



กรมอุตุนิยมวิทยา

4353 ถนน สุขุมวิท กรุงเทพฯ 10260

METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit Road, Bangkok 10260, THAILAND

คู่มือมาตรฐาน

การพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

ส่วนมาตรฐานอุตุนิยมวิทยาการบิน

กองอุตุนิยมวิทยาการบิน

Aerodrome Forecasts

Aeronautical Meteorology Standards Sub-division

Aeronautical Meteorology Division

คู่มือมาตรฐาน เลขที่ ๕๕๑.๕๐๑.๙-๐๓-๒๕๖๒

Standard Manual No. 551.501.9-03-2019

การพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

Aerodrome Forecasts

ส่วนมาตรฐานอุตุนิยมวิทยาการบิน

กองอุตุนิยมวิทยาการบิน

พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

Aeronautical Meteorology Standards Sub-division

Aeronautical Meteorology Division

November 2020

คำนำ

เอกสารคู่มือมาตรฐานการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินฉบับนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นคู่มือมาตรฐานในการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินของประเทศไทย โดยนำมาตรฐาน (standards) ตามที่องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) และองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) กำหนดมาจัดทำ และปรับใช้ข้อเสนอแนะ (recommendation) ให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

คณะผู้จัดทำส่วนมาตรฐานอุตุนิยมวิทยาการบิน กองอุตุนิยมวิทยาการบิน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อกองอุตุนิยมวิทยาการบิน หน่วยงานและผู้ปฏิบัติงานด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน ตลอดจนผู้ที่สนใจอื่น ๆ หากมีข้อบกพร่องหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมประการใด โปรดแจ้งส่วนมาตรฐานอุตุนิยมวิทยาการบิน กองอุตุนิยมวิทยาการบิน เพื่อคณะผู้จัดทำจะได้ดำเนินการปรับปรุงและแก้ไขต่อไป

ส่วนมาตรฐานอุตุนิยมวิทยาการบิน
กองอุตุนิยมวิทยาการบิน
กรมอุตุนิยมวิทยา



บันทึกการแก้ไข

ฉบับที่	รายละเอียด	วันที่มีผลบังคับใช้
1	- เผยแพร่เอกสารครั้งแรก	มีนาคม 62
2	- ปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาและเพิ่มเติมตัวอย่าง	มกราคม 63
3	- แก้ไขเนื้อหาหน้าที่ 11	มีนาคม 63
4	- เพิ่มการควบคุมเอกสาร - แก้ไขเนื้อหา หน้า 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23 - แก้ไข หน้า สารบัญ - เพิ่มภาคผนวก ข หน้า 29	พฤศจิกายน 63



สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความหมาย	1
1.2 ช่วงเวลาการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน	1
1.3 กำหนดเวลาในการออกข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน	1
บทที่ 2 ข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน	2
2.1 รูปแบบข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน	2
2.2 รูปแบบข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน กรณีไม่มีข่าวพยากรณ์ (Missing forecast)	17
2.3 รูปแบบข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน กรณียกเลิกข่าวพยากรณ์ (Cancelled forecast)	18
2.4 การแก้ไขข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน	18
2.5 การแก้ไขเนื้อหาข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินฉบับใหม่	19
2.6 รูปแบบรหัสที่สมบูรณ์ของ TAF	20
2.7 ตัวอย่างการออก TAF	21
บรรณานุกรม	23
ภาคผนวก ก Template ของ TAF	24
ภาคผนวก ข รหัสท่าอากาศยาน ICAO ของสนามบินพาณิชย์ในประเทศไทย	29



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความหมาย

การพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน (TAF : Aerodrome Forecasts) หมายถึง การคาดการณ์การประกอบอุบัติเหตุที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและครอบคลุมบริเวณสนามบิน ตลอดช่วงการพยากรณ์ รวมถึงการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงของสารประกอบอุตุนิยมวิทยาชนิดใดชนิดหนึ่งหรือมากกว่า ในช่วงเวลาการพยากรณ์ดังกล่าว ซึ่งสารประกอบอุตุนิยมวิทยานั้น ได้แก่ ลมผิวพื้น, ทัศนวิสัย, สภาพอากาศและเมฆ

โดยทั่วไป พื้นที่สนามบินหมายถึงพื้นที่โดยรอบที่ครอบคลุมภายในรัศมีประมาณ 8 กิโลเมตรจากจุดอ้างอิงสนามบิน (ARP : Aerodrome Reference Point) ดังนั้นการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินจึงเป็นการคาดการณ์สารประกอบอุตุนิยมวิทยาทุกชนิด ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและครอบคลุมภายในรัศมีประมาณ 8 กิโลเมตรจากจุดอ้างอิงสนามบิน ยกเว้น เมฆ เป็นการคาดการณ์เมฆที่ครอบคลุมภายในรัศมีประมาณ 16 กิโลเมตรจากจุดอ้างอิงสนามบิน

หมายเหตุ จุดอ้างอิงสนามบิน (ARP) ของแต่ละสนามบินกำหนดไว้ในเอกสารแถลงข่าวการบิน (AIP : Aeronautical Information Publication) ประเทศไทย

1.2 ช่วงเวลาการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

ประเทศไทยมีการพยากรณ์ช่วงเวลาการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน ครอบคลุม 24 ชั่วโมง และ 30 ชั่วโมง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- สนามบินที่มีการพยากรณ์ช่วงเวลาครอบคลุม 30 ชั่วโมง ได้แก่ สุวรรณภูมิ ดอนเมือง ภูเก็ต เชียงใหม่ เชียงราย
- สนามบินที่มีการพยากรณ์ช่วงเวลาครอบคลุม 24 ชั่วโมง ได้แก่ ทาดใหญ่ สุราษฎร์ธานี สมุย นราธิวาส นครศรีธรรมราช ชุมพร หัวหิน ตราด ตรัง กระบี่ ระนอง แม่ฮ่องสอน น่านนคร ลำปาง แพร่ ตาก แม่สอด พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุบลราชธานี บุรีรัมย์ นครราชสีมา ร้อยเอ็ด ขอนแก่น อุดรธานี สกลนคร เลย นครพนม อุตะกา เบตง

1.3 กำหนดเวลาในการออกข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

ประเทศไทยมีกำหนดเวลาการออกข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน ทุก ๆ 6 ชั่วโมง ดังนี้

ฉบับที่ 1 เวลา 06.00 น.

ฉบับที่ 2 เวลา 12.00 น.

ฉบับที่ 3 เวลา 18.00 น.

ฉบับที่ 4 เวลา 24.00 น.



บทที่ 2

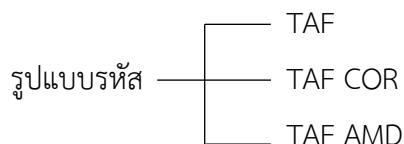
ข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

2.1 รูปแบบข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

ข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินโดยทั่วไป อยู่ในรูปของรหัส TAF ประกอบด้วยข่าวสารข้อมูลที่เรียงลำดับอย่างแน่นอน ดังนี้

- 2.1.1 ประเภทของข่าวพยากรณ์
 - 2.1.2 ชื่อสนามบิน
 - 2.1.3 วันเวลาที่ออกข่าวพยากรณ์
 - 2.1.4 วันที่และช่วงเวลาของข่าวพยากรณ์
 - 2.1.5 ลมผิวพื้น
 - 2.1.6 ทิศนวิสัย
 - 2.1.7 สภาพอากาศ
 - 2.1.8 เมฆหรือทัศนวิสัยในแนวตั้ง
 - 2.1.9 การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญ (ตามเกณฑ์)
- โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 ประเภทของข่าวพยากรณ์



โดย TAF เป็นข่าวพยากรณ์ที่ออกเป็นประจำ (routine TAF)

TAF COR เป็นการออกข่าวพยากรณ์ฉบับแก้ไข เนื่องจากมีการพิมพ์คำผิด โดยที่เนื้อหาของข่าวพยากรณ์ไม่เปลี่ยนแปลง (COR-Corrected) เช่น พิมพ์ BKN เป็น BKKN

TAF AMD เป็นการออกข่าวพยากรณ์ฉบับแก้ไขใหม่ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาข่าวพยากรณ์แตกต่างไปจากฉบับเดิม (AMD-Amended)

2.1.2 ชื่อสนามบิน

รูปแบบรหัส CCCC

โดย CCCC เป็นอักษร 4 ตัว ตามรหัสท่าอากาศยาน ICAO (ICAO location indicator)

เช่น	VTBS คือ สนามบินสุวรรณภูมิ	VTBD คือ สนามบินดอนเมือง
	VTCC คือ สนามบินเชียงใหม่	VTSP คือ สนามบินภูเก็ต



2.1.3 วันเวลาที่ออกข่าวพยากรณ์

รูปแบบรหัส DDGGggZ

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัวกำกับท้ายด้วยตัวอักษร “Z” แสดงวันเวลาที่ออกข่าวพยากรณ์ตามเวลามาตรฐานสากล (UTC)

โดย DD ตัวเลข 2 ตัวแรกแทนวันที่

GGgg ตัวเลข 4 ตัวถัดมาแทนเวลาเป็น ชม. และ นาที (UTC)

Z เป็นอักษรกำกับบอกเวลามาตรฐานสากล (UTC = local time -7 : สำหรับประเทศไทย)

เช่น 180500Z หมายถึง ข่าวพยากรณ์วันที่ 18 เวลา 12.00 น.

หมายเหตุ เวลาออกข่าวพยากรณ์ของประเทศไทยให้ใช้เป็นเวลาเดียวกับเวลาที่กระจายข่าวตามหัวข่าว (WMO Line) ดังนี้

DD2300Z DD0500Z DD1100Z DD1700Z

2.1.4 วันที่และช่วงเวลาของข่าวพยากรณ์

รูปแบบรหัส DDGG/DDgg หรือ DDGG/ddgg

ในชุดแรกประกอบด้วยตัวเลข 4 ตัวคั่นด้วยเครื่องหมาย / แล้วชุดหลังตามด้วยตัวเลข 4 ตัว

โดย DD, dd = วันที่ (dd = DD+1)

GG = เวลาเริ่มต้นของช่วงเวลาพยากรณ์ (UTC)

gg = เวลาสิ้นสุดของช่วงเวลาพยากรณ์ (UTC)

ถ้า GG = เวลาเริ่มต้นของช่วงเวลาพยากรณ์ คือ 07.00 น. ให้ใช้ 00 และ

ถ้า gg = เวลาสิ้นสุดของช่วงเวลาพยากรณ์ คือ 07.00 น. ให้ใช้ 24

เช่น 2006/2112 หมายถึง ช่วงเวลาพยากรณ์ตั้งแต่บ่ายโมงวันที่ 20 ถึง หนึ่งทุ่มวันที่ 21
0100/0124 หมายถึง ช่วงเวลาพยากรณ์ตั้งแต่เจ็ดโมงเช้าวันที่ 1 ถึงเจ็ดโมงเช้าวันที่ 2

หมายเหตุ วันที่และช่วงเวลาข่าวพยากรณ์ของประเทศไทย เป็นดังนี้

ข่าวพยากรณ์ 30 ชม. คือ DD00/dd06 DD06/dd12 DD12/dd18 DD18/dd24

ข่าวพยากรณ์ 24 ชม. คือ DD00/DD24 DD06/dd06 DD12/dd12 DD18/dd18



2.1.5 ลมผิวพื้น

รูปแบบรหัส dddfffKT หรือ dddffG_{f_m}f_mKT มีหน่วยเป็น นอต (knot : KT)

โดย dddfffKT ประกอบด้วยตัวเลข 5 ตัวตามด้วย KT

ddd = ตัวเลข 3 ตัวแรก แทนทิศทางลมที่เด่นชัด (prevailing direction) ออกทุก 10 องศา

ff = ตัวเลข 2 ตัวถัดมา แทนความเร็วลมเฉลี่ย ออกทุก 1 นอต

เช่น 19010KT หมายถึง ทิศทางลม 190 องศา ความเร็วลม 10 นอต

หรือ กรณีพยากรณ์ลมกระโชก

ใช้ dddffG_{f_m}f_mKT ประกอบด้วยตัวเลข 5 ตัว G ตัวเลข 2 ตัวแล้ว ตามด้วย KT

โดย dddff = ตัวเลข 5 ตัวแรก ddd แทนทิศทางลมที่เด่นชัด และ ff แทนความเร็วลมเฉลี่ย

G = ลมกระโชก (Gust)

f_mf_m = ตัวเลข 2 ตัวหลัง G แทนความเร็วลมสูงสุด

ความเร็วลมสูงสุด (f_mf_m) หลัง G ต้องมากกว่าความเร็วเฉลี่ย (ff) ตั้งแต่ 10 นอตขึ้นไป

เช่น 19010G25KT หมายถึง ทิศทางลม 190 องศา ความเร็วลม 10 นอต ลมกระโชก ความเร็วลมสูงสุด 25 นอต

- หมายเหตุ**
- 1) กรณีลมสงบหรือความเร็วลมน้อยกว่า 1 นอต ให้ใช้ 00000KT
 - 2) กรณีลมแปรปรวนที่มีทิศทางเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ 180 องศาขึ้นไป หรือ เมื่อไม่สามารถพยากรณ์ลมแน่ทิศ หรือ ความเร็วลมเฉลี่ยน้อยกว่า 3 นอต ให้ใช้ VRB แทนทิศทางลม
 - 3) การพยากรณ์ความเร็วลมตั้งแต่ 200 กม./ชม. (100 นอต) ขึ้นไป จะแทนด้วย P99KT

2.1.6 ทิศนวิสัย

รูปแบบรหัส VVV ประกอบด้วยตัวเลข 4 ตัว มีหน่วยเป็นเมตร

โดยทั่วไป การพยากรณ์ทัศนวิสัย (VVV) เป็นการพยากรณ์ค่าทัศนวิสัยที่เด่นชัด (prevailing visibility) บริเวณสนามบินนั้น ๆ

ยกเว้น กรณีเกิดสภาพอากาศที่มีนัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อปฏิบัติการด้านการบิน เช่น พายุฝนฟ้าคะนอง หมอกหนา ให้พยากรณ์ค่าทัศนวิสัยต่ำสุด



โดยมี เกณฑ์ในการพยากรณ์ค่าทัศนวิสัย ดังนี้

- ตั้งแต่ 10 กม. ขึ้นไป ใช้ 9999
- ตั้งแต่ 5 กม. ขึ้นไป แต่น้อยกว่า 10 กม. พยากรณ์เป็นจำนวนเต็ม 1,000 เมตร

เช่น 5000, 8000

- ตั้งแต่ 800 เมตรขึ้นไป แต่น้อยกว่า 5 กม. พยากรณ์เป็นจำนวนเต็ม 100 เมตร

เช่น 0900, 1200, 3000, 4900

- น้อยกว่า 800 เมตร พยากรณ์เป็นจำนวนเต็ม 50 เมตร

เช่น 0750, 0450, 0300

ยกเว้น เมื่อเข้าเกณฑ์ CAVOK ให้ใช้คำว่า CAVOK แทน กลุ่มทัศนวิสัย สภาพอากาศ และเมฆ

โดย CAVOK : Cloud And Visibility OK มีเกณฑ์ ดังนี้

- 1) มีทัศนวิสัย ตั้งแต่ 10 กม.ขึ้นไป และ
- 2) ไม่มีเมฆฐานต่ำกว่า 5,000 ฟุต หรือ ไม่มีเมฆ CB หรือ TCU ที่ทุกระดับความสูง และ
- 3) ไม่มีสภาพอากาศ (weather) ที่มีผลกระทบต่อปฏิบัติการด้านการบิน ตามที่ระบุใน code table 4678

2.1.7 สภาพอากาศ

รูปแบบรหัส w'w' หรือ NSW

โดย w'w' แทน รหัสอักษรย่อสภาพอากาศที่คาดหมาย

NSW แทน ไม่มี หรือสิ้นสุดสภาพอากาศที่มีนัยสำคัญ (Nil Significant Weather)

การพยากรณ์สภาพอากาศ มี 2 อย่างที่ต้องคาดหมาย ได้แก่ ชนิด และ ความรุนแรงของสภาพอากาศ นั้น ๆ โดยมีเกณฑ์ดังนี้

- 1) ชนิดของสภาพอากาศ สามารถพยากรณ์ได้ตั้งแต่ 1 ชนิด หรือมากกว่า แต่ไม่เกิน 3 ชนิด

โดย สภาพอากาศที่มีผลกระทบต่อปฏิบัติการด้านการบิน ที่สามารถพยากรณ์เดี่ยวหรือรวมกันได้ มีดังนี้

- ♦ หยาดน้ำฟ้าที่เย็นจัด (freezing precipitation)
 - ฝนที่เย็นจัด (freezing rain : FZRA)
 - ฝนละอองที่เย็นจัด (freezing drizzle : FZDZ)
- ♦ หมอกที่เย็นจัด (freezing fog : FZFG)



- ♦ หยาดน้ำฟ้าปานกลางหรือหนัก (moderate or heavy precipitation including showers thereof)
 - ฝน (rain : RA)
 - ฝนละออง (drizzle : DZ)
 - หิมะ (snow : SN)
 - เม็ดหิมะ (snow grains : SG)
 - เกล็ดน้ำแข็ง (ice pellets : PL)
 - shower of rain : SHRA
 - shower of snow : SHSN
 - shower of hail : SHGR
 - shower of small hail and/or snow pellets : SHGS
- ♦ ฝุ่น, ทรายหรือหิมะที่ถูกลมพัดให้ลอยสูงขึ้นจากพื้นไม่เกิน 2 เมตร (6 ฟุต) (low drifting dust, sand or snow : DRDU, DRSA or DRSN)
- ♦ ฝุ่น, ทรายหรือหิมะที่ถูกลมพัดให้ลอยสูงขึ้นจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตร (6 ฟุต) ขึ้นไป (blowing dust, sand or snow : BLDU, BLSA or BLSN)
- ♦ พายุฝุ่น (duststorm : DS)
- ♦ พายุทราย (sandstorm : SS)
- ♦ พายุฟ้าคะนอง (thunderstorm (with or without precipitation))
 - พายุฟ้าคะนอง (thunderstorm without precipitation : TS)
 - พายุฝนฟ้าคะนองมีฝนตกที่สนามบิน (thunderstorm with rain : TSRA)
 - พายุฝนฟ้าคะนองมีหิมะตกที่สนามบิน (thunderstorm with snow : TSSN)
 - พายุฝนฟ้าคะนองมีลูกเห็บตกที่สนามบิน (thunderstorm with hail : TSGR)
 - พายุฝนฟ้าคะนองมีลูกเห็บขนาดเล็ก และ/หรือเกล็ดหิมะตกที่สนามบิน (thunderstorm with small hail and/or snow pellets : TSGS)
- ♦ กระแสลมแรง (squall : SQ)
- ♦ เมฆวงช้าง (funnel cloud (tornado or waterspout) : FC)
- ♦ ปรากฏการณ์ธรรมชาติอื่น ๆ ที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อปฏิบัติการด้านการบินตาม code table 4678



CODE TABLE 4678 (Manual on Codes, WMO-No. 306)

QUALIFIER		WEATHER PHENOMENA		
Intensity or proximity	Descriptor	Precipitation	Obscuration	Other
- Light	MI Shallow	DZ Drizzle	BR Mist	PO Dust/sand
Moderate	BC Patches	RA Rain	FG Fog	whirls (dust devils)
(no qualifier)	PR Partial	SN Snow	FU Smoke	SQ Squalls
+ Heavy (well-developed in the case of dust/sand whirls (dust devils) and funnel clouds)	(covering part of the aerodrome)	SG Snow grains	VA Volcanic ash	FC Funnel cloud(s)
VC In the vicinity	DR Low drifting	PL Ice pellets	DU Widespread Dust	(tornado or waterspout)
	BL Blowing	GR Hail	SA Sand	SS Sandstorm
	SH Shower(s)	GS Small hail and/or snow pellets	HZ Haze	DS Duststorm
	TS Thunderstorm	UP Unknown precipitation		
	FZ Freezing (supercooled)			

2) ความรุนแรงของสภาพอากาศที่คาดหมาย

ให้กำกับความรุนแรงหน้าสภาพอากาศที่คาดหมายนั้น ๆ ด้วยเครื่องหมาย ดังนี้

- | | |
|------------------------|------------------------|
| เครื่องหมายบวก (+) | แทน หนัก (Heavy) |
| เครื่องหมาย ลบ (-) | แทน เบา (Light) |
| ไม่ระบุเครื่องหมายใด ๆ | แทน ปานกลาง (Moderate) |



สรุปความสัมพันธ์ระหว่างความรุนแรงกับตัวย่อสภาพอากาศต่าง ๆ ที่สามารถคาดหมายร่วมกันได้มีดังนี้

ความรุนแรง	เบา น้อย หรือปานกลาง (เครื่องหมายลบ (-) เครื่องหมายบวก (+) หรือไม่ระบุเครื่องหมาย)	ปานกลาง (ไม่ระบุเครื่องหมาย)
สภาพอากาศ	DZ, RA, SN, SG, PL, DS, SS, FZDZ, FZRA, SHGR, SHGS, SHRA, SHSN, TSGR, TSGS, TSRA, TSSN	FG, BR, SA, DU, HZ, FU, VA, SQ, PO, FC, TS, BCFG, BLDU, BLSA, BLSN, DRDU, DRSA, DRSN, FZFG, MIFG, PRFG

หมายเหตุ ในการพยากรณ์สภาพอากาศจะไม่ใช้ 'VC' (VC = Vicinity)

<p>ตัวอย่าง การออก NSW เมื่อคาดว่าสภาพอากาศที่มีนัยสำคัญที่คาดหมายไว้จะยุติลง</p> <p>1) TAF VTBS 192300Z 2000/2106 0000KT 1500 BR FEW020 BECMG 2001/2003 20010KT 7000 NSW=</p> <p>2) TAF VTBO 020500Z 0206/0306 12005KT 4000 -RA BR SCT020 BKN035 BECMG 0208/0210 19010KT 6000 NSW FEW020 SCT040=</p>
--

2.1.8 เมฆ หรือ ทิศนวิสัยในแนวตั้ง

รูปแบบรหัส NNNhhh หรือ VVhhh

1) เมฆ (NNNhhh) ประกอบด้วยอักษร 3 ตัวและตัวเลข 3 ตัว

โดย NNN = ตัวอักษร 3 ตัวแรก แทนจำนวนเมฆในท้องฟ้า ดังนี้

FEW (Few)	เมื่อคาดว่าเมฆปกคลุมท้องฟ้า 1/8-2/8 ส่วน
SCT (Scattered)	เมื่อคาดว่าเมฆปกคลุมท้องฟ้า 3/8-4/8 ส่วน
BKN (Broken)	เมื่อคาดว่าเมฆปกคลุมท้องฟ้า 5/8-7/8 ส่วน
OVC (Overcast)	เมื่อคาดว่าเมฆปกคลุมท้องฟ้า 8/8 ส่วน และ

hhh = ตัวเลข 3 ตัวหลัง แทนความสูงของฐานเมฆ (คูณด้วย 100) มีหน่วยเป็นฟุต การพยากรณ์

ความสูงของฐานเมฆ ออกเป็นจำนวนเต็ม 100 ฟุต และความสูงไม่เกิน 10,000 ฟุต

เกณฑ์ในการพยากรณ์เมฆ มีดังนี้

- ชนิดเมฆ พยากรณ์ชนิดเมฆได้เฉพาะเมฆ CB หรือ TCU เท่านั้น
- จำนวนกลุ่มเมฆ เมื่อพยากรณ์ว่ามีเมฆในท้องฟ้าหลายระดับ ให้ออกจำนวนกลุ่มเมฆได้ไม่เกิน 3 กลุ่ม ยกเว้น เมื่อพยากรณ์เมฆ CB หรือ TCU



การพยากรณ์จำนวนและความสูงของเมฆ ให้เรียงตามลำดับความสูงจากระดับต่ำสุดไประดับที่สูงกว่าตามเกณฑ์ ดังนี้

- (1) ระดับต่ำสุด พยากรณ์เมฆได้ไม่จำกัดจำนวน คือ FEW SCT BKN หรือ OVC ตามความเหมาะสม
- (2) ระดับสูงขึ้นไป เมื่อคาดว่าจะมีเมฆมากกว่า 2/8 ส่วน พยากรณ์ได้ตั้งแต่ SCT BKN หรือ OVC ตามความเหมาะสม
- (3) ระดับสูงขึ้นไปอีก เมื่อคาดว่าจะมีเมฆมากกว่า 4/8 ส่วน พยากรณ์ได้เฉพาะ BKN หรือ OVC ตามความเหมาะสม
- (4) เมื่อใดที่พยากรณ์เมฆ CB หรือ TCU และยังไม่ถูกรวมตามเกณฑ์ใน ข้อ 1) ถึง ข้อ 3) ข้างต้นแล้ว ให้พยากรณ์เมฆที่เป็น CB หรือ TCU เพิ่มได้อีก 1 กลุ่ม โดยระบุชนิดของเมฆ CB หรือ TCU ด้วย

กรณีที่ 1	กรณีปกติ ไม่เกิน 3 กลุ่ม			
<u>ตัวอย่าง</u>	FEW010	SCT018	BKN025	
	SCT010CB	BKN030		
	FEW010	SCT018CB	BKN025	
กรณีที่ 2	กรณีพยากรณ์เมฆ CB หรือ TCU ที่ไม่รวมอยู่ในกรณีปกติ สามารถเพิ่มกลุ่มเมฆเป็น 4 กลุ่ม			
<u>ตัวอย่าง</u>	FEW005	FEW012CB	SCT020	BKN035
	FEW005	SCT012	FEW020CB	BKN035

2) ทศนวิสัยในแนวตั้ง (VVhhh)

เมื่อคาดว่าท้องฟ้าปิด ไม่สามารถพยากรณ์เมฆในท้องฟ้าได้ ให้พยากรณ์ค่าทศนวิสัยในแนวตั้ง (vertical visibility) แทน

โดย นำหมู่ด้วยอักษร VV ตามด้วยตัวเลข 3 หลัก (hhh) (คูณด้วย 100) มีหน่วยเป็นฟุต ในการออกพยากรณ์ค่าทศนวิสัยในแนวตั้ง ออกเป็นจำนวนเต็ม 100 ฟุต

เช่น VV005 หมายถึง ทศนวิสัยในแนวตั้ง 500 ฟุต

หมายเหตุ NSC = Nil Significant Cloud (ไม่มีเมฆที่มีนัยสำคัญ) ใช้แทนกลุ่มเมฆเมื่อพยากรณ์ว่าในท้องฟ้าไม่มีเมฆฐานต่ำกว่า 5,000 ฟุต หรือ ไม่มีเมฆ CB หรือ TCU ที่ทุกระดับความสูง และทศนวิสัยต้องน้อยกว่า 10 กม.



2.1.9 การคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญ (ตามเกณฑ์)

ใช้กลุ่มคำบอกถึงการเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่า “Change Indicator” นำหน้า ตามด้วยสารประกอบอุตุนิยมวิทยาที่คาดว่าจะเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญ (ตามเกณฑ์)

2.1.9.1 กลุ่มคำที่ใช้ในการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญ ได้แก่ BECMG FM TEMPO และ PROB โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) **BECMG** (Becoming) เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบค่อย ๆ เปลี่ยน จะใช้เมื่อคาดว่าสารประกอบอุตุนิยมวิทยาเปลี่ยนแปลงถึงค่าหรือผ่านค่าที่กำหนดไว้ในเวลาที่กำหนด ด้วยอัตราสม่ำเสมอหรือไม่สม่ำเสมอ

รูปแบบรหัส BECMG DDGG/ddgg

โดย DDGG เป็นวันที่และเวลาชม. (UTC) แสดงจุดเริ่มต้นการเปลี่ยนแปลง และ

ddgg เป็นวันที่และเวลาชม. (UTC) แสดงจุดสิ้นสุดการเปลี่ยนแปลง

การเปลี่ยนแปลงแบบ BECMG นี้ เฉพาะสารประกอบอุตุนิยมวิทยาที่ระบุตามหลัง gg เท่านั้นที่มีการเปลี่ยนแปลง โดยการเปลี่ยนแปลงนี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบถาวร

โดยปกติ ช่วงเวลาระหว่าง GG ถึง gg ที่ระบุตามหลัง BECMG ไม่ควรเกิน 2 ชั่วโมง เว้นแต่ เป็นกรณีพิเศษจริง ๆ จะไม่เกิน 4 ชั่วโมง

ตัวอย่าง การใช้การเปลี่ยนแปลงแบบ BECMG

BECMG 1420/1422 00000KT 4000 BR FEW020

BECMG 1500/1502 16010KT 7000 NSW

2) **FM** (From) ใช้เมื่อคาดว่าสารประกอบอุตุนิยมวิทยาที่เกิดขึ้นอยู่ จะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งหมดอย่างสมบูรณ์ตามเวลาการพยากรณ์ที่กำหนด

รูปแบบรหัส FMDDGGgg

โดย DD เป็นวันที่ GG เป็นเวลาชั่วโมง และ gg เป็นเวลานาที ในหน่วย UTC

การเปลี่ยนแปลงแบบ FM นี้ หลัง gg ต้องระบุสารประกอบอุตุนิยมวิทยาทุกกลุ่ม โดยการเปลี่ยนแปลงนี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงแบบถาวร

ตัวอย่าง การใช้การเปลี่ยนแปลงแบบ FM

FM192320 00000KT 0800 FG SCT010

FM200110 14010KT 5000 BR FEW020 SCT100



3) TEMPO (Temporary) เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบครั้งคราว จะใช้เมื่อคาดว่าสารประกอบอุตุนิยมวิทยาเปลี่ยนแปลงถึงค่าหรือผ่านค่าที่กำหนดไว้แบบผันผวน (fluctuations) และเวลาของเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้งต้องน้อยกว่า 1 ชั่วโมง โดยเมื่อรวมเวลาที่เกิดของเหตุการณ์แต่ละครั้งเข้าด้วยกันต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของช่วงเวลาพยากรณ์ที่กำหนดทั้งหมด ที่คาดว่าจะเกิดเหตุการณ์ขึ้น

รูปแบบรหัส TEMPO DDGG/ddgg

โดย DDGG เป็นวันที่และเวลาชม. (UTC) แสดงจุดเริ่มต้นของช่วงเวลาพยากรณ์การเปลี่ยนแปลง

ddgg เป็นวันที่และเวลาชม. (UTC) แสดงจุดสิ้นสุดของช่วงเวลาพยากรณ์การเปลี่ยนแปลง

หมายเหตุ ถ้าแต่ละครั้งที่เกิดเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลง ใช้เวลาตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป หรือ เมื่อรวมเวลาที่เกิดเหตุการณ์แต่ละครั้งเข้าด้วยกันแล้ว มากกว่าครึ่งหนึ่งของช่วงเวลาพยากรณ์การเปลี่ยนแปลง ให้ใช้กลุ่มคำที่บอกการเปลี่ยนแปลง “BECMG” แทนกลุ่มคำ “TEMPO”

ตัวอย่าง การใช้การเปลี่ยนแปลงแบบ TEMPO

TEMPO 1412/1420 VRB15KT 4000 RA SCT015CB BKN030 OVC080

TEMPO 2008/2014 20012G25KT 3000 TSRA FEW018CB SCT030 BKN080

TEMPO 0200/0208 4000 RA FEW010 SCT020 BKN035

4) PROB (Probability) ใช้เมื่อการพยากรณ์นั้นมีความเชื่อมั่นไม่สูงมาก เป็นการคาดหมายความเป็นไปได้ของโอกาสที่จะเกิดขึ้นของสารประกอบอุตุนิยมวิทยา

รูปแบบรหัส PROB_{C₂C₂} ddGG/ddgg หรือ

PROB_{C₂C₂} TEMPO ddGG/ddgg

โดยใช้ อักษรย่อ “PROB” ตามด้วยโอกาสที่จะเกิด C₂C₂ (เป็นเปอร์เซ็นต์จำนวนเต็มสิบ) ซึ่งค่าที่ใช้คือ 30 และ 40 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น และ dd คือวันที่ GG/gg = ช่วงเวลาชม. (UTC) ที่คาดว่าจะเกิดทางเล็อกนี้

หมายเหตุ 1) จะไม่ใช่ PROB ร่วมกับ BECMG หรือ FM

2) ถ้าโอกาสที่จะเกิดตั้งแต่ 50 % ขึ้นไป ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นสูงให้ใช้ BECMG หรือ TEMPO หรือ FM ตามความเหมาะสม

3) ความแตกต่างระหว่าง TEMPO กับ PROB คือ

TEMPO หมายถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นครั้งคราว โดยที่ช่วงเวลาที่เกิดนี้รวมกันแล้ว จะต้องน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาที่พยากรณ์และนักพยากรณ์มีความมั่นใจว่าจะเกิดเหตุการณ์นี้ขึ้นแน่ ๆ

ส่วน PROB เป็นเพียงโอกาสปานกลาง (moderate probability) ที่จะเกิดขึ้นเท่านั้น



ตัวอย่าง การใช้การเปลี่ยนแปลงแบบ PROB
 PROB30 1412/1416 0800 FG
 PROB40 TEMPO 2923/3002 1000 +TSRA

หมายเหตุ จำนวนกลุ่มคำที่บอกถึงการเปลี่ยนแปลงที่เรียกว่า “Change Indicator” ควรใช้น้อยที่สุดและโดยทั่วไปไม่เกิน 5 กลุ่ม

2.1.9.2 เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงของสารประกอบอุตุนิยมวิทยาที่ต้องออกคำขุดหมายการเปลี่ยนแปลง (Change groups) ในการพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) ลมผิวพื้น
 - 1.1) เมื่อคาดว่าทิศทางลมเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงไป 60° หรือมากกว่า
 - 1.2) เมื่อคาดว่าความเร็วลมเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงไป 10 นอตหรือมากกว่า
 - 1.3) เมื่อคาดว่าลมแปรปรวน มีลมกระโชก (gust) เพิ่มขึ้นจากความเร็วลมเฉลี่ย 10 นอตหรือมากกว่า และ/หรือ มีความเร็วลมเฉลี่ยก่อนและ/หรือหลังการเปลี่ยนแปลงเป็น 15 นอตหรือมากกว่า
 - 1.4) เมื่อคาดว่าลมผิวพื้นจะเปลี่ยนแปลงถึงค่าหรือผ่านค่าที่ใช้ในการปฏิบัติการที่สำคัญทางการบิน ซึ่งโดยทั่วไปการเปลี่ยนแปลงของลมผิวพื้นนี้ จะคำนึงถึง
 - ความต้องการเปลี่ยนทางวิ่ง
 - เมื่อลมเปลี่ยนเป็นลมที่พัดไปในทิศทางเดียวกับการวิ่งขึ้นหรือลงของเครื่องบิน (tailwind) หรือ เป็นลมพัดขวางทางวิ่ง (crosswind) โดยมีความเร็วถึงค่าพิกัดที่กำหนดไว้สำหรับเครื่องบิน ตามคุณลักษณะทางกายภาพประจำสนามบินนั้น ๆ
 - 1.5) เมื่อคาดว่าลมผิวพื้นเปลี่ยนแปลงเป็นลมสงบ (Calm : 00000KT) ความเร็วลมเฉลี่ยก่อนหรือหลัง มีค่าตั้งแต่ 5 นอต ขึ้นไป



ตัวอย่าง เมื่อคาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงลมผิวพื้นตามเกณฑ์ข้อ 1.1)

TAF VTBS 252300Z 2600/2706 35005KT 9999 FEW025

BECMG 2601/2603 06010KT=

TAF VTSE 100500Z 1006/1106 05010KT 9999 SCT020

BECMG 1012/1014 34003KT=

TAF VTCC 250500Z 2506/2612 16005KT 9999 FEW035

BECMG 2512/2514 30004KT=

TAF VTBD 290500Z 2906/3012 08008KT 9999 FEW020

BECMG 2916/2918 02005KT

BECMG 3000/3002 08008KT=

ตัวอย่าง เมื่อคาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงลมผิวพื้นตามเกณฑ์ข้อ 1.2)

TAF VTSS 282300Z 2900/2924 27003KT 9999 FEW020

BECMG 2903/2905 07015KT

BECMG 2916/2918 27003KT

TEMPO 2918/2924 4000 RA SCT015 BKN100=

TAF RJBB 140509Z 1406/1512 05005KT 9999 FEW015 BKN045

BECMG 1408/1410 03015KT=

TAF RJBB 130506Z 1306/1412 02018KT 9999 FEW025 SCT050

BECMG 1314/1316 03006KT

BECMG 1406/1409 01016KT=

ตัวอย่าง เมื่อคาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงลมผิวพื้นตามเกณฑ์ข้อ 1.3)

TAF VTCC 300500Z 3006/0112 22005KT 9999 BKN035

TEMPO 3006/3012 VRB15G25KT 3000 TSRA FEW020CB BKN025=

TAF VTBS 221700Z 2218/2324 04005KT 9000 FEW020 BKN100

TEMPO 2309/2314 VRB15KT 3000 TSRA FEW018CB SCT030 BKN100=



ตัวอย่าง เมื่อคาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงลมผิวพื้นตามเกณฑ์ข้อ 1.5)
 TAF VTPH 190500Z 1906/2006 05008KT 8000 FEW030
 BECMG 1914/1916 00000KT
 BECMG 2002/2004 03008KT=

2) ทิศนวิสัย

เมื่อคาดว่าจะทัศนวิสัยดีขึ้นและเปลี่ยนไปอยู่ที่ค่า หรือผ่านค่าหนึ่งค่าหรือมากกว่าของค่าต่อไปนี้
 หรือ เมื่อคาดว่าจะทัศนวิสัยเลวลงและผ่านค่าหนึ่งค่าหรือมากกว่า ของค่าต่อไปนี้

- 150, 350, 600, 800, 1500 หรือ 3,000 เมตร หรือ
- 5000 เมตร ถ้าสนามบินนั้นมีเครื่องบินที่ทำการบินตามกฎทัศนวิสัย (VFR) จำนวนมาก

ตัวอย่าง เมื่อคาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงทัศนวิสัย

TAF RJAA 010505Z 0106/0212 12006KT 9999 FEW030
 BECMG 0113/0115 02004KT 3000 BR FEW005 BKN008
 TEMPO 0118/0121 0800 FG FEW001 BKN002
 BECMG 0121/0200 14006KT 9999 NSW FEW020=
 TAF VTBS 172300Z 1800/1906 22008KT 9999 FEW020
 TEMPO 1807/1814 28015G25KT 1500 +TSRA FEW018CB SCT030
 BKN100=
 TAF VTBO 151700Z 1518/1618 00000KT 3000 BR FEW020
 BECMG 1521/1523 04005KT 0800 FG FEW010
 BECMG 1603/1605 25008KT 6000 NSW SCT020=



3) สภาพอากาศ

3.1) เมื่อสภาพอากาศต่อไปนี้ ชนิดเดียวหรือหลายชนิดรวมกัน คาดว่าเกิดขึ้น หรือ สิ้นสุดหรือเปลี่ยนแปลงความรุนแรง

- หมอกเย็นจัด (freezing fog)
- หยาดน้ำฟ้าเย็นจัด (freezing precipitation)
- หยาดน้ำฟ้าปานกลางหรือหนัก (Moderate or heavy precipitation (including showers))
- พายุฟ้าคะนอง (thunderstorm)
- พายุฝุ่น (duststorm)
- พายุทราย (sandstorm)

3.2) เมื่อสภาพอากาศต่อไปนี้ ชนิดเดียวหรือหลายชนิดรวมกัน คาดว่าเกิดขึ้นหรือสิ้นสุด

- ฝุ่น, ทราย หรือหิมะที่ถูกลมพัดให้ลอยสูงชันจากพื้นไม่เกิน 2 เมตร (6 ฟุต) (low drifting dust, sand or snow)
- ฝุ่น, ทราย หรือหิมะที่ถูกลมพัดให้ลอยสูงชันจากพื้นตั้งแต่ 2 เมตร (6 ฟุต) ขึ้นไป (blowing dust, sand or snow)
- กระแสลมแรง (squall)
- เมฆวงช้าง (funnel cloud (tornado or waterspout))

ตัวอย่าง เมื่อคาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ

TAF VTBS 310500Z 3106/0112 02008KT 9000 FEW020 SCT080
 TEMPO 3120/0102 36015KT 1500 +TSRA FEW018CB SCT030 BKN080=
 TAF LIRA 272300Z 2800/2824 21010KT 7000 BKN025
 TEMPO 2812/2818 SHRA FEW010CB BKN025=
 TAF VTSP 020500Z 0206/0312 08008KT 9999 FEW020
 TEMPO 0208/0214 08015G25KT 1500 +TSRA FEW018CB SCT025
 BKN100=



4) เมฆหรือทัศนวิสัยในแนวตั้ง

- 4.1) เมื่อความสูงของฐานเมฆระดับต่ำสุดหรือความสูงของมวลของเมฆที่ปกคลุมท้องฟ้า 5/8 ส่วนหรือมากกว่า (BKN หรือ OVC) คาดว่ายกตัวและเปลี่ยนระดับความสูงไปอยู่ที่ หรือผ่านค่าหนึ่งหรือมากกว่าของค่าความสูงเหล่านี้ หรือ คาดว่าลดระดับ และผ่านค่าหนึ่งหรือมากกว่าของค่าความสูงเหล่านี้
- 100, 200, 500 หรือ 1,000 ฟุต หรือ
 - 1,500 ฟุต ถ้าสนามบินนั้นมีเครื่องบินที่ทำการบินตามกฎทัศนวิสัย (VFR) จำนวนมาก
- 4.2) เมื่อจำนวนของเมฆที่อยู่ต่ำกว่าระดับความสูง 1,500 ฟุต คาดว่ามีการเปลี่ยนแปลงจำนวนเมฆ ดังนี้
- จาก NSC, FEW หรือ SCT เป็น BKN หรือ OVC หรือ
 - จาก BKN หรือ OVC เป็น NSC, FEW หรือ SCT
- 4.3) เมื่อท้องฟ้าปิด และคาดว่าทัศนวิสัยในแนวตั้งดีขึ้นและเปลี่ยนไปอยู่ที่ค่า หรือผ่านค่าหนึ่งค่าหรือมากกว่าของค่าต่อไปนี้ หรือ คาดว่าทัศนวิสัยในแนวตั้งเลวลงและผ่านค่าหนึ่งค่าหรือมากกว่าของค่าต่อไปนี้
- 100, 200, 500 หรือ 1,000 ฟุต

หมายเหตุ กรณีเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญของเมฆ กลุ่มเมฆระดับอื่นที่คาดว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงต้องถูกระบุมาด้วยทั้งหมด

<p>ตัวอย่าง เมื่อคาดว่ามีการเปลี่ยนแปลงเมฆตามเกณฑ์ข้อ 4.1)</p> <p>TAF RJAA 170507Z 1706/1812 12006KT 9999 <u>FEW010 BKN025</u> BECMG 1711/1713 4000 BR <u>FEW005 BKN008</u> TEMPO 1716/1721 0800 FG <u>FEW001 BKN002</u>= TAF LIML 020500Z 0206/0306 VRB05KT 8000 <u>BKN025</u> PROB30 TEMPO 0206/0208 1500 BR <u>BKN005</u>=</p>
<p>ตัวอย่าง เมื่อคาดว่ามีการเปลี่ยนแปลงเมฆตามเกณฑ์ข้อ 4.2)</p> <p>TAF VTCH 012300Z 0200/0224 04005KT 0800 FG <u>BKN008</u> BECMG 0201/0203 9999 NSW <u>FEW025</u>=</p>
<p>ตัวอย่าง เมื่อคาดว่ามีการเปลี่ยนแปลงเมฆตามเกณฑ์ข้อ 4.3)</p> <p>TAF EGLL 012253Z 0200/0306 31005KT 9999 <u>FEW040</u> BECMG 0220/0223 1200 MIFG BECMG 0300/0303 0400 FZFG <u>VV008</u>=</p>



2.1.9.3 เกณฑ์การเปลี่ยนแปลงของสารประกอบอุตุนิยมวิทยาที่ต้องออกข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินฉบับใหม่ (TAF AMD) มีรายละเอียด ดังนี้

- 1) เมื่อสภาพอากาศต่อไปนี้ ชนิดเดียวหรือหลายชนิดรวมกัน คาดว่าเกิดขึ้น หรือ สิ้นสุด หรือ เปลี่ยนแปลงความรุนแรง
 - หมอกเย็นจัด (freezing fog)
 - หยาดน้ำฟ้าเย็นจัด (freezing precipitation)
 - หยาดน้ำฟ้าปานกลางหรือหนัก (Moderate or heavy precipitation (including showers))
 - พายุฟ้าคะนอง (thunderstorm)
 - พายุฝุ่น (duststorm)
 - พายุทราย (sandstorm)
- 2) เมื่อคาดว่าลมผิวพื้นจะเปลี่ยนแปลงถึงค่าหรือผ่านค่าที่ใช้ในการปฏิบัติการที่สำคัญทางการบิน ซึ่งโดยทั่วไปการเปลี่ยนแปลงของลมผิวพื้นนี้ จะคำนึงถึง
 - ความต้องการเปลี่ยนทางวิ่ง
 - เมื่อลมเปลี่ยนเป็นลมที่พัดไปในทิศทางเดียวกับการวิ่งขึ้นหรือลงของเครื่องบิน (tailwind) หรือ เป็นลมพัดขวางทางวิ่ง (crosswind) โดยมีความเร็วถึงค่าพิกัดที่กำหนดไว้สำหรับเครื่องบิน ตามคุณลักษณะทางกายภาพประจำสนามบินนั้น ๆ

2.2 รูปแบบข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน กรณีไม่มีข่าวพยากรณ์ (Missing forecast)

ข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินกรณีไม่มีข่าวพยากรณ์ อยู่ในรูปของรหัส TAF ประกอบด้วยข่าวสารข้อมูลที่เรียงลำดับอย่างแน่นอน ดังนี้

- 2.2.1 ประเภทของข่าวพยากรณ์
- 2.2.2 ชื่อสนามบิน
- 2.2.3 วันเวลาที่ออกข่าวพยากรณ์
- 2.2.4 ไม่มีข่าวพยากรณ์ รูปแบบรหัส NIL

เช่น TAF VTBD 021100Z NIL=
หมายถึง ไม่มีข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินตอนเมืองของวันที่ 2 เวลา 18.00 น.

2.3 รูปแบบข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน กรณียกเลิกข่าวพยากรณ์ (Cancelled forecast)

ข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินจะถูกยกเลิกโดยใช้ CNL ในกรณีที่มีการยกเลิกการใช้สนามบินนั้น โดยรูปแบบรหัส TAF ประกอบด้วยข่าวสารข้อมูลที่เรียงลำดับอย่างแน่นอน ดังนี้

- 2.3.1 ประเภทของข่าวพยากรณ์
- 2.3.2 ชื่อสนามบิน
- 2.3.3 วันเวลาที่ออกข่าวพยากรณ์
- 2.3.4 วันและช่วงเวลาของข่าวพยากรณ์
- 2.3.5 ยกเลิกข่าวพยากรณ์ รูปแบบรหัส CNL

เช่น TAF VTSK 131700Z 1318/1418 CNL=
หมายถึง ข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินปัตตานีที่ออกเมื่อวันที่ 14 เวลา 00.00 น. ช่วงเวลาพยากรณ์ครอบคลุมตั้งแต่วันที่ 14 เวลา 01.00 น. ถึงวันที่ 15 เวลา 01.00 น. ถูกยกเลิกเนื่องจากการยกเลิกการใช้สนามบิน

2.4 การแก้ไขข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน

หลังจากได้กระจายข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินออกไปแล้ว มีการตรวจสอบภายหลังพบว่ามี การพิมพ์ข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินผิดพลาด ให้ทำการแก้ไขใหม่ โดยการแทรก “COR” หลัง “TAF” แล้วตามด้วยข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินฉบับเดิมที่ถูกต้อง

ตัวอย่าง การแก้ไขข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบิน
ข่าวฉบับเดิม ที่ได้กระจายข่าวออกไปแล้ว ดังนี้
TAF VTBS 300500Z 3006/0112 24005KT 9999 FEWW020 TCT035
BECMG 3008/3010 14010KT
BECMG 0101/0103 20010KT=
ข่าวฉบับใหม่ ที่ออกเมื่อเวลา 13.30 น. เพื่อแก้ไขข่าวพยากรณ์ฯ ฉบับเดิมให้ถูกต้อง ดังนี้
TAF COR VTBS 300500Z 3006/0112 24005KT 9999 FEW020 SCT035
BECMG 3008/3010 14010KT
BECMG 0101/0103 20010KT=



2.5 การแก้ไขเนื้อหาข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินฉบับใหม่

หลังจากได้กระจายข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินออกไปแล้ว ต้องเฝ้าติดตามสภาวะอากาศอย่างใกล้ชิดและต่อเนื่อง เมื่อเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 2.1.9.3 ให้ออกข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินแก้ไขใหม่โดยทันที ด้วยการแทรก “AMD” หลัง “TAF” แล้วตามด้วยข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินฉบับใหม่ และช่วงเวลาพยากรณ์ต้องครอบคลุมจุดเริ่มต้นของ TAF ฉบับเดิมที่หลืออยู่ทั้งหมด

ตัวอย่าง การแก้ไขเนื้อหาข่าวพยากรณ์อากาศบริเวณสนามบินฉบับใหม่

ข่าวฉบับเดิม ที่ได้กระจายข่าวออกไปแล้ว ดังนี้

TAF VTBS 300500Z 3006/0112 24005KT 9999 FEW020

BECMG 3008/3010 14010KT

BECMG 0101/0103 20010KT=

ข่าวฉบับใหม่ ที่ออกเมื่อเวลา 15.30 น. เพื่อแก้ไขเนื้อหาข่าวพยากรณ์ฯ ฉบับเดิม เมื่อเข้าเกณฑ์ตามข้อ 2.1.9.3 ดังนี้

TAF AMD VTBS 300830Z 3008/0112 23008KT 9999 FEW020

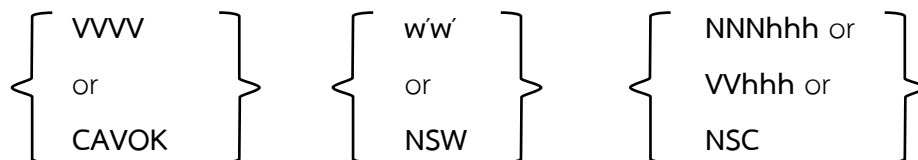
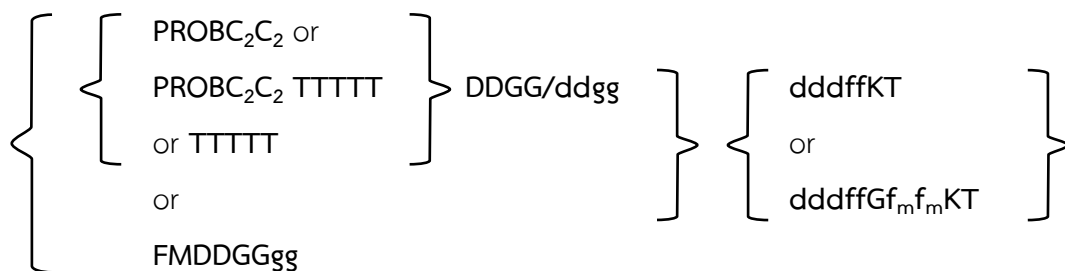
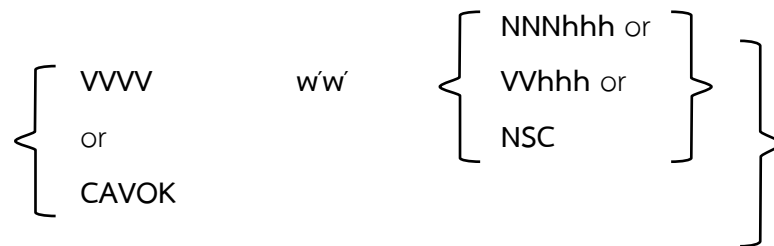
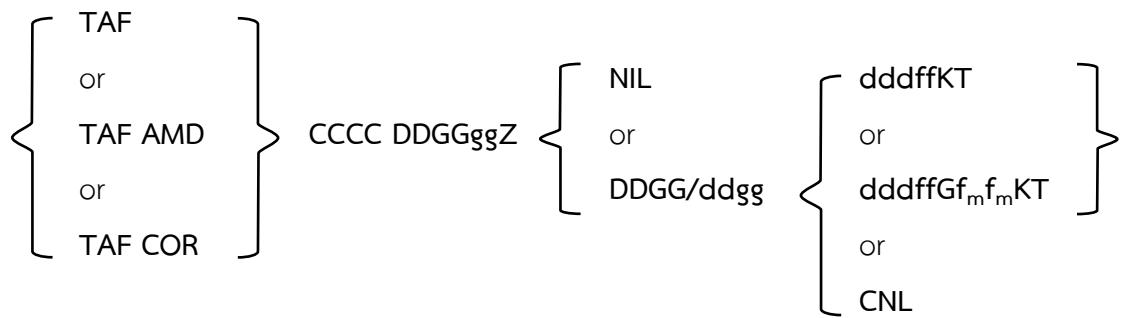
TEMPO 3009/3014 04015G25KT 2000 TSRA FEW018CB SCT030 BKN080

BECMG 3016/3018 12005KT

BECMG 0101/0103 20010KT=



2.6 รูปแบบรหัสที่สมบูรณ์ของ TAF



ตัวอย่าง TAF LUDO 130530Z 1307/1316 31015KT 8000 SHRA FEW005 FEW010CB SCT018
 BKN025 TEMPO 1311/1316 4000 +SHRA PROB30 TEMPO 1314/1316 TSRA SCT005
 BKN010CB=



2.7 ตัวอย่างการออก TAF

- 1) TAF VTBS 142300Z 1500/1606 05008KT 9000 FEW020 SCT100=
- 2) TAF VTBD 131700Z 1318/1424 08005KT 9999 FEW020
 TEMPO 1410/1414 VRB15KT 3000 TSRA FEW018CB SCT030 BKN100
 BECMG 1416/1418 02010KT=
- 3) TAF VTCC 121700Z 1218/1324 16005KT 8000 FEW030
 BECMG 1301/1303 4000 HZ
 BECMG 1307/1309 8000 NSW NSC=
- 4) TAF VTUU 312300Z 0100/0124 04005KT 4000 BR FEW030
 BECMG 0101/0103 9999 NSW=
- 5) TAF VTUK 030500Z 0306/0406 06005KT CAVOK
 BECMG 0321/0323 4000 BR NSC
 BECMG 0402/0404 8000 NSW=
- 6) TAF VTSS 140500Z 1406/1506 06008KT 9999 SCT020
 PROB40 TEMPO 1407/1413 VRB15G25KT 4000 TSRA FEW016CB SCT020 BKN100
 TEMPO 1421/1503 4000 RA SCT015 BKN100=
- 7) TAF VTSP 150500Z 1506/1612 28008KT 9000 FEW020
 TEMPO 1508/1512 26015G25KT 1500 +TSRA FEW018CB SCT020 BKN100
 BECMG 1512/1514 00000KT
 BECMG 1600/1602 08006KT
 BECMG 1606/1608 28008KT=
- 8) TAF YXUM 252300Z 2600/2624 30010KT 8000 -RA SCT015 OVC100
 TEMPO 2603/2608 3000 RA=
- 9) TAF YKJM 210500Z 2106/2206 02008KT 8000 SCT025
 BECMG 2203/2205 02018KT=
- 10) TAF YZXY 062300Z 0700/0806 08005KT 9000 FEW020
 BECMG 0708/0710 19005KT=



- 11) TAF YBBH 040500Z 0406/0506 19005KT 6000 -RA SCT015 FEW020CB BKN040
TEMPO 0408/0414 3000 RA
PROB30 TEMPO 0409/0414 VRB15G30KT TSRA=
- 12) TAF YCHN 212300Z 2200/2224 00000KT 2000 BR FEW020
BECMG 2201/2202 4000
BECMG 2203/2205 20008KT 8000 NSW=
- 13) TAF YPCY 262300Z 2700/2724 00000KT 3000 BR FEW020
PROB40 2701/2704 0800 FG VV005
BECMG 2705/2707 19010KT CAVOK=
- 14) TAF YDKS 120500Z 1206/1306 31015KT 8000 SHRA FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025
TEMPO 1211/1216 4000 +SHRA=
- 15) TAF YKAI 132300Z 1400/1424 10007KT 5000 -SN SCT010 OVC030
TEMPO 1400/1407 0500 +SN BKN002 OVC010
PROB30 TEMPO 1403/1406 FZRA
BECMG 1412/1414 31009KT CAVOK=
- 16) TAF YOSH 121100Z 1212/1318 18046G64KT 4000 -SHRA BR FEW005 BKN012CB
TEMPO 1212/1216 17060G90KT 2000 +SHRA BR FEW005 BKN008CB
BECMG 1215/1217 23030G45KT 9999 NSW
BECMG 1218/1220 29024G38KT
BECMG 1221/1223 32014KT=
- 17) TAF YOXE 070500Z 0706/0806 06005KT CAVOK
BECMG 0720/0722 00000KT 4000 BR FEW010
BECMG 0800/0802 08005KT CAVOK
BECMG 0804/0806 16010KT 9999 BKN020=



บรรณานุกรม

International Civil Aviation Organization, 2018: *Meteorological Service for International Air Navigation* (Annex 3), Twelfth edition (Amendment 79). Quebec.

_____, 2019: *Manual of Aeronautical Meteorological Practice* (Doc 8896). Quebec.

World Meteorological Organization, 2018: *Technical Regulations, Basic Documents No.2 Volume II – Meteorological Service for International Air Navigation* (WMO-No. 49). Geneva.

_____, 2019: *Aerodrome Reports and Forecasts A Users’ Handbook to the Codes* (WMO-No. 782). Geneva.

_____, 2019: *Manual on Codes International Codes Volume I.1 Annex II to the WMO Technical Regulations Part A – Alphanumeric Codes* (WMO-No. 306). Geneva.



ภาคผนวก ก

Template ของ TAF

- Key: M = inclusion mandatory, part of every message;
 C = inclusion conditional, dependent on meteorological conditions or method of observation;
 O = inclusion optional.

Element	Detailed content	Template(s)	Examples
Identification of the type of forecast (M)	Type of forecast (M)	TAF or TAF AMD or TAF COR	TAF TAF AMD
Location indicator (M)	ICAO location indicator (M)	nnnn	YUDO ¹
Time of issue of forecast (M)	Day and time of issue of the forecast in UTC (M)	nnnnnnZ	160000Z
Identification of missing forecast (C)	Missing forecast identifier (C)	NIL	NIL
END OF TAF IF THE FORECAST IS MISSING.			
Days and period of validity of forecast (M)	Days and period of the validity of the forecast in UTC (M)	nnnn/nnnn	0812/0918
Identification of a cancelled forecast (C)	Cancelled forecast identifier (C)	CNL	CNL
END OF TAF IF THE FORECAST IS CANCELLED.			
Surface wind (M)	Wind direction (M)	nnn or VRB ²	24004MPS; VRB01MPS
	Wind speed (M)	[P]nn[n]	(24008KT); (VRB02KT)
	Significant speed variations (C) ³	G[P]nn[n]	19005MPS (19010KT) 00000MPS (00000KT)



Element	Detailed content	Template(s)		Examples
Surface wind (M)	Units of measurement (M)	MPS (or KT)		140P49MPS (140P99KT) 12003G09MPS (12006G18KT) 24008G14MPS (24016G28KT)
Visibility (M)	Prevailing visibility (M)	nnnn		C 0350 CAVOK A 7000 V 9000 O 9999
Weather (C) ^{4,5}	Intensity of weather phenomena (C) ⁶	- or +	—	K RA HZ +TSRA FG -FZDZ PRFG +TSRASN SNRA FG
	Characteristics and type of weather phenomena (C) ⁷	DZ or RA or SN or SG or PL or DS or SS or FZDZ or FZRA or SHGR or SHGS or SHRA or SHSN or TSGR or TSGS or TSRA or TSSN	FG or BR or SA or DU or HZ or FU or VA or SQ or PO or FC or TS or BCFG or BLDU or BLSA or BLSN or DRDU or DRSA or DRSN or FZFG or MIFG or PRFG	



Element	Detailed content	Template(s)			Examples
Cloud (M) ⁸	Cloud amount and height of base or vertical visibility (M)	FEWnnn or SCTnnn or BKNnnn or OVCnnn	VVnnn or W///	NSC	FEW010 VV005 OVC020 W/// NSC SCT005 BKN012 SCT008 BKN025CB
	Cloud type (C) ⁴	CB or TCU	—		
Temperature (O) ⁹	Name of the element (M)	TX			TX25/1013Z TN09/1005Z TX05/2112Z TNM02/2103Z
	Maximum temperature (M)	[M]nn/			
	Day and time of occurrence of the maximum temperature (M)	nnnnZ			
	Name of the element (M)	TN			
	Minimum temperature (M)	[M]nn/			
	Day and time of occurrence of the minimum temperature (M)	nnnnZ			
Expected significant changes to one or more of the above elements during the period of validity (C) ^{4, 10}	Change or probability indicator (M)	PROB30 [TEMPO] or PROB40 [TEMPO] or BECMG or TEMPO or FM			TEMPO 0815/0818 25017G25MPS (TEMPO 0815/0818 25034G50KT)
	Period of occurrence or change (M)	nnnn/nnnn or nnnnnn ¹¹			TEMPO 2212/2214 17006G13MPS 1000 TSRA SCT010CB BKN020
	Wind (C) ⁴	nnn[P]nn[n][G[P]nn[n]]MPS or VRBnnMPS (or nnn[P]nn[G[P]nn]KT or VRBnnKT)			(TEMPO 2212/2214 17012G26KT 1000 TSRA SCT010CB BKN020)



Element	Detailed content	Template(s)			Examples
Expected significant changes to one or more of the above elements during the period of validity (C) ^{4, 10}	Prevailing visibility (C) ⁴	nnnn			C BECMG 3010/3011 A 00000MPS 2400 OVC010
	Weather phenomenon: intensity (C) ⁶	- or +	—	NSW	V (BECMG 3010/3011 00000KT O 2400 OVC010) K
	Weather phenomenon: characteristics and type (C) ^{4, 7}	DZ or RA or SN or SG or PL or DS or SS or FZDZ or FZRA or SHGR or SHGS or SHRA or SHSN or TSGR or TSGS or TSRA or TSSN	FG or BR or SA or DU or HZ or FU or VA or SQ or PO or FC or TS or BCFG or BLDU or BLSA or BLSN or DRDU or DRSA or DRSN or FZFG or MIFG or PRFG		PROB30 1412/1414 0800 FG BECMG 1412/1414 RA TEMPO 2503/2504 FZRA TEMPO 0612/0615 BLSN PROB40 TEMPO 2923/3001 0500 FG
	Cloud amount and height of base or vertical visibility (C) ⁴	FEWnnn or SCTnnn or BKNnnn or OVCnnn	VVnnn or VV///	NSC	FM051230 15008KT 9999 BKN020 BECMG 1618/1620 8000
	Cloud type (C) ⁴	CB or TCU	—		NSW NSC BECMG 2306/2308 SCT015CB BKN020



Notes:

1. Fictitious location.
2. To be used in accordance with 1.2.1 in WMO-No.49, Appendix 5.
3. To be included in accordance with 1.2.1 in WMO-No.49, Appendix 5.
4. To be included whenever applicable.
5. **One or more, up to a maximum of three, groups** in accordance with 1.2.3 in WMO-No.49, Appendix 5.
6. To be included whenever applicable in accordance with 1.2.3 in WMO-No.49, Appendix 5. No qualifier for moderate intensity.
7. Weather phenomena to be included in accordance with 1.2.3 in WMO-No.49, Appendix 5.
8. Up to four cloud layers in accordance with 1.2.4 in WMO-No.49, Appendix 5.
9. To be included in accordance with 1.2.5 in WMO-No.49, Appendix 5, consisting of up to a maximum of four temperatures (two maximum temperatures and two minimum temperatures).
10. To be included in accordance with 1.3, 1.4, and 1.5 in WMO-No.49, Appendix 5.
11. To be used with FM only.



