-17]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: flight crew (TR022)		
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่ด้วยวิธีคำสำคัญ		

TR031	Eng: wake turbulence	Thai: กระแสอากาศม้วนตัวที่ปลายปีก*
Grammatical category: Noun	Subject field: takeoff	
Definition: กระแสอากาศปั่นป่วนที่หมุนตัวบริเวณปลายปีกอากาศยาน		
Illustration: Wake turbulence is a natural part of flying. All airplanes produce wake turbulence . In order to generate lift, low- and high-pressure air passes over and under an airplane's wing, forcing airflow at the wingtip to swirl downstream. [COR-21]		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: wake vortex (TR032)		
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่ด้วยวิธีอิงกลุ่ม		

TR032	Eng: wake vortex	Thai: กระแสอากาศม้วนตัว*
Grammatical category: Noun		Subject field: takeoff
<p>Definition: กระแสอากาศที่ไหลวนเป็นก้นหอย ออกจากส่วนอื่น ๆ ของปีก เช่น ปีกเล็กเอียง (aileron), แผงปีก(flap), หรือ spoiler เกิดจากการเคลื่อนตัวของความดันอากาศต่ำและความดันอากาศสูงผ่านด้านบนและด้านล่างของปีกอากาศยานเมื่อทำการวิ่งขึ้น</p>		
<p>Illustration: Similar swirls come off the ailerons, flaps, spoilers and other parts of the wings and tail of the plane. This swirling is called a wake vortex. [COR-21]</p>		
Linguistic specification: -		
Cross-reference: wake vortex (TR031)		
Notes: * สร้างศัพท์ใหม่ด้วยวิธีอิงกลุ่ม		

ดัชนีศัพท์

A			
Aircraft accident	อุบัติเหตุทางการบิน	CN002	TR002
Airspeed	ความเร็วในการบิน	CN017	TR017
B			
Bird strike	อากาศยานชนนก	CN004	TR004
Brace position	ท่านั่งสู้ตัว	CN012	TR012
Bug	ศรีษะความเร็วที่กำหนด	CN018	TR018
C			
Cabin crew	พนักงานต้อนรับในเครื่องบิน	CN020	TR020
Captain	กัปตัน	CN023	TR023
Cockpit voice recorder	เครื่องบันทึกเสียงในห้องนักบิน	CN007	TR007
Controlled flight into terrain	อากาศยานชนสิ่งกีดขวาง	CN003	TR003
Crossed-couple stimulation	ภาวะคอลลีออลิส	CN028	TR028
D			
Ditching	การลงฉุกเฉินบนพื้นน้ำ	CN011	TR011
E			
Emergency landing	การลงฉุกเฉิน	CN009	TR009
Evacuation system	อุปกรณ์อพยพกรณีฉุกเฉิน	CN014	TR014
F			
First officer	นักบินผู้ช่วย	CN024	TR024
Flight crew	ผู้ประจำหน้าที่ในอากาศยาน	CN022	TR022
Flight data recorder	เครื่องบันทึกข้อมูลการบิน	CN008	TR008
Flight envelope	ขอบเขตการบิน	CN005	TR005
G			
Green dot speed	กรีนดอตสปีด	CN019	TR019
H			
-			
I			
Icing envelope	ขอบเขตการบินในสภาพเป็นน้ำแข็ง	CN006	TR006

J			
Jumpseat	ที่นั่งพับเก็บได้	CN021	TR021
K			
-			
L			
Landing gear	ฐานล้อ	CN010	TR010
Life vest	เสื้อชูชีพ	CN013	TR013
M - O			
-			
P			
Physiologic altitude	ความสูงตามมโนคติ	CN030	TR030
Q-R			
-			
S			
Serious incident	อุบัติเหตุร้ายแรง	CN001	TR001
Slide	สไลด์	CN015	TR015
Slide raft	สไลด์แพชูชีพ	CN016	TR016
Sterile cockpit	ช่วงปลอดการสนทนา	CN027	TR027
Stick shaker	อุปกรณ์แจ้งเตือนการร่วงหล่น	CN026	TR026
T			
Takeoff roll	การเร่งความเร็วเพื่อวิ่งขึ้น	CN025	TR025
Tunnel vision	ภาวะสมาธิจำกัด	CN029	CN029
U - V			
-			
W			
Wake turbulence	กระแสาอากาศหมุนตัวที่ปลายปีก	CN031	TR031
Wake vortex	กระแสาอากาศหมุนตัว	CN032	TR032
X - Z			
-			