



ยุทธศาสตร์ ๒๐ ปีกรมอุตุนิยมวิทยา



สถาบันส่งเสริมการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี สำนักงาน ก.พ.ร.
Institute for Good Governance Promotion

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	(1)
บทที่ 1 สภาพแวดล้อมการพัฒนาและความท้าทายที่ประเทศไทยต้องเผชิญ	
● สภาพแวดล้อมการพัฒนาและความท้าทายที่ประเทศไทยต้องเผชิญในระยะ 20 ปี	1-1
● แนวโน้มสำคัญของความจำเป็นในการพัฒนาระบบงานอุตุนิยมวิทยา	1-7
บทที่ 2 ยุทธศาสตร์ แนวนโยบาย และแผนงานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา	
● ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา	2-1
● แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา	2-3
● นโยบายประเทศไทย 4.0 กับบทบาทและหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยา	2-4
● แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา	2-5
● นโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา	2-6
● แผนยุทธศาสตร์การดำเนินการขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา	2-6
● แผนยุทธศาสตร์การดำเนินการองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization ; ICAO) ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา	2-13
● แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา	2-19
บทที่ 3 การวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา	
● การจัดทำ SWOT Analysis ของกรมอุตุนิยมวิทยา	3-1
● การทำ TOW Matrix Analysis ของกรมอุตุนิยมวิทยา	3-11
● การวิเคราะห์ Diamomd's Model	3-21
● การวิเคราะห์ลูกค้า (Customer Analysis)	3-25

สารบัญ

หน้า

บทที่ 4 แผนยุทธศาสตร์ระยะ 20 ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

- ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาพื้นฐานองค์กร (Organization Basis Development Strategy) 4-6
- ยุทธศาสตร์ด้านองค์กรสมรรถนะสูง (High Performance Organization Strategy) 4-23
- ยุทธศาสตร์ด้านการพยากรณ์ที่ละเอียดแม่นยำ (Accurate Forecast Strategy) 4-51
- ยุทธศาสตร์ด้านการปกป้องชีวิต ทรัพย์สินและการสร้างประโยชน์ให้กับสังคม (Protection of Life and Property and Social benefit Strategy) 4-71
- ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความพึงพอใจและความเชื่อมั่น (Social satisfaction and Confidence Strategy) 4-83

บทที่ 5 แผนประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา

- การกำหนดระดับประชาสัมพันธ์ 5-1
- การพัฒนาประเด็นและเนื้อหาการสื่อสารประชาสัมพันธ์ 5-3
- การบูรณาการร่วมของหน่วยงาน 5-4

ภาคผนวก

- ระบบอุตุนิยมวิทยาของต่างประเทศและประเทศไทย ภาคผนวก-1
- เอกสารประกอบการสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ ระยะ 20 ปี กรมอุตุนิยมวิทยา ภาคผนวก-86
- ภาพประกอบการสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ ระยะ 20 ปี กรมอุตุนิยมวิทยา ภาคผนวก-126

บทนำ

บทนำ

จากนโยบายรัฐบาลที่มุ่งเน้นการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาของหน่วยงานภาครัฐให้มีแนวทางที่ชัดเจนและมีพัฒนาอย่างยั่งยืน กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจเฝ้าระวังสภาวะอากาศ และแผ่นดินไหวของประเทศ ซึ่งต้องดำเนินการภายใต้กรอบความร่วมมือขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ และหน่วยงานสากลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จึงมีความประสงค์ที่จะจัดทำแผนยุทธศาสตร์ 20 ปี กรมอุตุนิยมวิทยา (พ.ศ.2561-2580) และได้จัดตั้งคณะกรรมการจัดทำรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะได้ดำเนินการตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 โดยวิธีประกาศเชิญชวนทั่วไป เพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการขับเคลื่อนการดำเนินงานในระยะยาว กำหนดทิศทางและยุทธศาสตร์การดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยา ให้มีความชัดเจน สามารถให้องค์กรดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล กำหนดรูปแบบของการปฏิบัติงานที่ช่วยให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสมกับสภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป กำหนดทิศทาง หรือแนวทางการปฏิบัติตามพันธกิจและภารกิจ (Mission) ให้สัมฤทธิ์ผลตามวิสัยทัศน์ (Vision) และเป้าประสงค์ขององค์กร (Corporate Goal) กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ วางแผนเพื่อนำองค์กรไปสู่ภาพลักษณ์ใหม่ ก้าวสู่วิสัยทัศน์ที่ต้องการในอนาคต ขับเคลื่อนองค์กรในภาพรวม สามารถให้องค์กรดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลตามเป้าประสงค์ มีแผนดำเนินงานตามภารกิจหลักในช่วง 20 ปีข้างหน้า และสอดคล้องตามนโยบายและยุทธศาสตร์ระดับชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยา

กรมอุตุนิยมวิทยา ได้มอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี สำนักงาน ก.พ.ร. เป็นที่ปรึกษาจัดทำแผนยุทธศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำ ดังนี้

- เพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) ที่มีความสอดคล้องกับ
 - แผนยุทธศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา
 - แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12
 - ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี
 - นโยบาย Thailand 4.0
 - แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
 - ยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
 - แผนยุทธศาสตร์การดำเนินการขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก
 - แผนยุทธศาสตร์การดำเนินการองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ
 - ตลอดจนทิศทางการพัฒนาประเทศในอนาคต

โดยคำนึงถึงทิศทางหรือแนวโน้มด้านการพัฒนาขององค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกๆ ด้านมาประยุกต์ให้มีความเหมาะสมกับภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อการยกระดับความสามารถขององค์กรในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสม

- เพื่อสร้างการรับรู้ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของกรมอุตุนิยมวิทยาต่อบทบาทความสำคัญและหน้าที่ความรับผิดชอบที่ถูกต้อง อันเป็นการลดความสับสนในข้อมูลข่าวสารของกรมอุตุนิยมวิทยา
- สร้างความน่าเชื่อถือและความเชื่อมั่นในกรมอุตุนิยมวิทยาที่มีแนวทางในการพัฒนาองค์กรและแผนการดำเนินงานที่ตอบสนองต่อสังคมอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

บทที่ 1

สภาพแวดล้อมการพัฒนาและความท้าทาย
ที่ประเทศไทยต้องเผชิญ

บทที่ 1

สภาพแวดล้อมการพัฒนาและความท้าทายที่ประเทศไทยต้องเผชิญ

1. สภาพแวดล้อมการพัฒนาและความท้าทายที่ประเทศไทยต้องเผชิญในระยะ 20 ปี

ในอนาคตอีก 20 ปีข้างหน้า บริบทและสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกประเทศมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว มีพลวัตสูง และมีความซับซ้อนหลากหลายมิติ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออนาคตการพัฒนาประเทศไทยเป็นอย่างมาก กรมอุตุนิยมวิทยาจึงจำเป็นต้อง “รู้เท่าทัน” และ “เข้าใจ” บริบทต่างๆ เหล่านี้ อย่างลึกซึ้ง ทั้งโอกาสที่จะเกิดขึ้น และความเสี่ยง ความท้าทายที่ต้องบริหารจัดการอย่างชาญฉลาดและทันเหตุการณ์ เพื่อที่จะกำหนดกลยุทธ์ทั้งเชิงรุกในการใช้ประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้น และเชิงรับในการบริหารอุปสรรค และความเสี่ยงบนพื้นฐานของความเข้าใจถึง “จุดแข็ง” และ “จุดอ่อน” ของกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างรอบด้าน ภายใต้ภาพอนาคตของกรมอุตุนิยมวิทยาที่กำหนดเป้าหมายและยุทธศาสตร์ที่ชัดเจน เพื่อที่จะพัฒนากรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานที่สามารถรองรับการพัฒนาประเทศไปสู่ความเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ให้ได้ภายในปี พ.ศ. 2580

สถานการณ์และแนวโน้มในอนาคตมีหลากหลายมิติ และมีความซับซ้อนเกี่ยวพันซึ่งกันและกันเป็นอย่างมาก คำถามที่สำคัญคำถามหนึ่ง คือบริบทที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนั้นจะส่งผลกระทบต่อประเทศไทยและกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างไร กรมอุตุนิยมวิทยาจะมีการบริหารจัดการอย่างไรจึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด และลดความเสี่ยงหรือผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดกับประเทศไทยให้ต่ำสุดได้อย่างไร สำหรับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลกที่สำคัญที่จะส่งต่อการพัฒนาประเทศไทยในอนาคตอย่างมาก และเป็นแนวโน้มที่มีโอกาสสูงที่จะเกิดขึ้น มีดังนี้

แนวโน้มบริบทโลกที่สำคัญที่เกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อการทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยานั้น อาจจำแนกเป็น 5 ด้าน คือ 1) สถานการณ์และแนวโน้มด้านบทบาทของหน่วยงานระดับโลก และความสัมพันธ์ในระดับนานาชาติ 2) ความมั่นคงของประเทศ 3) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม 4) การพัฒนาอย่างก้าวกระโดดด้านเทคโนโลยี และ 5) ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมโลก

แนวโน้มบริบททั้ง 5 ด้านดังกล่าวจะส่งผลอย่างมากต่อรูปแบบและเวทีการแข่งขันทางธุรกิจ (Business Model and Competition Platform) ระบบและปฏิสัมพันธ์เชิงสังคม (Social System and Interaction) คุณภาพชีวิตและความมั่นคงของมนุษย์ ซึ่งจะเป็นทั้งโอกาสและความท้าทาย โดยเฉพาะกรมอุตุนิยมวิทยาที่จะต้องพัฒนาองค์กรให้สามารถรองรับการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ของรัฐบาลไทย ในการที่จะพัฒนาประเทศไปสู่เป้าหมายที่พึงประสงค์ในระยะยาว

รายละเอียดของแนวโน้มบริบทโลกที่สำคัญ มีดังนี้

1) สถานการณ์และแนวโน้มด้านบทบาทของหน่วยงานระดับโลก และความสัมพันธ์ในระดับนานาชาติ
สถานการณ์และแนวโน้มด้านบทบาทของหน่วยงานระดับโลก และความสัมพันธ์ในระดับนานาชาติ
นั้นมีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อการดำเนินงานในอนาคตของประเทศไทยเป็นอย่างมาก ดังรายละเอียด
ดังนี้

(1) องค์การระหว่างประเทศและบริษัทข้ามชาติ จะยังมีบทบาทและความสำคัญในการกำหนด
ระเบียบ กติกา และทิศทางความสัมพันธ์ระหว่างประเทศรวมทั้งมาตรฐานสากลในด้านต่างๆ มากขึ้น โดยที่
สหประชาชาติเป็นองค์การระหว่างประเทศ ให้ความสำคัญในการรักษาสันติภาพ ความมั่นคง และความ
ปลอดภัยของประชากรในโลก นอกจากนี้แล้วยังมีองค์การระหว่างประเทศอื่นๆ ที่มีบทบาทสำคัญในการ
กำหนดกติการะหว่างประเทศที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารราชการของประเทศอื่นๆ ให้ต้องปฏิบัติตาม อาทิ
การกำหนดกฎการบินพลเรือนขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) องค์การที่เฝ้าระวังด้าน
สิ่งแวดล้อม และองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก เป็นต้น จึงนับว่าเป็นความจำเป็นที่ประเทศไทยในฐานะที่เป็น
สมาชิกของประชาคมโลกจะต้องสร้างความพร้อมในการที่จะยกระดับมาตรฐาน และมีการปฏิบัติให้เป็นไปตาม
ระเบียบกติกาสากลในด้านต่างๆ ให้ได้ตามมาตรฐาน หรือข้อกำหนดที่จะต้องมีการพัฒนาออกอย่างต่อเนื่อง
ในอนาคต

(2) การรวมกลุ่มความร่วมมือระหว่างประเทศในระดับนานาชาติและในระดับภูมิภาค จะเป็นการ
สร้างพลังทางเศรษฐกิจ และรักษาความมั่นคง ความปลอดภัยของประชาชนร่วมกัน การรวมตัวกันมากขึ้นใน
ระดับนานาชาติ และระดับภูมิภาคโดยเฉพาะการรวมตัวผ่านกลไกประชาคมอาเซียน ประชาคมอาเซียนจะมี
ความเชื่อมโยงและรวมตัวกันในหลากหลายมิติมากขึ้น จะมีความร่วมมือทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม
และการศึกษา และการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน อันจะนำไปสู่
การเสริมสร้างพัฒนาการทางการเมือง เศรษฐกิจ และคุณภาพชีวิตของประชาชนของประเทศสมาชิก รวมทั้งมี
ลักษณะเป็นภูมิภาคไร้พรมแดนมากขึ้นจากการเชื่อมโยงผ่านเส้นทางคมนาคม และข้อตกลงการขนส่งข้ามแดน
การอำนวยความสะดวกทางการค้า และความเชื่อมโยงของผู้คนในภูมิภาค มีการจัดตั้งศูนย์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
กับงานอุตุนิยมวิทยา มีความร่วมมือในงานที่เกี่ยวข้องมากขึ้นเพื่อที่จะใช้ประโยชน์จากข้อมูลต่างๆ ร่วมกัน

2) ความมั่นคงของประเทศ

สถานการณ์และแนวโน้มด้านความมั่นคงของประเทศจะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา ขึ้นกับ
ประเด็นที่ท้าทายและส่งผลกระทบ ความเสี่ยงปัญหาความมั่นคงในระยะ 20 ปีข้างหน้าจะเกิดจากประเด็น
ปัญหาหลักที่เกี่ยวข้องกับงานของกรมอุตุนิยมวิทยาในหลายประการ ภารกิจและบทบาทหน้าที่ของกรม
อุตุนิยมวิทยาที่เกี่ยวกับประเด็นความมั่นคงโดยตรง คือ การทำหน้าที่ในการส่งเสริมภารกิจทางทหารที่มี
ภารกิจหลักเกี่ยวกับความมั่นคง เช่น การสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ เพื่อกำหนดเวลาที่เหมาะสมใน
การฝึกซ้อมทางทหารหรือการกำหนดยุทธวิธี เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงอื่น ได้แก่ ความเสี่ยงที่จะ
กระทบคุณภาพชีวิต และความมั่นคงของมนุษย์ เป็นความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงผันผวนของ

สภาพภูมิอากาศ และภัยธรรมชาติที่จะมีระดับความรุนแรงมากขึ้นอันจะก่อให้เกิดสาธารณภัยขนาดใหญ่ ความเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านอาหารและแหล่งน้ำ อันเป็นผลกระทบต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรง รวมทั้งความเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านพลังงานอันเนื่องมาจากข้อจำกัดของปริมาณพลังงานเทียบกับความต้องการพลังงานที่เพิ่มขึ้นของโลก ส่งผลให้มีการแสวงหาพลังงานใหม่ๆ โดยเฉพาะพลังงานทางเลือกต่างๆ เช่น พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเทคโนโลยี การวิจัย และการพัฒนาพลังงานทางเลือกและรูปแบบการเก็บกักพลังงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้งานของกรมอุตุนิยมวิทยาจะช่วยส่งเสริมต่อการพัฒนาการคมนาคมขนส่งด้านต่างๆ ซึ่งจะเป็นการเสริมความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจโดยตรงของประเทศ นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงต่อความมั่นคงจากปัญหาอื่นๆ เช่น ปัญหาโรคระบาดที่อาจก่อให้เกิดภัยพิบัติ ซึ่งกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อภัยพิบัติได้ อันจะทำให้มีแผนงานที่รองรับในภัยพิบัติดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

3) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานของรัฐที่มีบทบาทส่วนสำคัญที่จะช่วยลดความเสียหายอันเนื่องมาจากภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ในอนาคตมีโอกาสเกิดได้มากขึ้น และส่งผลกระทบต่อทางด้านเศรษฐกิจและสังคมต่อประเทศอย่างรุนแรง ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว อุทกภัย อัคคีภัย พายุ การระเบิดของภูเขาไฟ เป็นภัยที่มีสาเหตุมาจากธรรมชาติ เป็นภัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งก่อสร้างต่างๆ โดยส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ และวิถีชีวิตของผู้คนในสังคมทั้งในระยะสั้น และระยะยาว ภัยพิบัติธรรมชาติที่เกิดขึ้นก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมหาศาลทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ทั้งของส่วนตัวและของส่วนรวม รัฐและประชาชนต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมากเพื่อช่วยเหลือ และบูรณะฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากภัยธรรมชาติ

จากข้อมูลของ UNISDR ประเทศไทยในช่วงระหว่างปี 2005-2014 เกิดความเสียหายจากภัยพิบัติธรรมชาติ คิดเป็นมูลค่า 4.2 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ และข้อมูลของ WHO อัตราเฉลี่ยของการเสียชีวิตอันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ 0.3 คนต่อประชากร 100,000 คน ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลก ซึ่งมีอัตราเฉลี่ย 0.2 คนต่อประชากร 100,000 คน

ตัวอย่างภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมไทย ได้แก่ มหาอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 เป็นมหาอุทกภัยที่รุนแรง เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนกรกฎาคม และสิ้นสุดเมื่อวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2555 ธนาคารโลกประเมินมูลค่าความเสียหายสูงถึง 1.44 ล้านล้านบาท อุทกภัยดังกล่าวทำให้พื้นดินกว่า 150 ล้านไร่ได้รับผลกระทบ เป็นทั้งพื้นที่เกษตรกรรมและอุตสาหกรรมใน 65 จังหวัด 684 อำเภอ ประชาชนได้รับความเดือดร้อน 4,086,138 ครัวเรือน หรือ 13,595,192 คน บ้านเรือนเสียหายทั้งสิ้น 2,329 หลัง บ้านเรือนเสียหายบางส่วน 96,833 หลัง พื้นที่การเกษตรคาดว่าจะได้รับความเสียหาย 11.20 ล้านไร่ ถนน 13,961 สาย

ท่อระบายน้ำ 777 แห่ง ฝาย 982 แห่ง ทำนบ 142 แห่ง สะพาน/คอสะพาน 724 แห่ง บ่อปลา/บ่อกึ่ง/หอย 231,919 ไร่ การปลูกสัตว์จำวน 13.41 ล้านตัว มีผู้เสียชีวิต 813 ราย (44 จังหวัด) สูญหาย 3 ราย

นอกจากนี้แล้วในระยะอีก 20 ปีข้างหน้ากรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องเป็นส่วนส่งเสริมทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยสำหรับภาคการผลิตให้พัฒนาขึ้น เพื่อให้ประเทศไทยพ้นจากกับดักรายได้ปานกลางให้เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น การส่งเสริมข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะอากาศให้แก่ภาคการเกษตรซึ่งเป็นฐานการทำมาหากินของประชาชนกลุ่มใหญ่ของประเทศที่มีผลผลิตภาพการผลิตต่ำ มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ การแพร่พันธุ์ของแมลงที่เป็นศัตรูพืช และส่งเสริมให้มีระบบการบริหารจัดการน้ำที่ดีเพื่อสนับสนุนด้านการเกษตร ลดความเสี่ยงในเรื่องความมั่นคงด้านอาหารทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ รวมถึงการสนับสนุนในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ภาคการก่อสร้าง และภาคพลังงาน เป็นต้น

ภาคบริการซึ่งเป็นฐานรายได้ที่มีความสำคัญมากขึ้นตามลำดับสำหรับประเทศไทยนั้น กรมอุตุนิยมวิทยามีบทบาทที่สำคัญยิ่งในอนาคต เช่น การสนับสนุนข้อมูลต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การให้บริการด้านโลจิสติกส์ และการสนับสนุนการคมนาคมทั้งทางบก เรือ และอากาศ

4) สถานการณ์และแนวโน้มการก้าวกระโดดทางเทคโนโลยี

สถานการณ์และแนวโน้มเทคโนโลยีในระดับโลก การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคตจะพัฒนาอย่างก้าวกระโดด และส่งผลให้เกิดการพลิกโฉมของเศรษฐกิจและสังคมขนาดใหญ่ เทคโนโลยีที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ในโลกมาจากฐานเทคโนโลยีสำคัญ 3 กลุ่ม คือ ฐานชีวภาพ ฐานดิจิทัล และฐานฟิสิกส์ โลกในอนาคตจึงเป็นโลกของนวัตกรรมที่ผสมผสานเทคโนโลยีทั้งสามกลุ่มนี้ ก่อให้เกิดปรากฏการณ์ “เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก” (Disruptive Technology) เช่น IoT (Internet of Things) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่พัฒนาต่อยอดจากเทคโนโลยีปัจจุบันที่ยังมีข้อจำกัดอยู่ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานมากยิ่งขึ้น รวมถึงการค้นพบแนวทาง หรือเทคโนโลยีใหม่ที่สามารถตอบสนองหรือแก้ไขปัญหาของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจหรือการดำรงชีวิตของมนุษย์ ที่ต้องเอาเทคโนโลยีมาช่วยทำงานให้สะดวกขึ้น ปลอดภัย เพิ่มผลผลิต ปรับโครงสร้างเศรษฐกิจ ช่วยทำงานที่มีอันตรายและเสี่ยงภัย ในขณะเดียวกันก็ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมทั้งในระดับโครงสร้าง และระดับปัจเจกบุคคล

เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกที่มีบทบาทสำคัญในปัจจุบันและในอนาคตนั้น ได้แก่ กลุ่มเทคโนโลยีดิจิทัลและคอมพิวเตอร์ มีการพัฒนาไปสู่ระบบที่ตัวระบบสามารถเรียนรู้และวิเคราะห์ได้ด้วยตัวเองได้ ระบบการรับส่งข้อมูลอัตโนมัติระหว่างคอมพิวเตอร์ ควอนตัมคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วมากกว่าคอมพิวเตอร์ปัจจุบันถึง 100 ล้านเท่า ซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมให้แก่ผู้ใช้งานได้ เทคโนโลยีเหล่านี้ยังสามารถแตกแขนงให้กลายเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงาน การวิเคราะห์ ที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคมโลกได้อย่างมหาศาล

การกระจายข้อมูลในอนาคตไปยังคนจำนวนมาก จะทำได้ง่ายและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และแนวโน้มในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Cloud Computing และ Big Data ที่มีความสามารถในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้ง่ายและมีความรวดเร็ว แม่นยำ และเสมือนการวิเคราะห์โดยสมองมนุษย์มากยิ่งขึ้น จะส่งผลให้ในอนาคตระบบการกระจายและตรวจสอบข้อมูลจะทรงพลังมีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างเท่าเทียม ประชาชนทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลจำนวนมากผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบนฐานของบริการที่มีการแบ่งปันการใช้ทรัพยากร (Shared Services) ที่ทำให้ต้นทุนลดลงเป็นอย่างมาก นอกจากนี้โปรแกรมสนับสนุนการทำงานที่ซับซ้อนหลายอย่างจะถูกพัฒนาขึ้น ทำให้ผู้ใช้งานมีข้อมูลเพียงพอและสามารถใช้วิเคราะห์เพื่อตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ได้อย่างแม่นยำและสะดวกรวดเร็ว ทำให้มนุษย์สามารถใช้เวลาไปในการสร้างมูลค่าเพิ่มด้านอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในขณะเดียวกันในด้านลบ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของมนุษย์ ให้มีความเป็นปัจเจกสูง และการเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย อาจทำให้เกิดพฤติกรรมตามกระแส โดยขาดการพิจารณารอบด้าน ทำให้เกิดการก่อพฤติกรรมที่เป็นภัยต่อสังคม หรือการสร้างค่านิยมที่ไม่ดีให้กับสังคมได้

เทคโนโลยีสารสนเทศและศักยภาพอันทรงพลังของการพัฒนากระบวนการจัดเก็บ ประมวลผล และการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Storage and Data Analytics) ที่มีมากขึ้นจะทำให้มีการบันทึกเป็นข้อมูลจำนวนมากทั้งระดับองค์กรและระดับบุคคล จะสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์และประมวลผลได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ และยังสามารถใช้ในการดำเนินการทำธุรกรรมต่างๆ ด้วยต้นทุนที่ลดลง และสะดวกมากยิ่งขึ้น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ทำให้การประมวลผลข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและแม่นยำ อาจนำไปสู่รูปแบบในการสามารถหาประโยชน์จากข้อมูลในรูปแบบใหม่ๆ เช่น การเกิดธุรกิจใหม่ๆ ที่ใช้เทคโนโลยีด้านข้อมูลได้

5) สถานการณ์และแนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์และแนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อมโลกนั้น จากวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 ได้ช่วยทำให้ทิศทางการพัฒนาของประเทศต่างๆ ในโลกเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (convergence) โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าประสงค์และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบในการติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงาน รวมทั้งมีเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเพิ่มโอกาสในการสร้างพลังร่วม (synergy) ระหว่างประเทศต่างๆ ในการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่ครอบคลุมทุกมิติทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติและสถาบัน รวมทั้งหุ้นส่วนการพัฒนาและการเงิน นำไปสู่การลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ

ความตกลงปารีส (Paris Agreement) ภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change ; UNFCCC) ยังคงเป็นพันธกรณีที่ประเทศต่างๆ ต้องดำเนินการเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในทุกภาคส่วน ทั้งการผลิตไฟฟ้า การขนส่ง อุตสาหกรรม และบริการ อันเป็นการสนับสนุนเป้าหมายสำคัญของความตกลงปารีส คือควบคุมการ

เพิ่มอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกให้ต่ำกว่า 2 องศาเซลเซียส และมุ่งมั่นพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้มีราคาถูกลง และสามารถใช้ได้แพร่หลายมากขึ้น อาทิ การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนเซลล์แสงอาทิตย์และพลังงานลม

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะยิ่งทวีความรุนแรง ผันผวน มีขนาดและขอบเขตกว้างขวางมากขึ้น โดยเฉพาะภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น พายุที่มักจะเกิดขึ้นร่วมกับฝนตกปริมาณมากสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ระบบโครงสร้างสาธารณูปโภคสาธารณูปการพื้นฐานที่จำเป็น ตลอดจนระบบผลิตทางการเกษตรที่สัมพันธ์ต่อเนื่องกับความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ คลื่นความร้อน และโรคระบาดร้ายแรงจะคร่าชีวิตประชาชนจำนวนมาก ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น อันเป็นผลมาจากการขยายตัวของน้ำเพราะอุณหภูมิเพิ่มขึ้นและธารน้ำแข็งบริเวณขั้วโลกละลาย ทำให้หลายพื้นที่ในโลกกำลังสูญเสียแผ่นดิน มีการคาดการณ์ว่าประชากรโลกกว่าร้อยละ 70 อาศัยอยู่บนพื้นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเลจะได้รับผลกระทบจากระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น ผลกระทบทั้งหมดเหล่านี้จึงกลายเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศ เพราะต้องสูญเสียทรัพยากรอันมีค่าส่งผลให้ประเทศมีความเปราะบาง (vulnerability) และอาจเข้าสู่ภาวะวิกฤติ (crisis) ได้ง่ายขึ้น

ระบบนิเวศน์ต่างๆ ของโลกเสื่อมโทรมลงและสูญเสียความสามารถในการรองรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วยหน้าที่ 4 ประการ คือ (1) การเป็นแหล่งผลิตอาหาร ยา และน้ำ ทั้งนี้มีการคาดการณ์ว่าในอีก 30 ปีข้างหน้าจะเกิดการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรงต่อประชากรจำนวนสองในสามส่วนของประชากรโลก (2) การควบคุมและสร้างสมดุลของระบบต่างๆ ในโลก อาทิ ระบบภูมิอากาศ ระบบป้องกันน้ำท่วม การทำให้น้ำสะอาด และระบบควบคุมโรค เป็นต้น ทั้งนี้สภาวะของภูมิอากาศที่แปรปรวน รวมทั้งปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญา เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (3) การเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ชนิดต่างๆ โดยเฉพาะชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์จำนวนมาก (4) การเป็นแหล่งวัฒนธรรมและการเรียนรู้

2. แนวโน้มสำคัญของความจำเป็นในการพัฒนาระบบงานอุตุนิยมวิทยา

บทบาท การกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาในอนาคตนั้นจะมีความท้าทายที่จะต้องเผชิญทั้งในระดับโลก และระดับประเทศ กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องพัฒนาตัวเองเพื่อรองรับความท้าทายต่างๆ เหล่านี้ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตให้ได้เป็นอย่างดี ความท้าทายเหล่านี้เป็นสิ่งที่ประชาชนผู้ใช้บริการตลอดจนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วนมีความคาดหวังให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถปฏิบัติงานรองรับสิ่งท้าทายเหล่านี้ได้เป็นอย่างดีในอนาคต

2.1 ความท้าทายในระดับโลก

1) การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals ; SDGs)

SDGs คือ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals) ซึ่งเป็นกรอบทิศทางทางการพัฒนาของโลกภายหลังปี ค.ศ. 2015 (พ.ศ. 2558) ที่องค์การสหประชาชาติ (United Nations ; UN) กำหนดต่อเนื่องจาก MDGs หรือเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ (Millennium Development Goals) ที่สิ้นสุดลงเมื่อเดือนสิงหาคม 2558 โดยกำหนดเป้าหมายไว้ 17 เป้าหมาย ดังนี้

เป้าหมายที่ 1 จัดความยากจน	เป้าหมายที่ 10 ลดความเหลื่อมล้ำ
เป้าหมายที่ 2 จัดความหิวโหย เกษตรยั่งยืน	เป้าหมายที่ 11 เมืองปลอดภัย
เป้าหมายที่ 3 สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี	เป้าหมายที่ 12 การผลิตและบริโภคที่ยั่งยืน
เป้าหมายที่ 4 การศึกษาเท่าเทียมและทั่วถึง	เป้าหมายที่ 13 ต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
เป้าหมายที่ 5 ความเท่าเทียมทางเพศ	เป้าหมายที่ 14 อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล
เป้าหมายที่ 6 การจัดการน้ำและสุขาภิบาล	เป้าหมายที่ 15 การจัดการระบบนิเวศทางบก
เป้าหมายที่ 7 การเข้าถึงพลังงานที่ทันสมัย	เป้าหมายที่ 16 สังคมเป็นสุข
เป้าหมายที่ 8 การเติบโตเศรษฐกิจที่ยั่งยืน	เป้าหมายที่ 17 สร้างความเข้มแข็งในระดับสากล
เป้าหมายที่ 9 พัฒนาอุตสาหกรรม นวัตกรรม และโครงสร้างพื้นฐาน	



ปัจจัยความสำเร็จของการพัฒนาที่ยั่งยืนมี 5 องค์ประกอบ คือ

- 1) ประชาชน : ขจัดปัญหาความยากจนและความหิวโหย ลดความเหลื่อมล้ำในสังคม
- 2) ความมั่งคั่ง : ส่งเสริมให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดีสอดคล้องกับธรรมชาติ
- 3) โลก : ปกป้องดูแลโลก ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพภูมิอากาศเพื่อคนรุ่นหลัง
- 4) สันติภาพ : การอยู่ร่วมกันอย่างสันติ
- 5) หุ้นส่วนความร่วมมือ : ร่วมมือและดำเนินการตามวาระการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับโลก



ประเทศไทยมีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับกรอบการพัฒนาที่ยั่งยืนมาโดยตลอด ในขณะนี้เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หรือ SDGs เป็นประเด็นสำคัญที่ถูกหยิบยกนำมาใช้ในการวางทิศทางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) เพื่อให้ทุกภาคร่วมสร้างสังคมที่เป็นสุข ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมขจัดปัญหาความยากจน ส่งเสริมการเป็นเศรษฐกิจสีเขียว มีการผลิตและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมโดยมีภาคส่วนต่างๆ ให้ความสนใจและนำแนวทางไปดำเนินงานมากขึ้น

ประเด็นที่ทำทนายที่กรมอุตุนิยมวิทยาเกี่ยวเนื่องนั้นจะเป็นไปทั้ง 17 เป้าหมาย โดยเป็นความเกี่ยวเนื่องไม่โดยตรงก็โดยอ้อม อีกทั้งปัจจัยความสำเร็จทั้ง 5 องค์ประกอบนั้นก็จะต้องมีการกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นส่วนที่หนุนเสริมเพื่อให้เกิดความสำเร็จในการพัฒนาที่ยั่งยืนขึ้น

2) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัญหาระดับโลก

สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกของโลกที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้นในทุกภูมิภาคของโลก อาทิ อุณหภูมิเฉลี่ยที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นในฤดูน้ำหลากและน้อยลงในฤดูน้ำแล้ง จำนวนวันที่อากาศร้อนเพิ่มมากขึ้น และจำนวนวันที่อากาศเย็นลดลง โดยส่งผลให้เกิดภัยธรรมชาติ เช่น อุทกภัย ภัยแล้ง และวาตภัย ที่รุนแรงและบ่อยครั้งขึ้น รวมถึงผลกระทบจากวิกฤตน้ำทะเลขึ้นสูง ซึ่งกระทบต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมในหลายสาขารวมถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์พืช ชนิดพันธุ์สัตว์ การย้ายถิ่นฐานของประชากรและการแพร่กระจายของโรค โดยประเทศไทยซึ่งตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นประเทศหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จากรายงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change ; IPCC) ได้ระบุให้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นภูมิภาคที่มีความเปราะบางสูงต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำหรับประเทศไทยได้รับการจัดลำดับจากองค์กร German watch ให้เป็นหนึ่งในสิบประเทศที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาว ในขณะเดียวกันในฐานะที่ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่พึ่งพาการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล และมีการเติบโตของพื้นที่เมืองอย่างต่อเนื่องจึงมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2517 ประเทศไทยปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ไม่รวมภาคการใช้ที่ดินและป่าไม้) คิดเป็น 207.65 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าและเพิ่มเป็น 305.52 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่าในปี พ.ศ. 2554

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทวีความรุนแรงส่งผลให้เกิดความร่วมมือของประชาคมโลกเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ได้แก่ ความตกลงปารีส (Paris Agreement) ซึ่งอยู่ภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change ; UNFCCC) กำหนดให้ทุกประเทศเสนอเป้าหมายและความก้าวหน้าของการดำเนินงานภายในประเทศเพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นระยะ ทั้งนี้ความตกลงดังกล่าวมีผลดีในการสร้างกลไกให้เกิดการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยเฉพาะจากประเทศที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกขนาดใหญ่ เช่น สาธารณรัฐประชาชนจีน สหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป 28 ประเทศ ญี่ปุ่น เป็นต้น ทั้งนี้การลดความรุนแรงของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระยะยาวต้องอาศัยความร่วมมือกันของประชาคมโลก ไม่สามารถดำเนินการโดยประเทศหนึ่งประเทศใดได้ ดังนั้นการมีส่วนร่วมของประเทศไทยภายใต้ความตกลงปารีสจึงมีผลผูกพันให้ประเทศไทยต้องเร่งเตรียมความพร้อมในการดำเนินการสร้างศักยภาพในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้วย

สำหรับการดำเนินงานของประเทศไทย นับตั้งแต่ประเทศไทยเข้าเป็นภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) เมื่อปี พ.ศ. 2537 ได้ดำเนินการร่วมกับนานาประเทศในการรักษาระดับความเข้มข้นของปริมาณก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ และตั้งรับปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลง

สภาพภูมิอากาศที่สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืนอย่างต่อเนื่อง โดยเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2558 ประเทศไทยได้จัดส่งข้อเสนอการมีส่วนร่วมของประเทศในการลดก๊าซเรือนกระจก และการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศภายหลังปี พ.ศ. 2563 (Intended Nationally Determined Contributions ; INDCs) ไปยังสำนักเลขาธิการอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ภายหลังปี พ.ศ. 2563 ที่ร้อยละ 20–25 จากกรณีปกติ ต่อมาคณะรัฐมนตรีในการประชุมเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2558 เห็นชอบให้เรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นนโยบายสำคัญของประเทศ เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 โดยให้สำนักงบประมาณสนับสนุนงบประมาณ และให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนับสนุนการดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมายการลดก๊าซเรือนกระจก และการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

3) ความก้าวหน้าทางด้านระบบการสื่อสารสมัยใหม่ , เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence ; AI) , การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) , อินเทอร์เน็ตทุกสิ่ง (Internet of Things : IoT) ที่รองรับงานการพยากรณ์อากาศในอนาคต

ระบบงานที่เกี่ยวข้องกับด้านอุตุนิยมวิทยา โดยเฉพาะการพยากรณ์ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในช่วงสองสามทศวรรษที่ผ่านมา เหตุผลที่สำคัญอันเนื่องมาจากความสามารถของการคำนวณและประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ ยังมีระบบอินเทอร์เน็ตที่เพิ่มอำนาจและช่องทางในการสื่อสาร นอกจากนี้จำนวนฐานข้อมูลที่ได้จากการบันทึก และข้อมูลจากการสังเกตการณ์ทั้งบนพื้นดิน และในทะเลก็ช่วยเพิ่มจำนวนข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างรวดเร็ว ทั้งหมดนี้เป็นความแตกต่างจากการพยากรณ์แบบเดิมที่อาศัยเครื่องพิมพ์ภาพ และเทคนิคที่ต้องมาจากคำนวณด้วยตนเอง และข้อมูลที่ได้รับจากมหาสมุทรเพียงเล็กน้อย โดยเฉพาะข้อมูลที่ได้รับมาจากในชั้นบรรยากาศ นอกจากนี้ยังมีการเขียนโปรแกรมและแนวทางการคำนวณทางคณิตศาสตร์ใหม่ๆ ทั้งในส่วนของอัลกอริทึม ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ใหม่ ๆ เช่น ทฤษฎีความสับสนวุ่นวาย เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเพิ่มความถูกต้องของการพยากรณ์ในระยะยาว การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยามีรายละเอียด ดังนี้

ระบบการสื่อสารสมัยใหม่

ด้วยระบบเครือข่ายการสื่อสารใหม่ๆ นวัตกรรม และเทคโนโลยีระบบการพยากรณ์สภาพอากาศสมัยใหม่ เช่น อินเทอร์เน็ต การสื่อสารแบบไร้สาย การพยากรณ์จากฐานข้อมูลดิจิทัล สถานีตรวจอากาศที่ทันสมัยในอนาคต และระบบพยากรณ์ nowcasting แบบใหม่ ได้เกิดขึ้น จึงทำให้มีการปรับปรุงการบริการการรายงานสภาพอากาศสาธารณะ (Public Weather Service ; PWS) และด้วยนวัตกรรมใหม่ๆ เหล่านี้ช่วยให้การบริการที่เกี่ยวข้องกับการรายงานสภาพอากาศระดับชาติ National Meteorological and Hydro meteorological Services (NMHSs) สามารถให้บริการการพยากรณ์ และการออกคำเตือนภัยจากธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับอุทกวิทยา และอุตุนิยมวิทยาในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบของกราฟิก และดิจิทัล

ได้สะดวกขึ้น เมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ หรือข้อความแบบเดิมๆ นอกจากนี้วัฏกรรมเหล่านี้ยังสามารถส่งผลกระทบต่อความสามารถในการให้บริการของ NMHS การพยากรณ์จากฐานข้อมูลดิจิทัล และสถานีตรวจอากาศที่ทันสมัยในยุคอนาคต รวมถึงระบบและแอปพลิเคชันด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ ทำให้เรามีโอกาสที่จะเพิ่มประสิทธิภาพและบูรณาการการเผยแพร่ข้อมูล รวมถึงการให้บริการด้าน PWS แก่สาธารณชน

ปัจจุบันนี้สำนักงาน NMHS ทั่วโลกได้ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตไปในระดับที่มีความแตกต่างกัน และในทุกสำนักงาน NMHS ต่างก็มีเว็บเพจทางอินเทอร์เน็ตที่มีการเผยแพร่และบริการต่างๆ แต่มีระดับของข้อมูลที่มีความแตกต่างกัน

ระบบอินเทอร์เน็ตได้ช่วยให้ NMHS สามารถนำเสนอผลการพยากรณ์สภาพอากาศ และคำเตือนเกี่ยวกับข้อมูลสภาพอากาศแก่ลูกค้า ผู้ใช้บริการ และประชาชนในรูปแบบกราฟิกและดิจิทัล เป็นข้อมูลที่หลากหลายมีทั้งที่ผู้ให้บริการสามารถนำไปใช้ประโยชน์หรืออาจจะนำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้ นอกจากนี้สำนักงานอุตุนิยมวิทยาประเทศต่างๆ ยังมีโอกาสในการเพิ่มและขยายการให้บริการ เช่น Environment Canada ได้พัฒนาเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นการเฉพาะสำหรับสื่อซึ่งจะช่วยให้สื่อต่างๆ สามารถนำข้อมูลไปปรับแต่งตามความต้องการเฉพาะของตนได้

การขยายตัวของอินเทอร์เน็ตควบคู่ไปกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และการโทรคมนาคมใหม่ทำให้เกิดการขยายตัวของระบบและแอปพลิเคชันต่างๆ มากมายด้านไอที วิวัฒนาการของการเผยแพร่ / รวมถึงการส่งมอบบริการของ PWS ซึ่งเชื่อมโยงโดยตรงกับการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และโทรคมนาคม และระบบข้อมูลใหม่ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สาย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ระบบ GPS (Global Positioning System) เครือข่ายการสื่อสารเคลื่อนที่ และนวัตกรรมเหล่านี้ช่วยให้ NMHSs สามารถพยากรณ์อากาศ และการออกคำเตือนในรูปแบบใหม่ๆ ได้เป็นอย่างดี เช่น ดิจิทัล, XML, CAP เป็นต้น เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมจะมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้เทคโนโลยีใหม่เหล่านี้ยังมีโอกาสที่จะผสมรวมถึงการเผยแพร่ และการให้บริการข้อมูล PWS เพิ่มเติม รวมถึงการพัฒนาความสามารถอื่นๆ เช่น PodCasts/VodCasts เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการของ PWS

อินเทอร์เน็ตพลัส (Internet Plus)

อินเทอร์เน็ตพลัส (Internet Plus) หมายถึง การรวมกันของอินเทอร์เน็ตและส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จะเป็นการยกระดับเทคโนโลยีสารสนเทศ และอินเทอร์เน็ตแพลตฟอร์ม โดย Internet plus meteorology เป็นระบบที่มีการพัฒนาขึ้นมาใหม่ เพื่อทดแทนรูปแบบการให้บริการทางอุตุนิยมวิทยาแบบดั้งเดิม เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ รวมถึงรูปแบบการให้บริการทางอุตุนิยมวิทยาที่ปรับปรุงใหม่

ในปัจจุบัน Internet plus meteorology จะเป็นการให้บริการในลักษณะของส่วนเพิ่มของการให้บริการอุตุนิยมวิทยาแบบมีอาชีพ โดยมุ่งเน้นไปที่ความต้องการของอุตสาหกรรมจากภาคต่างๆ เช่น ด้าน

การพลังงาน ด้านอุทกวิทยา และด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดจะเป็นลักษณะของ ความต้องการในลักษณะของข้อมูลที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น จะต้องมีการพัฒนาการให้บริการทาง อุตุนิยมวิทยาในระดับมืออาชีพมากขึ้น เช่น การให้ข้อมูลเพื่อรองรับอุตสาหกรรมการขนส่ง หรือการเกษตร หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมายบางกลุ่มเป็นการเฉพาะ ผู้ใช้บริการมีความต้องการข้อมูลที่เป็น การเฉพาะ และเป็นข้อมูลที่สนองตอบได้อย่างทันเวลาตามที่ต้องการในขณะเดียวกัน ผู้ใช้บริการก็สามารถรับรู้ข้อมูลสภาพอากาศแบบเรียลไทม์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทราบรายงานภัยพิบัติ ทางอุตุนิยมวิทยาได้อย่างทันทั่วทั้ง

แพลตฟอร์ม (Platform)

The National Integrated Meteorological Information Sharing Platform (CIMISS) หรือศูนย์การ กระจายข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยานานาชาติทางช่องทางต่างๆ ได้สร้างแพลตฟอร์มการกระจายข้อมูล โดยหน่วยงานมีการให้บริการข้อมูลออนไลน์ แบบเรียลไทม์ และ CIMISS สามารถลดระยะเวลาการจับเก็บ ข้อมูลลงได้ถึง 20% มีประสิทธิภาพของการจับเก็บข้อมูล จะเพิ่มขึ้น 2 ถึง 5 เท่า ข้อมูลที่ได้จากการ สังเกตการณ์ภาคพื้นดินทั่วโลกในแต่ละสถานีจะเพิ่มขึ้นจาก 10,000 ถึง 11,000 การสังเกตการณ์ต่อวัน มีการ บันทึกรายการสังเกตการณ์ของมหาสมุทรทั่วโลกในแต่ละวันได้เพิ่มขึ้นถึง 160%

นอกจากนี้ยังมีการกระจายข้อมูลผ่านทางแพลตฟอร์มการให้บริการข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา อัจฉริยะ โดยให้ข้อมูลพยากรณ์อากาศสำหรับ 2,566 เมืองในประเทศ และ 6,146 เมืองทั่วโลก แพลตฟอร์มนี้ สามารถใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ในการวิเคราะห์ข้อมูลอัจฉริยะเพื่อทำให้การค้นหาข้อมูลได้ตรงความต้องการ ของผู้ใช้บริการที่มีความต้องการข้อมูล นอกจากนี้แล้วแพลตฟอร์มอุตุนิยมวิทยาจะช่วยในการหาแนวทาง สำหรับการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

ระบบ Climate smart

ระบบ Climate smart จะเป็นการประยุกต์ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ทั้งระบบโดยมีการใช้ Cloud computing, Internet of Things (IoT) , ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data และเทคโนโลยีอัจฉริยะ อาศัย ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับด้านอุตุนิยมวิทยา ซึ่งจะทำให้ระบบงานทางด้านอุตุนิยมวิทยา สามารถรองรับกับการรับรู้ การตัดสินใจ การวิเคราะห์ การเลือกทางที่เหมาะสม และการดำเนินการรวมถึงการ ปรับตัว

ด้วยการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับทางสังคม งานของอุตุนิยมวิทยาจะทำให้สังคมเข้าใจสภาพของ สภาพอากาศที่ร้ายแรงที่กำลังจะเกิดขึ้น และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น มีการแจ้งเตือนผู้มีอำนาจตัดสินใจในการ ระดมทรัพยากรที่เหมาะสม และการส่งข้อมูลเตือนภัยล่วงหน้าในเวลาที่เหมาะสม

Climate smart ไม่ได้กำหนดให้เกี่ยวข้องเฉพาะปัญหาการดำเนินงานทางด้านอุตุนิยมวิทยาเท่านั้น แต่ยังคงต้องรวมไปถึงการดำเนินงานด้านอื่นๆ ที่เหมาะสม เช่น การให้บริการและการจัดการที่ผู้ใช้บริการมี

ความต้องการทั้งนี้จะต้องมีการบูรณาการอย่างลึกซึ้งกับระบบเศรษฐกิจและสังคม และเกี่ยวข้องกับการผลิตในภาคส่วนต่างๆ รวมทั้งการใช้ชีวิตประจำวันของประชาชนด้วย

การพยากรณ์จากฐานข้อมูลดิจิทัล

กระบวนการพยากรณ์แบบดั้งเดิมที่ดำเนินการโดย NMHSs ส่วนใหญ่นั้นจะเกี่ยวข้องกับเครื่องพยากรณ์ที่จะผลิตผลิตภัณฑ์พยากรณ์สภาพอากาศที่เป็นไปในลักษณะของข้อความ เช่น อุณหภูมิสูงสุด / ต่ำสุด เมฆปกคลุม เป็นต้น เป็นแนวทางการพยากรณ์สภาพอากาศเชิงตัวเลข กระบวนการนี้มักใช้การกำหนดเวลาเป็นหลักใช้ความสามารถเฉพาะบุคคลเป็นอย่างมาก ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ได้ทำให้การพยากรณ์สภาพอากาศ และการออกคำเตือนของอุทกวิทยา และด้านอุตุนิยมวิทยาของ NMHSs มีความเฉพาะเจาะจงและมีความแม่นยำมากขึ้น

ด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และระบบการเผยแพร่ข้อมูลที่มีความเร็วสูงมากขึ้น ลูกค้าและผู้ให้บริการของ National Weather Service (NWS) ต้องการการพยากรณ์อย่างละเอียดในรูปแบบดิจิทัล และมีการแสดงกราฟิก การพยากรณ์ NWS แบบดั้งเดิมนั้นจะจำกัดจำนวนข้อมูลที่สามารถนำเสนอต่อผู้ให้บริการแนวคิดของการพยากรณ์ฐานข้อมูลแบบดิจิทัลนี้จะทำให้ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า/ผู้ให้บริการมีสูงขึ้น สามารถให้รายละเอียดมากขึ้นเกี่ยวกับด้านอุทกวิทยาและอุตุนิยมวิทยา การพยากรณ์ฐานข้อมูลแบบดิจิทัลยังสามารถรวบรวมข้อมูล และสามารถเผยแพร่ข้อมูลการพยากรณ์อากาศที่มีประสิทธิภาพมาก ซึ่งจะสนองต่อความต้องการของผู้ให้บริการได้เป็นอย่างดี ในปัจจุบันสำนักงานอุตุนิยมวิทยาประเทศสหรัฐอเมริกา แคนาดา และออสเตรเลีย ได้พัฒนาฐานข้อมูลเป็นแบบดิจิทัลทั้งหมดแล้ว

สถานีในการพยากรณ์อากาศสำหรับอนาคต (Next-generation forecast workstations)

ด้วยความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องของความสามารถทางด้านเทคโนโลยีไอทีและการสื่อสาร ทำให้เกิดการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของปริมาณข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาโดยเฉพาะในช่วงสามทศวรรษที่ผ่านมา และปริมาณข้อมูลดังกล่าวจะยังคงมีมากขึ้นต่อไป และอาจจะมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นไปในอีกหลายปีข้างหน้า การเพิ่มขึ้นของจำนวนของระบบการสังเกตการณ์สภาวะอากาศอัตโนมัติ และระบบเครือข่ายชั้นกลาง (meso networks) ควบคู่ไปกับการปรับปรุง และ/หรือ การเปลี่ยนระบบสังเกตการณ์ระยะไกลที่มีอยู่ เพื่อให้มีการบริหารจัดการข้อมูลที่มีอยู่ให้มีการจัดลำดับความสำคัญ

สถานีในการพยากรณ์อากาศสำหรับอนาคตจะต้องมีช่องความถี่ของแบนด์วิธ (Bandwidth) ที่เพิ่มขึ้น ความจุในการจัดเก็บข้อมูล (Storage capacity) มากขึ้น และพลังความสามารถในการประมวลผลที่มีมากขึ้นเพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของข้อมูล พร้อมกับความละเอียดของรูปแบบจำลองโมเดลต่างๆ ซึ่งจะมีรายละเอียดเป็นไปตามเวลาและความละเอียดเชิงพื้นที่ สิ่งเหล่านี้จะเป็นความจำเป็นที่งานด้านการพยากรณ์ในอนาคตจะต้องมีการติดตั้งเทคโนโลยีการสร้างภาพ และเทคนิคการประมวลผลข้อมูลที่ทันสมัย ซึ่งรวมถึงเทคนิคสามมิติเพื่อช่วยในการอ่านข้อมูลและการวิเคราะห์ของนักพยากรณ์อากาศด้วย

เครื่องมือวิเคราะห์ที่ซับซ้อนจะช่วยในการตรวจสอบข้อมูล และเน้นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับทางอุตุนิยมวิทยา นอกจากนี้ด้วยปริมาณข้อมูลที่มีปริมาณมากขึ้นจะต้องอาศัยกระบวนการขั้นสูง และเทคนิคการประมวลผลเพื่อตรวจสอบสภาพการณ์ทั้งในปัจจุบัน และการดึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากที่สุด และให้ความช่วยเหลือในการสนับสนุนการพยากรณ์ทางอุตุนิยมวิทยา สถานีในการพยากรณ์อากาศสำหรับอนาคตรุ่นต่อไปจะช่วยในการจัดเตรียมการพยากรณ์ และการออกคำเตือน และการเผยแพร่ผ่านทางสื่อสาร/ เครือข่ายต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว สถานีในการพยากรณ์อากาศสำหรับอนาคตเหล่านี้จะต้องมีการจัดเตรียมให้ระบบมีความสามารถในการรองรับฐานข้อมูลดิจิทัลด้วย

สถานีในการพยากรณ์อากาศสำหรับอนาคตบางแห่งอาจรวมถึงการสนทนาแบบทันที (Instant Messaging Messenger ; IMChat) เพื่อให้ NMHS สามารถติดต่อสื่อสารกับลูกค้าและผู้ให้บริการรายสำคัญในเหตุการณ์สำคัญทางอุตุนิยมวิทยา และเหตุการณ์อันตรายทั้งหมดที่อาจเกิดขึ้น IMChat จะช่วยในการดำเนินการทางอุตุนิยมวิทยาอย่างมีนัยสำคัญ (IMChat เป็นประเภทของการติดต่อทางอินเทอร์เน็ตกับลูกค้ารายสำคัญและผู้ให้บริการเพื่อให้ได้ข้อมูลสำคัญในแบบเรียลไทม์สำหรับเหตุการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามช่วงเวลาที่กำหนด)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic information system ; GIS) และ Global Positioning System (GPS)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ได้รับการออกแบบไว้สำหรับการจับภาพ จัดเก็บ วิเคราะห์ และจัดการข้อมูล และข้อมูลด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องซึ่งมีการอ้างอิงในเชิงพื้นที่ไปยังระบบ Earth Global Positioning System ซึ่งได้พัฒนาขึ้นมาตั้งแต่ทศวรรษที่ 1970 โดยสหรัฐอเมริกา ซึ่งในครั้งแรกเป็นการพัฒนาสำหรับการใช้งานทางทหาร และเริ่มใช้งานสำหรับการใช้พลเรือนในทศวรรษที่ 1980 ประกอบด้วยดาวเทียมที่โคจรรอบดวงอาทิตย์จำนวน 24 ดวง ซึ่งให้ข้อมูลเฉพาะตำแหน่งได้แม่นยำในระดับ 10,000 เมตร GIS และ GPS ร่วมกันเป็นเครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพสำหรับสำนักงาน NMHS ต่างๆ ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ PWS การใช้ GIS และ GPS ร่วมกับเครือข่ายและอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ สำนักงาน NMHSs สามารถออกคำเตือนและการพยากรณ์ที่เฉพาะเจาะจงสำหรับผู้ใช้และสถานที่ที่ชัดเจนมากขึ้น และตรงตามเป้าหมายที่กำหนด

ข้อมูลจากคำเตือนในปัจจุบันนี้จะถูกเก็บรวบรวมและจัดทำเป็นชุดข้อมูล GIS แบบเรียลไทม์ ไฟล์เหล่านี้สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ NWS ในแบบเรียลไทม์ และสามารถเรียกใช้โดยลูกค้าและผู้ให้บริการในแอปพลิเคชัน GIS อื่นๆ ผู้ใช้ GIS และ GPS รวมถึงผู้จัดการ/ผู้วางแผน และพันธมิตรด้านสื่อ ผู้จัดการในการดำเนินการเกี่ยวกับภาวะฉุกเฉินสามารถเข้าถึงและดาวน์โหลดไฟล์ GIS ได้อย่างรวดเร็วผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต และแอปพลิเคชัน GIS อื่นๆ

ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data กับงานพยากรณ์อากาศ

การพยากรณ์อากาศถือเป็นสิ่งที่ท้าทายอย่างมาก หากพิจารณาจากจำนวนตัวแปรที่เกี่ยวข้อง และความซับซ้อนระหว่างตัวแปรเหล่านั้น ด้วยการเพิ่มขึ้นอย่างมากของข้อมูลอันเนื่องมาจากความสามารถในการรวบรวม และประมวลผลข้อมูล ได้ช่วยเพิ่มความสามารถในการพยากรณ์อากาศให้มากขึ้น ทำให้สามารถพยากรณ์เพื่อหาเวลาและความรุนแรงของพายุเฮอริเคน น้ำท่วม พายุหิมะ และเหตุการณ์สภาพอากาศอื่นๆ ที่จะเกิดขึ้น

การดำเนินการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ Big data นั้น หากมีโปรแกรมที่เหมาะสมแล้วเพียงแคใส่ข้อมูลเรียลไทม์รวมกับข้อมูลในอดีตที่ได้มาจากเครื่องมือที่ใช้จากสังเกตการณ์หลายๆ เครื่องมือสังเกตการณ์ที่มี ตั้งแต่ดาวเทียมที่มีเทคโนโลยีขั้นสูง เรดาร์ จนถึงการสังเกตการณ์แบบดั้งเดิม การเก็บรวบรวมข้อมูลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเข้าใจถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศในลักษณะที่เป็นจริงมากขึ้น

การสร้างแบบจำลองการพยากรณ์อากาศจะมาจากคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง โดยอาศัยข้อมูลเรียลไทม์ และสูตรทางฟิสิกส์ เป็นการประมวลผลจากข้อมูลขนาดมหึมา ใช้เพื่อการคำนวณสภาพอากาศในอนาคตทำให้เข้าใจในปรากฏการณ์สภาพอากาศ จะทำให้การพยากรณ์สภาพอากาศมีความแม่นยำ ผลการพยากรณ์จะแสดงผลตามเส้นรุ้ง และเส้นแวงที่จุดแต่ละจุดจะแสดงค่าทางกายภาพในช่วงเวลาหนึ่งที่กำหนดไว้ เป็นวิธีการพยากรณ์อากาศที่ใช้ตัวเลขเป็นรากฐาน เป็นการพยากรณ์อากาศที่ทันสมัย

ตัวอย่างหนึ่งของการประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ได้แก่ การพยากรณ์สภาพอากาศของระบบการประมวลผลจาก Big Data จะมีความแตกต่างจากระบบพยากรณ์อากาศจากระบบอื่น ซึ่งให้ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ในวงกว้างเท่านั้น ระบบการประมวลผลจาก Big Data จะให้การพยากรณ์ที่ระบุสถานที่ที่เฉพาะเจาะจงมาก เช่น สนามบินที่จะได้รับผลกระทบ เพื่อที่จะทำให้เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นสามารถรับข้อมูลที่สำคัญได้อย่างทันเวลา ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างข้อมูลจากระบบการประมวลผลจาก Big Data สามารถให้ได้

- ประมาณการของพื้นที่ที่น้ำท่วมจะมีแนวโน้มจะรุนแรงที่สุด
- ความแรงและทิศทางของพายุโซนร้อน
- จำนวนหิมะ และฝนที่อาจตกในพื้นที่เฉพาะ
- สถานที่ที่มีแนวโน้มมากที่สุดของระบบไฟฟ้าจะมีปัญหา
- ประมาณการพื้นที่ที่มีความเร็วลมมากที่สุด
- สถานที่ที่สะพานและถนนมักจะได้รับ ความเสียหายจากพายุ
- โอกาสในการยกเลิกเที่ยวบินที่สนามบินเฉพาะ

ข้อมูลข้างต้นทั้งหมดนี้จำเป็นสำหรับการวางแผนฉุกเฉิน การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) จะช่วยให้เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นสามารถคาดการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากสภาพอากาศได้ดียิ่งขึ้นก่อนที่จะเกิดเหตุการณ์ขึ้น เช่น ผู้วางแผนสามารถเตรียมการอพยพพื้นที่ที่มีพื้นที่ต่ำซึ่งอาจจะมีน้ำท่วม นอกจากนี้ยังมีความเป็นไปได้ที่จะวางแผนปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่ เช่น สามารถป้องกันสายไฟที่มีแนวโน้มที่จะถูกระงับการใช้งาน เนื่องจากประสบเหตุจากลมพายุได้

เมือง Rio de Janeiro ประเทศบราซิลได้มีการใช้ระบบการประมวลผลจาก Big Data โดยใช้ระบบนี้ในการวางแผนสำหรับการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก 2016 การใช้เทคโนโลยีนี้เมืองจะใช้ประโยชน์จากการพยากรณ์ที่ดีขึ้นสำหรับพายุน้ำท่วม และภัยพิบัติทางธรรมชาติอื่นๆ เพื่อให้แน่ใจว่าโอลิมปิกจะไม่ถูกรบกวนโดยเหตุการณ์ดังกล่าว

นอกจากนี้สำนักงานอุตุนิยมวิทยาเกาหลี (KMA) ได้ใช้เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) อย่างเต็มที่ โดย KMA รวบรวมข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยามากกว่า 1.5 เทราไบต์ในแต่ละวัน ซึ่งต้องใช้ปริมาณการจัดเก็บและการประมวลผลเพื่อการวิเคราะห์ การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ของ KMA จะสามารถปรับปรุงการพยากรณ์เกี่ยวกับความแรง และตำแหน่งของพายุไซรอนร้อน และการรายงานสภาวะอากาศอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในการพยากรณ์สภาพอากาศเกิดขึ้น ได้แก่ ในช่วงการเกิดพายุเฮอริเคน “แซนดี้” ในปี 2012 ซึ่งเป็น “พายุแห่งศตวรรษ” ศูนย์เฮอริเคนแห่งชาติสามารถใช้เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data เพื่อพยากรณ์ขนาดของพายุเฮอริเคน ภายในระยะเวลา 30 ไมล์ตลอดเวลา 5 วัน ความก้าวหน้านั้นคือมีการพยากรณ์อากาศที่มีความถูกต้องมากขึ้นเมื่อเทียบกับการพยากรณ์ในอดีตที่ผ่านมา ผลที่ตามมาหน่วยงานต่างๆ รวมถึงองค์กรด้านการจัดการภัยพิบัติ สามารถเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นได้ดีขึ้น

นอกจากนี้แล้วการรวบรวมและประมวลผลข้อมูลสภาพอากาศจาก Big Data เพิ่มเติม คือ บริษัทที่จำหน่ายการให้บริการพยากรณ์อากาศ และบริษัทการรับประกันภัยเฉพาะสำหรับเกษตรกรที่ต้องการป้องกันความเสี่ยงต่อความเสียหายของพืชผล บริษัทจะใช้ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อหาประเภทของความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เฉพาะ โดยพิจารณาจากข้อมูลจำนวนมหาศาลเกี่ยวกับความชื้น ชนิดของดิน ผลผลิตพืชที่ผ่านมาและอื่นๆ

ระบบ Cloud computing

ระบบ Cloud computing พื้นฐานที่สุดจะได้แก่การป้อนคำสั่งค้นหาแบบง่ายๆ ข้อมูลจำนวนมากก็จะถูกค้นพบได้โดยง่าย แอปพลิเคชันที่หลากหลายนั้นจะประกอบด้วยการค้นหาข้อมูล การวิเคราะห์ การประมวลผลในรูปแบบต่างๆ

ด้วยความแข็งแกร่งของระบบ Cloud Computing ในปัจจุบัน การพยากรณ์อากาศอย่างเป็นทางการของหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาทั่วโลกก็จะสามารถแบ่งปันผลการพยากรณ์ที่มีความละเอียดสูง และข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างมาก ในส่วนของข้อมูลดาวเทียมหากใช้ระบบคลาวด์สาธารณะ (Public Cloud) จะทำให้สามารถแพร่ภาพ และเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ ในแบบเรียลไทม์ได้ ข้อมูลที่มีการพัฒนาขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้บริการก็สามารถนำเสนอต่อผู้ใช้บริการได้ในทันที

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things ; IoT)

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง IoT สามารถเชื่อมต่อสิ่งต่างๆ ในโลกแห่งความเป็นจริง อินเทอร์เน็ตจะช่วยให้การติดต่อสื่อสารระหว่างวัตถุกับมนุษย์มีความสะดวกมากขึ้น เทคโนโลยีนี้มีเป้าหมายในด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง เช่น การขนส่ง ด้านโลจิสติกส์ ด้านสุขภาพการแพทย์ และการเกษตร

ด้วยเทคโนโลยีของ IoT เช่น โทรศัพท์มือถือ ยานพาหนะ หรือ อุปกรณ์อื่น เช่น ร่ม นาฬิกา อาจเป็นช่องทางในการรับข้อมูลข่าวสารทางอุตุนิยมวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวกับวิวัฒนาการของเทคโนโลยีของเครื่องแต่งตัว ในที่สุดมนุษย์ทุกคนก็สามารถที่จะกลายเป็นแหล่งข้อมูลของอุตุนิยมวิทยาในอนาคตได้

ในด้านอุตุนิยมวิทยาทางการเกษตร เทคโนโลยี IoT จะทำให้กล่อมเนื้อของมนุษย์รองรับกับเทคโนโลยีนี้ จะสามารถใช้เซนเซอร์ไร้สายเพื่อรวบรวมข้อมูล เช่น อุณหภูมิ ความชื้น แสงแดด อุณหภูมิของดิน และความชื้นในเรือนกระจก เป็นการให้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับช่วยในการพัฒนาข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อช่วยในการให้บริการทางอุตุนิยมวิทยาทางการเกษตร และการจัดการโรงเรือนและพืชที่เหมาะสมในอนาคต

ปัญญาประดิษฐ์และการพยากรณ์อากาศ (Artificial Intelligence ; AI & Weather Prediction)

ความเจริญรุ่งเรืองของปัญญาประดิษฐ์ได้ทำให้มนุษย์ไปสู่ยุคอัตโนมัติ อันที่จริงแล้ว AI ได้เพิ่มขีดความสามารถของภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ เช่น การบริการทางการแพทย์ การศึกษา ความมั่นคง ชีววิทยา พลังงาน และการเงิน รวมถึงงานทางด้านอุตุนิยมวิทยาเช่นกัน

ปัจจุบันนี้ AI ที่เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยาจะได้แก่การรวบรวมองค์ความรู้ และข้อมูลที่เหมาะสม เพื่อนำไปพัฒนาแอปพลิเคชันต่างๆ ของ AI ในอนาคต

AI สำหรับงานทางด้านอุตุนิยมวิทยาจะมีการแข่งขันอย่างรุนแรงในอนาคต เนื่องจากองค์กรขนาดใหญ่ จะใช้ทุนและความเข้มแข็งของบริษัทพัฒนางานทางด้าน AI บริษัทจะใช้ข้อมูลเชิงลึกและเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อสร้างโอกาสทางอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่น แพลตฟอร์มที่ชื่อว่า Watson ที่พัฒนาโดยบริษัท IBM จะรวบรวมข้อมูลขนาดใหญ่ทางอุตุนิยมวิทยาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ โครงการ Green Horizon ของบริษัท Weather ที่จะใช้ในงานด้านอุตุนิยมวิทยา รูปแบบการพยากรณ์ และการสร้างแบบจำลองโมเดลของ Deep Thunder ที่สามารถพยากรณ์ได้อย่างแม่นยำในช่วงระดับพื้นที่ที่มีขนาดความเล็กจาก 0.2 ไมล์ถึง 1.2 ไมล์ เท่านั้น

อย่างไรก็ตามงานด้านอุตุนิยมวิทยาเป็นระบบที่ซับซ้อนซึ่งมีผลกระทบมาจากหลายปัจจัยต่างๆ จากธรรมชาติ ดังนั้น AI ในปัจจุบันอาจพยากรณ์ได้ไม่ดีไปกว่านักพยากรณ์ในสาขานี้ที่เป็นมนุษย์ แต่ AI สามารถช่วยนักวิทยาศาสตร์และนักอุตุนิยมวิทยาในการระบุระบบต่างๆ ของบรรยากาศที่เราอยากรู้จัก มีการจัดลำดับแบบจำลองสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสม ซึ่งจะช่วยปรับปรุงผลการพยากรณ์ให้มีความแม่นยำมากขึ้น ดังนั้นด้วยข้อมูลที่มีคุณภาพสูง AI จะสามารถเป็นผู้ช่วยที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับมนุษย์ในการพยากรณ์สภาพอากาศและสภาวะอากาศได้เป็นอย่างดี

การพัฒนาเครื่องมือวัดต่างๆ ที่สนับสนุนงานอุตุนิยมวิทยา

จากข้อมูลในปี 2017 นักอุตุนิยมวิทยาในศูนย์บริการสภาพอากาศแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (NOAA) ได้ตรวจสอบสภาพบรรยากาศที่มีผลกระทบต่อสภาพอากาศอยู่เสมอ แต่เมื่อเวลาผ่านไปอุปกรณ์ที่พวกเขาใช้มีการเปลี่ยนแปลง นักวิทยาศาสตร์เริ่มใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่อรวบรวมและหาข้อมูลเพิ่มเติม

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเหล่านี้ช่วยให้นักอุตุนิยมวิทยาสามารถพยากรณ์ได้เร็วขึ้นและแม่นยำขึ้นกว่าเดิม โดยอุปกรณ์เครื่องมือที่ NOAA ใช้ มีตัวอย่างต่อไปนี้

(1) Doppler Radar เป็นหน้าต่างสำคัญของนักอุตุนิยมวิทยาในการสังเกตการณ์พายุรุนแรงที่จะเกิดขึ้น มีจำนวนทั้งสิ้น 159 สถานีเรดาร์ทั่วประเทศสหรัฐอเมริกาศูนย์บริการสภาพอากาศแห่งชาติของ NOAA มีข้อมูลครอบคลุมทั่วทั้งทวีปอเมริกาและบางส่วนของอลาสกา ฮาวาย เปอร์โตริโก และเกาะกวม Doppler Radar จะทำหน้าที่ตรวจจับสภาพการตกของฝน การหมุนของพายุ ฝนฟ้าคะนอง พายุทอร์นาโด และความแรงของลมและทิศทาง

(2) ข้อมูลจากดาวเทียม (Satellite data) ดาวเทียมตรวจสอบสภาพอากาศจะตรวจสอบสภาพอากาศของโลกจากอวกาศ ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลเชิงสังเกต นักวิทยาศาสตร์จะวิเคราะห์ข้อมูลที่สังเกตได้ NOAA จะดำเนินการสามรูปแบบที่เกี่ยวกับดาวเทียมวิเคราะห์สภาพอากาศ (1) Polar orbiting satellites เป็นดาวเทียมที่โคจรรอบโลก ใกล้กับพื้นผิวโลก โดยใช้ภาพที่มีรายละเอียดจำนวน 6 หรือ 7 ภาพต่อวัน (2) Geostationary satellites เป็นดาวเทียมสำรวจภูมิประเทศ ตั้งอยู่ในชั้นบรรยากาศที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกับกับพื้นโลก จะสามารถถ่ายภาพทั้งโลกได้ทุก ๆ 30 วินาที

(3) Deep space satellites เป็นดาวเทียมอวกาศที่หันหน้าไปทางดวงอาทิตย์ เพื่อตรวจสอบพายุสุริยะที่มีความรุนแรงและสภาพอากาศในอวกาศ นอกจากนี้แล้ว NOAA ยังใช้ข้อมูลจากดาวเทียมที่ดำเนินการโดยหน่วยงานและประเทศอื่นๆ อีกด้วย

(4) เครื่องวิทยุหึ่งอากาศ (Radiosondes) เป็นแหล่งข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการตรวจวัดข้อมูลในอากาศชั้นบน การตรวจวัดจะทำอย่างน้อยสองครั้งต่อวัน เครื่องวิทยุหึ่งอากาศจะเชื่อมโยงกับบอลูนตรวจสภาพอากาศและมีทั้งสิ้น 92 แห่งทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา ในการเดินทางช่วงระยะเวลาสองชั่วโมง เครื่องวิทยุหึ่งอากาศจะลอยไปยังชั้นบนสุดของชั้นสตราโตสเฟียร์ และจะเก็บข้อมูลและส่งข้อมูลกลับทุกวินาที รายงานความดันอากาศอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม และทิศทางลม ในช่วงอากาศที่รุนแรงมักจะปล่อยบอลูนอากาศขึ้นบ่อยครั้งขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของพายุที่จะเกิดขึ้น

(5) ระบบการสังเกตการณ์บนพื้นผิวแบบอัตโนมัติ (Automated surface-observing systems ; ASOS) จะทำหน้าที่ตรวจสอบสภาพอากาศบนพื้นผิวโลกอย่างต่อเนื่อง มีสถานีมากกว่า 900 แห่งทั่วประเทศสหรัฐอเมริกา จะรายงานข้อมูลเกี่ยวกับสภาพท้องฟ้า สภาพการมองเห็น ปริมาณของฝน อุณหภูมิ และลม จะรายงานผลได้ 12 ครั้งต่อชั่วโมง จะมีผู้สังเกตการณ์อาสาสมัครจำนวนเกือบ 10,000 คนทำหน้าที่สังเกตการณ์และรวบรวมข้อมูลอุณหภูมิ ปริมาณหิมะ และปริมาณน้ำฝน ข้อมูลการสังเกตการณ์เพิ่มเติมที่จำเป็น เครื่องมือ ASOS และการเก็บข้อมูลที่จำเป็นจากอาสาสมัครเหล่านี้มีความจำเป็นสำหรับการพัฒนาการพยากรณ์และการออกคำเตือนต่างๆ

(6) ระบบ Weather and Climate Operational Supercomputer System (WCOSS) ของ NOAA เป็นหัวใจสำคัญและเป็นแกนหลักในการพยากรณ์อากาศที่ทันสมัย ด้วยความสามารถในการประมวลผล 5.78 petaflop จะสามารถประมวลผลการคำนวณได้ถึงสี่เท่าต่อวินาที Supercomputer มีประสิทธิภาพมากกว่า

คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะที่บุคคลธรรมดาใช้งานอยู่ประมาณ 6 ล้านเท่า ข้อมูลเชิงสังเกตที่เก็บรวบรวมได้จาก Radar, Radiosondes, ดาวเทียมตรวจสภาพอากาศ, ทุ่น และเครื่องมืออื่นๆ จะถูกป้อนเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์จะสร้างแบบจำลองการพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลข โดยรูปแบบจำลองโมเดลนี้จะประมวลผลจากสมการโดยใช้ข้อมูลสภาพอากาศใหม่และข้อมูลที่เก็บไว้ในอดีต เพื่อให้คำแนะนำในการพยากรณ์แก่นักอุตุนิยมวิทยา

(7) ระบบประมวลผลข้อมูลสภาพอากาศขั้นสูง (Advanced Weather Information Processing System ; AWIPS) เป็นระบบประมวลผลคอมพิวเตอร์ที่รวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือทั้งหมดเข้าไว้ในส่วนต่อแบบกราฟิก ที่นักพยากรณ์อากาศใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดเตรียมการพยากรณ์ การเฝ้าระวัง การออกคำเตือน ระบบนี้ใช้ Supercomputer ในการประมวลผลข้อมูลจากเรดาร์ doppler, radiosondes, ดาวเทียมตรวจสภาพอากาศ, ASOS และแหล่งข้อมูลอื่นๆ โดยการใช้การสร้างแบบจำลอง และผลิตภัณฑ์ที่แนะนำการพยากรณ์อากาศ หลังจากนี้นักอุตุนิยมวิทยาเตรียมการพยากรณ์ AWIPS จะสร้างกราฟิกที่รายงานสภาพอากาศ และการเฝ้าระวังสภาพอากาศที่อาจจะเป็นอันตราย และการออกคำเตือนภัยที่อาจเกิดขึ้น ทั้งหมดนี้ช่วยให้นักอุตุนิยมวิทยาสามารถดำเนินการพยากรณ์สภาพอากาศที่แม่นยำขึ้นและรวดเร็วขึ้นกว่าที่เคยดำเนินการในอดีต

4) มาตรฐานระดับโลก เช่น มาตรฐานของ World Meteorology Organization (WMO) และ The International Civil Aviation Organization (ICAO)

หน่วยงานระดับนานาชาติที่เกี่ยวข้องและมีบทบาทโดยตรงกับงานอุตุนิยมวิทยา จะมีดังนี้

4.1) ความร่วมมือและประสานงานระหว่างหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาระดับนานาชาติ (World Meteorological Organization ; WMO)

มวลอากาศมีการเคลื่อนตัวผ่านประเทศและทวีปต่างๆ โดยไม่คำนึงถึงเขตแดนของประเทศใด และจากแผนที่อากาศจะพบว่า การเขียนแผนที่ การวิเคราะห์ และการพยากรณ์อากาศนั้น คลุมไปทั่วบริเวณของประเทศต่างๆ และต้องอาศัยข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของประเทศอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลอุตุนิยมวิทยาจากทะเลด้วย ด้วยเหตุนี้ความร่วมมือและประสานงานระหว่างหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาของนานาชาติ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการนี้มี "องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก" (World Meteorological Organization ; WMO) เป็นองค์การชำนาญพิเศษขององค์การหนึ่งของสหประชาชาติ ซึ่งทำหน้าที่ดำเนินงานร่วมมือ และประสานงานอุตุนิยมวิทยาระหว่างประเทศ องค์การฯ นี้มีสำนักงานอยู่ที่กรุงเจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และมีสมาชิกมากกว่า 120 ประเทศ จุดประสงค์ใหญ่ๆ ขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลกมีดังนี้

- 1) เพื่อให้ความร่วมมืออย่างกว้างขวางต่อการจัดต่าข่ายสถานีตรวจอากาศ และการตรวจอื่นๆ ทางภูมิฟิสิกส์ และสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์บริการอุตุนิยมวิทยา เช่น การตรวจไอโซน การตรวจอากาศเป็นพิช ฯลฯ
- 2) เพื่อสนับสนุนการจัดตั้ง และการบำรุงรักษาระบบการแลกเปลี่ยนข่าวอุตุนิยมวิทยาให้รวดเร็ว

- 3) เพื่อสนับสนุนการวางมาตรฐานการตรวจอุตุนิยมวิทยา และกำหนดการพิมพ์ เผยแพร่ผลการตรวจและสถิติอุตุนิยมวิทยาให้สม่ำเสมอ
- 4) เพื่อจัดให้มีการใช้ประโยชน์อุตุนิยมวิทยาต่อการบิน การเดินเรือทะเล การกสิกรรม และกิจการอื่นๆ ให้กว้างขวางขึ้น
- 5) เพื่อสนับสนุนการค้นคว้า การฝึกอบรมทางอุตุนิยมวิทยา และให้ความช่วยเหลือในการประสานงานระหว่างประเทศ

องค์การอุตุนิยมวิทยาโลกมีวิธีส่งเสริมกิจการอุตุนิยมวิทยาให้ก้าวหน้าขึ้นโดยวิธีต่างๆ เช่น การประชุม การพิมพ์เอกสาร การจัดหาผู้เชี่ยวชาญอุตุนิยมวิทยา การให้ทุน การช่วยเหลือทางเทคนิค นอกจากนี้ยังจัดโครงการซึ่งต้องอาศัยการเสียสละ และความร่วมมือจากประเทศต่างๆ เพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ของบรรยากาศให้รวดเร็วขึ้น โครงการใหญ่ๆ และสำคัญยิ่งในขณะนี้มียู่ 2 โครงการ คือ

- โครงการเฝ้าตรวจอากาศทั่วโลก (World Weather Watch ; WWW) ซึ่งเป็นโครงการที่เริ่มคิดมาตั้งแต่ พ.ศ. 2503 โดยองค์การสหประชาชาติเป็นผู้ริเริ่มขึ้น
- โครงการวิจัยบรรยากาศทั่วโลก (Global Atmospheric Research Program- GARP) ซึ่งเป็นโครงการร่วม ขององค์การอุตุนิยมวิทยากับมนตรีนานาชาติของสหภาพวิทยาศาสตร์ (International Council of Scientific Unions ; ICSU)

โครงการทั้งสองนี้ ได้รับความช่วยเหลือ ความร่วมมือและประสานงานจากประเทศต่างๆ เป็นอย่างดี เมื่อโครงการทั้งสองได้ดำเนินไปเรียบร้อย นักวิทยาศาสตร์จะเข้าใจและเรียนรู้ความเป็นไปของบรรยากาศได้มากขึ้น ประชาชนจะได้รับประโยชน์จากการพยากรณ์อากาศ สำหรับการบิน การเกษตร และการอุตสาหกรรมดีขึ้นด้วย

ซึ่งในภาคส่วนนี้เป็นงานในหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยาที่จะต้องดำเนินการเพื่อรองรับแผนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ WMO

4.2) มาตรฐานองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization ; ICAO)

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization ; ICAO) เป็นผู้จัดการกำหนดมาตรฐาน และวิธีปฏิบัติที่ใช้ในกิจการการบินทุกประเภท โดยได้จัดทำในลักษณะเป็นข้อตกลงระหว่างนานาประเทศ รวมทั้งออกระเบียบข้อบังคับการเดินทางอากาศ การออกประกาศนียบัตร และการตรวจสอบเครื่องบิน การกำหนดคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ประจำเครื่องบิน และเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างเครื่อง กำหนดลักษณะของท่าอากาศยาน กำหนดมาตรฐานระบบสื่อสารและวิทยุช่วยบิน กิจการศุลกากร คนเข้าเมือง ตลอดจนข้อบังคับว่าด้วยสุขภาพของผู้โดยสารเครื่องบิน สินค้า และพัสดุลำเลียงโดยทางเครื่องบิน และทำ

หน้าที่สอบสวนเมื่อเกิดอุบัติเหตุทางเครื่องบินเกิดขึ้น ประกอบอุตสาหกรรมการบินของไทยมีแนวโน้มขยายตัวขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ICAO เป็นผู้ทำการตรวจสอบอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะการตรวจสอบด้านการรักษาความปลอดภัยด้านการบินพลเรือน (Universal Security Audit Programme Continuous Monitoring Approach ; USAP-CMA) ในการตรวจสอบจะมีผู้แทนของ ICAO จาก 4 ประเทศ ได้แก่ ประเทศเปอร์โตริโก บังกลาเทศ เกาหลีใต้ และศรีลังกา เดินทางเข้าตรวจสอบมาตรฐานการรักษาความปลอดภัยด้านการบินพลเรือนของไทย ซึ่งประเด็นที่ ICAO ให้ความสำคัญในการตรวจสอบระบบการบินของประเทศไทยจะมีหัวข้อหลัก คือ (1) ความปลอดภัยทางการบินเชิงกายภาพ (physical security) (2) ระบบรักษาความปลอดภัย (system security) โดยเฉพาะระบบทางไซเบอร์ (3) แผนรับมือฉุกเฉิน และ (4) การปฏิบัติงานในระดับพนักงาน

สิ่งที่ ICAO ได้มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงแก้ไข เช่น แนะนำให้ประเทศไทยพัฒนากำลังคนในการรักษาความปลอดภัยให้มากขึ้น ทั้งผู้ตรวจสอบจาก กพท. ในฐานะผู้กำกับ และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำสนามบิน เนื่องจากไทยใช้มาตรฐานด้านการรักษาความปลอดภัยเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด 38 ท่าอากาศยานทั่วประเทศ จึงจำเป็นต้องมีจำนวนคนให้เพียงพอตามมาตรฐาน เพื่อไม่ให้เจ้าหน้าที่เหนื่อยล้าในการทำงาน โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องนั้นจะต้องผ่านการอบรมและได้รับใบอนุญาตที่เป็นมาตรฐาน

ประเทศไทยได้ออกแบบมาตรฐานรักษาความปลอดภัยเป็นมาตรฐานเดียวกันหมดทุกสนามบิน แต่อย่างไรก็ตามแต่ละสนามบินนั้นมีระดับความเสี่ยงที่ไม่เท่ากัน ICAO ได้แนะนำให้สนามบินแต่ละแห่งจัดทำแผนรักษาความปลอดภัยของตนเองโดยเฉพาะด้าน “สนามบินและการช่วยเดินอากาศภาคพื้น” ปัจจุบันนี้ไทยมีสนามบินที่ยังใช้งานทั้งหมด 38 แห่ง โดย 28 แห่งอยู่ภายใต้การดูแลของกรมท่าอากาศยาน ในจำนวนนี้ 6 แห่งเป็นสนามบินนานาชาติ มี 9 แห่งที่เป็นสนามบินของเอกชน และมี 6 แห่งเป็นของกรมท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย (ทอท.) อีก 3 แห่งเป็นของบริษัท การบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) และมี 1 แห่งที่อยู่ภายใต้การดูแลของกองทัพ ทั้งนี้ในจำนวน 38 แห่ง มีเพียง 12-13 แห่งเท่านั้นที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ดังนั้นประเทศไทยจึงมีภารกิจที่สำคัญจะต้องพัฒนางานสนามบินและการช่วยเดินอากาศภาคพื้นให้ได้ตามมาตรฐานทุกสนามบิน

ซึ่งงานทางด้านอุตุนิยมวิทยาเป็นส่วนสำคัญด้านหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับภารกิจการช่วยเดินอากาศของงานการบินของทุกสนามบิน และงานด้านอุตุนิยมวิทยาทางอากาศจะต้องผ่านระบบการตรวจสอบให้ได้มาตรฐานของ ICAO ทุกสนามบิน ซึ่งเป็นภารกิจสำคัญที่อยู่ภายใต้การดูแลของกรมอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยาต้องปฏิบัติงานด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน เพื่อให้การบริการด้านอุตุนิยมวิทยาการบินที่สนับสนุนการเดินทางอากาศทั้งในและระหว่างประเทศของประเทศไทยให้เป็นไปตามมาตรฐานที่องค์การบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) กำหนด โดยการให้บริการของกรมอุตุนิยมวิทยา ประกอบด้วย การให้บริการการตรวจ ติดตาม และแจ้งเตือนข้อมูลอุตุนิยมวิทยาการบิน เช่น ข่าวตรวจอากาศการบิน ข่าวพยากรณ์อากาศการบิน และข่าวแจ้งเตือนสภาพอากาศร้าย ตามมาตรฐานที่องค์การบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) กำหนด เพื่อส่งมอบให้หน่วยงานบริการจราจรทางอากาศของ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด เพื่อนำไปใช้ในการ

ปฏิบัติงานต่อไป มีการส่งเสริมและสนับสนุน การถ่ายทอดองค์ความรู้ การแลกเปลี่ยนข้อมูล รวมถึงความร่วมมือต่างๆ เพื่อรองรับเทคโนโลยีอุตุนิยมวิทยาการบินสากลสมัยใหม่ อันจะนำมาซึ่งประโยชน์ต่อระบบการเดินทางอากาศของประเทศไทย พัฒนาและติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดอากาศในทุกสนามบินตามที่กำหนดไว้ เพื่อให้ได้ข้อมูลเพียงพอที่จะสามารถสนับสนุนงานการให้บริการจราจรทางอากาศ ให้เป็นไปตามมาตรฐานและเกิดความปลอดภัยกับเที่ยวบินต่างๆ สูงสุด

2.2 กลไกที่ทำหายกรมอุตุนิยมวิทยาสำหรับการเปลี่ยนแปลงในประเทศไทย

ความท้าทายเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะภูมิอากาศของประเทศไทยในอนาคต

สำหรับประเทศไทยมีการศึกษาทั้งในเชิงสถิติและการคาดการณ์โดยแบบจำลองภูมิอากาศ ข้อมูลการตรวจวัดที่ผิวพื้นและในบรรยากาศจากสถานีอุตุนิยมวิทยาทั่วประเทศบ่งชี้ว่าอุณหภูมิในประเทศไทยในรอบ 55 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2498 – 2552) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าเฉลี่ยรายปีของอุณหภูมิสูงสุด อุณหภูมิต่ำสุด และอุณหภูมิต่ำสุด มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 0.86 0.95 และ 1.45 องศาเซลเซียส ตามลำดับ และมีอัตราการเปลี่ยนแปลงต่อทศวรรษเท่ากับ 0.156 0.174 และ 0.263 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ซึ่งอัตราการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยต่อทศวรรษของไทย (0.174 องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ) มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงกว่าของโลก (0.126 องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ) สำหรับระดับน้ำทะเลเฉลี่ยในอ่าวไทยมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยข้อมูลจากสถานีวัดระดับน้ำ 4 สถานีในอ่าวไทยในรอบกว่า 60 ปี (พ.ศ. 2438 – 2547) พบว่าระดับน้ำทะเลเฉลี่ยในอ่าวไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นด้วยอัตรา 3.0 – 5.0 มิลลิเมตรต่อปี ขณะที่ข้อมูลจากดาวเทียมวัดระดับน้ำทะเลในรอบ 17 ปี (พ.ศ. 2536 – 2552) ก็แสดงอัตราเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลเฉลี่ยที่สอดคล้องในทิศทางเดียวกัน นอกจากนี้ค่าเฉลี่ยรายปีของความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิมิมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่อัตราการระเหยของน้ำกลับลดลงสำหรับปริมาณฝนสะสมรายปีของประเทศไทยในรอบ 55 ปีที่ผ่านมา มีแนวโน้มลดลงเพียงเล็กน้อย แต่พบว่าการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนสะสมของประเทศไทยมีความเชื่อมโยงกับปรากฏการณ์เอลนีโญ โดยจะมีปริมาณฝนสะสมรายปีต่ำกว่าปกติในปีที่เกิดเหตุการณ์เอลนีโญ และปริมาณฝนสะสมรายปีจะเพิ่มขึ้นในปีที่ตรงกับเหตุการณ์ลานีญา

จากผลการศึกษาในส่วนของภาพรวมของประเทศไทยนั้นจะมีส่วนที่ได้รับผลกระทบจากปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ (Climate Change) ดังต่อไปนี้

ปริมาณน้ำฝน ผลสรุปการคำนวณแสดงให้เห็นว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในทุกภาคของประเทศไทย ทั้งในด้านปริมาณและการกระจายตัวของพื้นที่ที่มีปริมาณฝนตกเพิ่มมากขึ้น ปริมาณน้ำฝนในแต่ละปีของเกือบทุกพื้นที่จะเพิ่มขึ้น จึงอาจจะบ่งชี้ว่าปริมาณน้ำฝนที่ตกในแต่ละครั้งในอนาคตจะเพิ่มสูงขึ้น หรือฝนที่ตกแต่ละครั้งจะตกหนักมากขึ้นกว่าที่เป็นมาในอดีต ซึ่งหมายถึงความเสี่ยงต่อภาวะน้ำท่วมฉับพลัน น้ำหลาก และภัยธรรมชาติที่จะเกิดตามมาจากอุทกภัยอีกหลายชนิด

อุณหภูมิสูงสุด ภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงก๊าซเรือนกระจกพบว่าอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยในประเทศไทยมีแนวโน้มอุณหภูมิสูงสุดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในทุกภาค ผลจากการคาดการณ์แสดงให้เห็นว่าฤดูร้อนจะยาวขึ้นในเกือบทุกพื้นที่ในประเทศไทย

อุณหภูมิต่ำสุด สภาพการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตแสดงให้เห็นว่าพื้นที่ทั่วประเทศไทยมีแนวโน้มที่อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยจะเพิ่มสูงขึ้น ระยะเวลาที่มีอากาศเย็นนี้จะหดสั้นลง

ทิศทางและความเร็วลม พื้นที่ตอนบนของประเทศที่อยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดิน ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางตอนบน ในรอบ 100 ปีข้างหน้าไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการพัดปกคลุมของลมมากนัก โดยทิศทางของลมที่พัดปกคลุมยังคงมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับที่เคยเป็นมาในอดีต การเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับทิศทางและความเร็วของลมจะปรากฏในพื้นที่ใกล้ชายฝั่งตั้งแต่บริเวณภาคกลางตอนล่าง และภาคตะวันออก และในพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งมีลักษณะเป็นคาบสมุทรยื่นออกมาจากแผ่นดินจะเห็นการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน

ผลกระทบต่อการเกษตรกรรม การประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผลผลิตทางการเกษตรที่เป็นการศึกษาภายใต้โครงการผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อผลผลิตข้าว อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพดของประเทศไทย ได้ผลสรุปว่าผลผลิตทางการเกษตรในประเทศไทยโดยทั่วไปไม่ได้รับผลกระทบที่รุนแรงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ยกเว้นมันสำปะหลัง อย่างไรก็ตามความแปรปรวนของสภาพอากาศในอนาคตจะส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรมีความแปรปรวนไปด้วยเช่นกัน เช่น ผลผลิตข้าวอาจลดลงได้เนื่องจากธาตุอาหารในดิน และการกระจายตัวของฝน ส่วนสาเหตุที่ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง เนื่องจากคุณสมบัติของดิน และปริมาณน้ำฝนที่ไม่สัมพันธ์กัน นอกจากนี้ผลผลิตข้าวโพดจะลดลงเนื่องจากการขาดน้ำในระยะออกดอก โดยเฉพาะในช่วงข้าวโพดออกไหมและช่วงที่ปรากฏข้อเกสรตัวผู้

ผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำ การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงการกระจายตัวของฝนและปริมาณฝนรายปี การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความเร็ว และทิศทางลม มีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อแหล่งน้ำ เนื่องจากเป็นตัวกำหนดปริมาณน้ำที่เกิดจากกลุ่มน้ำลุ่มน้ำสาขาส่วนใหญ่ของแม่น้ำโขงในประเทศลาวและประเทศไทยในอนาคต มีแนวโน้มที่ปริมาณน้ำจะมากขึ้นเนื่องจากปริมาณฝนที่ตกเพิ่มขึ้น โดยเมื่อพิจารณาสถานการณ์ในปีที่ฝนตกมากนั้น เกือบทุกกลุ่มน้ำสาขาของแม่น้ำโขงในประเทศลาวและประเทศไทยจะมีปริมาณน้ำที่สูงขึ้น แนวโน้มปริมาณฝนเพิ่มขึ้นในบริเวณภาคเหนือของประเทศไทยในช่วงฤดูแล้ง ส่วนทางภาคตะวันออกจะมีปริมาณฝนลดลง ทั้งนี้คาดว่าปริมาณฝนรายปีโดยรวมทั้งประเทศจะเพิ่มขึ้นเนื่องจากจะมีปริมาณฝนเพิ่มขึ้นในช่วงฤดูฝน นอกจากนี้ยังมีการคาดการณ์ว่าการไหลของน้ำบนผิวดิน (run-off) และการเกิดน้ำท่วมจะเพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลงการกระจายตัวของฝน

จะทำให้การจัดการทรัพยากรน้ำในอนาคตมีความซับซ้อนและยากขึ้น จากการศึกษาความสมดุลของน้ำในลุ่มน้ำแม่กลองแสดงให้เห็นว่าถึงแม้ปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นจะทำให้การขาดแคลนน้ำลดลง แต่การจัดการน้ำในเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนวชิราลงกรณ์จะมีความยุ่งยากขึ้นเนื่องจากจะต้องมีการปล่อยน้ำเพื่อควบคุมการแพร่กระจายของน้ำทะเลบริเวณปากแม่น้ำ โดยเฉพาะในฤดูแล้งซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ปริมาณน้ำในลำน้ำลดระดับลง นอกจากนั้นจากการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเลจะยังทำให้ปัญหาการแทรกตัวของน้ำเค็มบริเวณปากแม่น้ำรุนแรงมากขึ้นด้วย

ผลกระทบต่อ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะส่งผลกระทบต่อระดับน้ำทะเล โดยเฉพาะบริเวณใกล้เส้นศูนย์สูตร เช่น ในประเทศไทย อันเป็นผลเนื่องจากการละลายของน้ำแข็งและการขยายตัวของมวลน้ำในมหาสมุทรจากอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้น

ผลกระทบต่อ การตั้งถิ่นฐานของชุมชน การใช้พลังงาน และการรักษาพยาบาล การเปลี่ยนแปลงด้านอุณหภูมิ โดยเฉพาะการที่อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นจะส่งผลกระทบต่อความต้องการใช้ไฟฟ้า การศึกษาซึ่งได้ประเมินความต้องการใช้ไฟฟ้าในประเทศไทยรายวันในช่วงฤดูกาลต่างๆ แสดงผลการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิสูงสุด ประเทศไทยจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นมากที่สุดในช่วงฤดูร้อน ซึ่งตรงกับช่วงที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าในประเทศสูงสุดด้วยเช่นกัน ดังนั้นการคาดการณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้าโดยพิจารณาการเติบโตทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว และไม่ได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงภูมิสภาพภูมิอากาศในอนาคตอาจจะทำให้ผลที่ได้จากการคาดการณ์ต่ำกว่าความเป็นจริง

สำหรับการศึกษาโดยกลุ่ม Water Utilization Program – Finland team (WUP Fin) ที่ Mekong River Commission (MRC) ได้แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงขอบเขตพื้นที่น้ำท่วมในลุ่มแม่น้ำสงคราม ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศมีผลการศึกษาระบุว่าปริมาณฝนในลุ่มน้ำโขงในอนาคตอาจทำให้สภาพน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำสงครามตอนล่างมีขอบเขตที่กว้างกว่าปัจจุบัน และอาจส่งผลกระทบต่อสภาพความเป็นอยู่ของชุมชนโดยรอบ

ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย การที่อุณหภูมิและปริมาณน้ำฝนเพิ่มสูงขึ้นในหลายๆ พื้นที่ เป็นสาเหตุให้เกิดโรคที่มีแมลงเป็นพาหะและโรคระบาดที่มาจากน้ำมากขึ้น จะส่งผลให้การระบาดของโรคใช้เลือดออกมีแนวโน้มสูงขึ้น ทั้งนี้ผลการศึกษาระบุว่าโรคใช้เลือดออก มีแนวโน้มจะระบาดมากที่สุด ในช่วงเดือน เมษายน – พฤษภาคม โดยมีระยะที่เชื้อเพิ่มจำนวน (log growth phase) เป็นระยะเวลาประมาณ 3 เดือน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดผู้ป่วยมากที่สุดในช่วงเดือนกรกฎาคมและเดือนสิงหาคม

ผลกระทบต่อ การท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเป็นภาคส่วนสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งจะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในลักษณะต่างๆ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เช่น การเปลี่ยนแปลงปริมาณฝน และรูปแบบการกระจายของฝนรายปีตลอดจนอุณหภูมิ และปัจจัยที่สำคัญทางสมุทรศาสตร์

บทที่ 2
ยุทธศาสตร์ แนวนโยบาย
และแผนงานที่สำคัญ
ที่เกี่ยวข้องกับกรมอตุนิยมวิทยา

บทที่ 2

ยุทธศาสตร์ แนวนโยบาย และแผนงานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา

ประเทศไทยได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์ แนวนโยบาย และแผนงานที่สำคัญ ตามนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งเน้นการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาประเทศ และหน่วยงานภาครัฐให้มีแนวทางที่ชัดเจน และมีพัฒนาอย่างยั่งยืน กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการตรวจ เฝ้าระวังสภาวะอากาศ และแผ่นดินไหวของประเทศ และต้องดำเนินการภายใต้กรอบความร่วมมือขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ และหน่วยงานสากลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับผลการสำรวจ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับกรมอุตุนิยมวิทยา สามารถสรุปผลการศึกษาในยุทธศาสตร์ แนวนโยบาย และแผนงานที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยาได้ ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา

ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ ดังนี้ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” หรือเป็นคติพจน์ประจำชาติว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน”

ความมั่นคง หมายถึง การมีความมั่นคงปลอดภัยจากภัยและการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในประเทศ และภายนอกประเทศในทุกระดับ ทั้งระดับประเทศ สังคม ชุมชน ครัวเรือน และปัจเจกบุคคล และมีความมั่นคงในทุกมิติ ทั้งมิติทางการทหาร เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และการเมือง

ความมั่งคั่ง หมายถึง ประเทศไทยมีการขยายตัวของเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่องและมีความยั่งยืนจนเข้าสู่กลุ่มประเทศรายได้สูง ความเหลื่อมล้ำของการพัฒนาลดลง ประชากรมีความอยู่ดีมีสุข ได้รับผลประโยชน์จากการพัฒนาอย่างเท่าเทียมกันมากขึ้น และมีการพัฒนาอย่างทั่วถึงทุกภาคส่วน มีคุณภาพชีวิตตามมาตรฐานขององค์การสหประชาชาติ ไม่มีประชาชนที่อยู่ ในภาวะความยากจน เศรษฐกิจในประเทศมีความเข้มแข็ง ขณะเดียวกันต้องมีความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่างๆ

ความยั่งยืน หมายถึง การพัฒนาที่สามารถสร้างความเจริญ รายได้ และคุณภาพชีวิตของประชาชนให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจที่อยู่บนหลักการใช้ การรักษา และการฟื้นฟูฐานทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ไม่สร้างมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมจนเกินความสามารถในการรองรับและเยียวยาของระบบนิเวศน์ การผลิตและการบริโภคเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ทรัพยากรธรรมชาติมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น และสิ่งแวดล้อมมีคุณภาพดีขึ้น คนมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความเอื้ออาทร เสียสละ เพื่อผลประโยชน์ส่วนรวม รัฐบาลมีนโยบายที่มุ่งประโยชน์ส่วนรวมอย่างยั่งยืน และให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชน และทุกภาคส่วนในสังคม ยึดถือและปฏิบัติตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพัฒนาอย่างสมดุล มีเสถียรภาพ และยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในภาพรวมที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา คือการนำเทคโนโลยีเข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน การวางกลยุทธ์ในระยะยาว การบูรณาการระหว่างหน่วยงานภายในและองค์การระหว่างประเทศในการดำเนินงานตามข้อกำหนด กฎ ระเบียบ และมาตรฐานสากลต่างๆ การเตรียมความพร้อมของบุคลากรให้มีคุณภาพและการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้รองรับความท้าทายสำคัญในความเปลี่ยนแปลงจากโลกาภิวัตน์ และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดจะก่อให้เกิดนวัตกรรมอย่างพลิกผัน อาทิ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ หุ่นยนต์ และโดรน เทคโนโลยีสมัยใหม่ และมีศักยภาพในการคิดวิเคราะห์ สามารถ “รู้ รับ ปรับใช้” เทคโนโลยีใหม่ได้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะระดับความรุนแรงของผลกระทบอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่รวดเร็ว และคาดการณ์ได้ยาก ซึ่งแต่ละยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง

การพัฒนาระบบ กลไก มาตรการและความร่วมมือระหว่างประเทศทุกระดับ และรักษาคุณภาพความสัมพันธ์กับประเทศมหาอำนาจ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาความมั่นคงรูปแบบใหม่ ด้วยการพัฒนาการเตรียมพร้อมแห่งชาติ และระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ รักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นการพัฒนาคน เครื่องมือ เทคโนโลยี และระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีความพร้อมสามารถรับมือกับภัยคุกคามและภัยพิบัติได้ทุกรูปแบบ และทุกระดับความรุนแรง ใช้กลไกการแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการทั้งกับส่วนราชการ ภาคเอกชน ประชาสังคม และองค์กรที่ไม่ใช่รัฐ รวมถึงประเทศเพื่อนบ้าน และมิตรประเทศทั่วโลก

2) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

การพัฒนาภาคการผลิตและบริการ บนฐานของการพัฒนานวัตกรรมและมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีการใช้ดิจิทัลและการค้าที่เข้มข้นเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และขยายกิจกรรมการผลิตและบริการโดยมุ่งสู่ความเป็นเลิศระดับโลกและระดับภูมิภาค ในอุตสาหกรรมหลายสาขา และภาคบริการที่หลากหลายตามรูปแบบการดำเนินชีวิต และการดำเนินธุรกิจที่เปลี่ยนไป การลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร “ปรับปัจจุบัน” เพื่อปูทางสู่นาคต ผ่านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศในมิติต่างๆ ทั้งโครงข่ายระบบคมนาคมและขนส่ง โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และดิจิทัล

3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน

การพัฒนาศักยภาพคนในการใช้ดิจิทัลตลอดช่วงชีวิต เพื่อสนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศ และการยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ ให้มีคุณภาพเท่าเทียมและทั่วถึง โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อเพื่อการเรียนรู้

- 4) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันทางสังคม
การพัฒนาสื่อสารมวลชนให้เป็นกลไกสนับสนุน ให้ประชาชนมีส่วนร่วมและพัฒนาภาคประชาชน ให้มีความรู้เท่าทันสื่อโดยเฉพาะสื่อออนไลน์
- 5) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเจริญเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
วางระบบบริหารจัดการน้ำให้มีประสิทธิภาพ เน้นการปรับระบบบริหารจัดการอุทกภัยอย่างบูรณาการ พัฒนาลังข้อมูล ระบบพยากรณ์ และการเตือนภัย
- 6) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ
การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ เพื่อลดเอกสารที่ไม่จำเป็น มีช่องทางการให้บริการที่สะดวก สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบการให้บริการประชาชนสู่ความเป็นเลิศ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการทั้งประชาชนและภาคธุรกิจโดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง มีการพัฒนาศูนย์กลางการให้บริการประชาชนแบบเบ็ดเสร็จ ด้วยระบบ Digital Service อย่างเหมาะสม จัดทำฐานข้อมูลงานบริการให้ได้มาตรฐานและมีประสิทธิภาพ ผู้รับบริการทุกคนสามารถเข้าถึงบริการได้ง่าย สะดวก หลายรูปแบบ เช่น การให้บริการ ณ จุดให้บริการของหน่วยงานภาครัฐ การให้บริการออนไลน์ผ่านทางเว็บไซต์ การให้บริการผ่านโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น เปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาช่วยสนับสนุนพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน ยกกระดับประสิทธิภาพการให้บริการของหน่วยงานให้สามารถบริการเชิงรุกทั้งในเรื่องการให้ข้อมูล การให้บริการตลอดช่วงชีวิต เพื่อนำไปสู่การจัดทำ Web Portal ของงานบริการที่เชื่อมโยงกับระบบ Digital Service ของหน่วยงานต่างๆ ในอนาคต การปรับวัฒนธรรมการทำงานให้มุ่งผลสัมฤทธิ์และผลประโยชน์ส่วนรวม มีความทันสมัย และพร้อมที่จะปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำนวัตกรรม เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ ระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่า และปฏิบัติงานเทียบได้กับมาตรฐานสากล

2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา

หลักการพัฒนาประเทศที่สำคัญในระยะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ยึดหลัก “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” “การพัฒนาที่ยั่งยืน” และ “คนเป็นศูนย์กลางการพัฒนา” ที่ต่อเนื่องจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9-11 และยึดหลักการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่ลดความเหลื่อมล้ำและขับเคลื่อนการเจริญเติบโตจากการเพิ่มผลิตภาพการผลิตบนฐานการใช้ภูมิปัญญาและนวัตกรรม สำหรับการกำหนดวิสัยทัศน์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับนี้ยึดวิสัยทัศน์ของกรอบยุทธศาสตร์ชาติที่กำหนดว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 นี้ ได้สะท้อนบทบาทหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยาไว้ดังนี้

- 1) มีข้อมูลให้ค้นหา ติดตาม รongรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และภัยธรรมชาติที่มีความผันผวนและรุนแรงมากขึ้น ส่งผลต่อการผลิตในภาคเกษตร และความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ
- 2) สนับสนุน ส่งเสริม แจ้างเตือนประชาชนและสังคม เพื่อให้เพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติและลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดจากสาธารณภัย
- 3) สามารถพยากรณ์อากาศรองรับการปรับระบบการผลิตการเกษตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และศักยภาพของพื้นที่ เน้นการสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการเกษตร วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วมที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรชีวภาพ (Bio Based)
- 4) สามารถพยากรณ์อากาศรองรับการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจบริการและการท่องเที่ยวที่มีศักยภาพให้เติบโต
- 5) สนับสนุน อำนวยความสะดวกให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ได้อย่างไร ชัดจำกัด ลดความเหลื่อมล้ำในมิติต่างๆ เช่น ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงข้อมูลด้วยเทคโนโลยี เป็นต้น
- 6) เพิ่มการใช้ระบบดิจิทัลในการให้บริการ รวมถึงพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถและปรับตัวได้ทันกับยุคดิจิทัลที่เพิ่มขึ้น

3. นโยบายประเทศไทย 4.0 กับบทบาทและหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยา

นโยบายประเทศไทย 4.0 ซึ่งเป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายของการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยกำหนดโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจของรัฐบาล บริหารประเทศบนวิสัยทัศน์ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” มีภารกิจขับเคลื่อนปฏิรูปประเทศที่สำคัญในด้านต่างๆ เพื่อปรับแก้ จัดระบบ ปรับทิศทาง และสร้างหนทางพัฒนาประเทศให้เจริญ สามารถรับมือกับโอกาสและภัยคุกคามแบบใหม่ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รุนแรง ในศตวรรษที่ 21 ได้

ประเทศไทย 4.0 เป็นความมุ่งมั่นของนายกรัฐมนตรี ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ “Value-Based Economy” หรือ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม” โดยมีฐานคิดหลัก คือ เปลี่ยนจากการผลิตสินค้า “โภคภัณฑ์” ไปสู่สินค้าเชิง “นวัตกรรม” เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และเปลี่ยนจากการเน้นภาคการผลิตสินค้าไปสู่การเน้นภาคบริการมากขึ้น

นโยบายประเทศไทย 4.0 เป็นนโยบายที่ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการพัฒนามนุษย์ควบคู่ไปกับการนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์เพื่อการผลิตและการบริการ นโยบาย 4.0 จะประสบความสำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือ และความมุ่งมั่นของคนไทยทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน หากประเทศไทยสามารถขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวได้ จะทำให้ภาพรวมเศรษฐกิจไทยหลุดพ้นจากกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง

และสามารถลดการพึ่งพาต่างชาติ ลดความเหลื่อมล้ำทางสังคม สร้างความสมดุลทางเศรษฐกิจ และสังคมให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนได้อย่างแท้จริง ด้วยภาพความจริงที่ว่าประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม การเปลี่ยนแปลงในส่วนนี้จึงเกิดขึ้นได้ โดยเปลี่ยนจากการทำเกษตรแบบธรรมดาให้เป็นเกษตรสมัยใหม่ หรือ Smart Farming ซึ่งสิ่งสำคัญประการหนึ่งคือการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารอย่างรอบด้าน ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลการตลาด ปัจจัยการผลิต สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ซึ่งเป็นบทบาทหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยาที่จะต้องสนองตอบ รวมถึงเรื่องของมาตรฐานการบริการของภาคเอกชน เช่น การท่องเที่ยว การคมนาคมทั้งทางอากาศ ทางบก หรือทางเรือ ที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทเป็น High Value Services มีการให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็ว ทันกาล เป็นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ แม่นยำ และมีประสิทธิภาพ

4. แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา

ตามแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ได้กำหนดวิสัยทัศน์ดิจิทัลไทยแลนด์ (Digital Thailand) ไว้ดังนี้ “ประเทศไทยสามารถสร้างสรรค์ และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพ ในการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐาน นวัตกรรม ข้อมูล ทุนมนุษย์ และทรัพยากรอื่นใด เพื่อขับเคลื่อน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน”

การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มุ่งเน้นการพัฒนาระยะยาวอย่างยั่งยืนให้ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

บทบาทหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยาที่สอดคล้องกับเป้าหมายของแผนฯ มี ดังนี้

- 1) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ ด้วยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเครื่องมือหลักในการสร้างสรรค์นวัตกรรมบริการของกรมอุตุนิยมวิทยา
- 2) สร้างโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียมด้วยข้อมูลข่าวสารและบริการต่างๆ ผ่านสื่อดิจิทัลเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ในรูปแบบที่ประชาชนสามารถเข้าถึงและนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยง่ายและสะดวก และมีประชาชนที่รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร และมีทักษะในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าว
- 3) เตรียมความพร้อมให้บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยา มีความรู้และทักษะที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล และสามารถวางแผนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปพัฒนาภารกิจตลอดจนสามารถสร้างคุณค่าจากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาได้
- 4) ปฏิรูปกระบวนการทัศน์การทำงานและการให้บริการของกรมอุตุนิยมวิทยา ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูล เพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดความโปร่งใส มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

5. นโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมได้กำหนดวิสัยทัศน์ “ผลักดันทุกภาคส่วนของประเทศให้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม ภายใน 5 ปี”

จากแนวนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมนี้ ได้สะท้อนบทบาทหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยา ได้ดังนี้

- 1) ส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและเตือนภัยด้านอุตุนิยมวิทยาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- 2) สนับสนุนให้ ประชาชน ภาครัฐ และเอกชน ได้รับข้อมูลอุตุนิยมวิทยา และการเตือนภัยจากสภาวะอากาศ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทันเหตุการณ์

6. แผนยุทธศาสตร์การดำเนินการขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา

แผนยุทธศาสตร์ขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก สามารถสรุปประเด็นสำคัญ ได้ดังนี้

วิสัยทัศน์ (Vision) ของ WMO ได้กำหนดไว้ “องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) เป็นองค์กรแห่งความร่วมมือระหว่างประเทศของมวลสมาชิก ที่จัดเตรียมและบริการความเป็นเลิศทางด้านสภาวะอากาศที่เชื่อถือได้ ทั้งในด้านภูมิอากาศ อุทกวิทยา และส่วนที่เกี่ยวข้องกับสภาวะแวดล้อม ทั้งนี้เพื่อพัฒนาความอยู่ดีมีสุขของนานาประเทศ”

พันธกิจ (Mission) ของ WMO ที่กำหนดไว้

- 1) สนับสนุนความร่วมมือในระดับโลกในการจัดตั้งเครือข่ายของสถานียต่างๆ เพื่อจัดทำข้อมูลการสังเกตการณ์ด้านอุตุนิยมวิทยา อุทกวิทยา และธรณีวิทยาที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยา รวมทั้งสนับสนุนให้มีการจัดตั้งศูนย์การบำรุงรักษาที่สอดคล้องกับข้อกำหนดขององค์การอุตุนิยมวิทยา
- 2) ส่งเสริมการจัดตั้งและบำรุงรักษาระบบข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาที่ทำให้สามารถเกิดการแลกเปลี่ยนกันได้อย่างรวดเร็ว
- 3) ส่งเสริมให้มีมาตรฐานทางด้านอุตุนิยมวิทยาเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ
- 4) มีการประยุกต์ใช้การอุตุนิยมวิทยาไปทางด้านต่างๆ ทั้งทางด้านการบิน การเดินเรือ ปัญหาการจัดการน้ำ และกิจกรรมที่เกิดจากมนุษย์ทั้งหลาย
- 5) ส่งเสริมกิจกรรมการปฏิบัติการด้านอุทกวิทยา อีกทั้งให้เกิดความเชื่อมโยงของการบริการด้านอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา
- 6) กระตุ้นให้เกิดการทำวิจัย และการฝึกอบรมทางด้านอุตุนิยมวิทยาและเรื่องที่เกี่ยวข้อง และช่วยประสานงานให้เกิดงานวิจัย และการฝึกอบรมในระดับนานาชาติ

แผนยุทธศาสตร์ (Strategic Planning) ของ WMO

แผนยุทธศาสตร์ของ WMO จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางและลำดับขั้นตอนของกิจกรรมของมวลสมาชิกและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ในอันที่จะสามารถพัฒนาข้อมูลและบริการที่สำคัญ คงไว้ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น และเพื่อที่จะได้รับผลประโยชน์โดยตรงจากความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยแผนยุทธศาสตร์นี้จะให้ความสำคัญใน 7 ประเด็นหลัก โดยประเด็นหลักนี้จะสะท้อนให้เห็นปัจจัยความต้องการที่มาจากมวลสมาชิกของ WMO และองค์กรที่เกี่ยวข้องที่จะนำไปสู่แผนยุทธศาสตร์ปี 2016-2019 ที่จะมั่นใจได้ว่าผลประโยชน์ทั้งหลายจะส่งผลไปยังสมาชิกประเทศต่างๆ แผนปฏิบัติการของ WMO จะช่วยการจัดสรรทรัพยากรและการพิจารณาความเสี่ยงอย่างได้ผลด้วยระบบการตรวจติดตามและการประเมินของ WMO

แผนยุทธศาสตร์ 7 ประเด็นของ WMO

1) ลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk Reduction)

การปรับปรุงพัฒนาระบบการพยากรณ์ที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งระบบการเตือนภัยล่วงหน้าจากภัยพิบัติต่างๆ อันเป็นผลจากการอุตุนิยมวิทยา อุทกวิทยา และจากทางด้านสภาวะแวดล้อม ตั้งแต่ภูมิภาคเขตร้อนจนถึงขั้วโลก

2) กรอบการบริการทางด้านสภาพภูมิอากาศระดับโลก (Global Framework for Climate Services)

- ดำเนินการทำให้บริการด้านสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะประเทศที่ยังขาดแคลนในสิ่งต่างๆ เหล่านี้
- จัดตั้งศูนย์สภาพภูมิอากาศระดับภูมิภาค
- บ่งชี้ความต้องการด้านสภาพภูมิอากาศของผู้ใช้ประโยชน์
- พัฒนาระบบข้อมูลบริการด้านสภาพภูมิอากาศ (Climate Services Information System : CSIS)
- พัฒนากำหนดทางด้านทักษะการพยากรณ์ทั้งนอกฤดูกาลและในฤดูกาล (Sub-seasonal to Seasonal : S2S)

3) บูรณาการระบบการสังเกตการณ์ระดับโลกและระบบข้อมูลของ WMO

สร้างควมมีประสิทธิภาพของระบบการสังเกตการณ์ในระดับโลก (Global Observing System) โดยการดำเนินงานแบบบูรณาการเต็มรูปแบบของระบบการสังเกตการณ์ และระบบข้อมูลของ WMO ที่จะส่งผลให้การสังเกตการณ์มีมาตรฐานที่ชัดเจน และมีความถูกต้องแม่นยำ อันจะส่งผลดีต่อเป้าประสงค์ของ WMO

4) การบิน (Aviation)

ปรับปรุงพัฒนาความสามารถในการบริการด้านอุตุนิยมวิทยา อุทกวิทยา ระดับประเทศ ที่จะให้มีบริการคุณภาพสูงแบบยั่งยืน เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการจราจรทางอากาศทั่วโลก ที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูง ทั้งนี้จะเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยทางสภาพแวดล้อมต่างๆ

- เร่งให้มีการดำเนินการตามระบบบริหารจัดการด้านคุณภาพ มีคุณสมบัติตามมาตรฐานขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization ; ICAO) และ WMO
- จัดการกับข้อกำหนดและความท้าทายที่เชื่อมโยงกับแผนการบริหารจัดการด้านการบินของ ICAO ในปี 2013-2028
- ผลักดันให้อุตุนิยมวิทยาการบินมีความเข้มแข็งยั่งยืน และสามารถอยู่ในสถานะที่แข่งขันได้ โดยการปรับปรุงกระบวนการด้านต้นทุน และแนวคิดทางด้านธุรกิจที่เหมาะสม

5) เขตขั้วโลกและภูเขาสูง

ปรับปรุงพัฒนาการปฏิบัติการด้านอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา ในการเฝ้าสังเกต การพยากรณ์และบริการ ในเขตขั้วโลกและภูเขาสูง

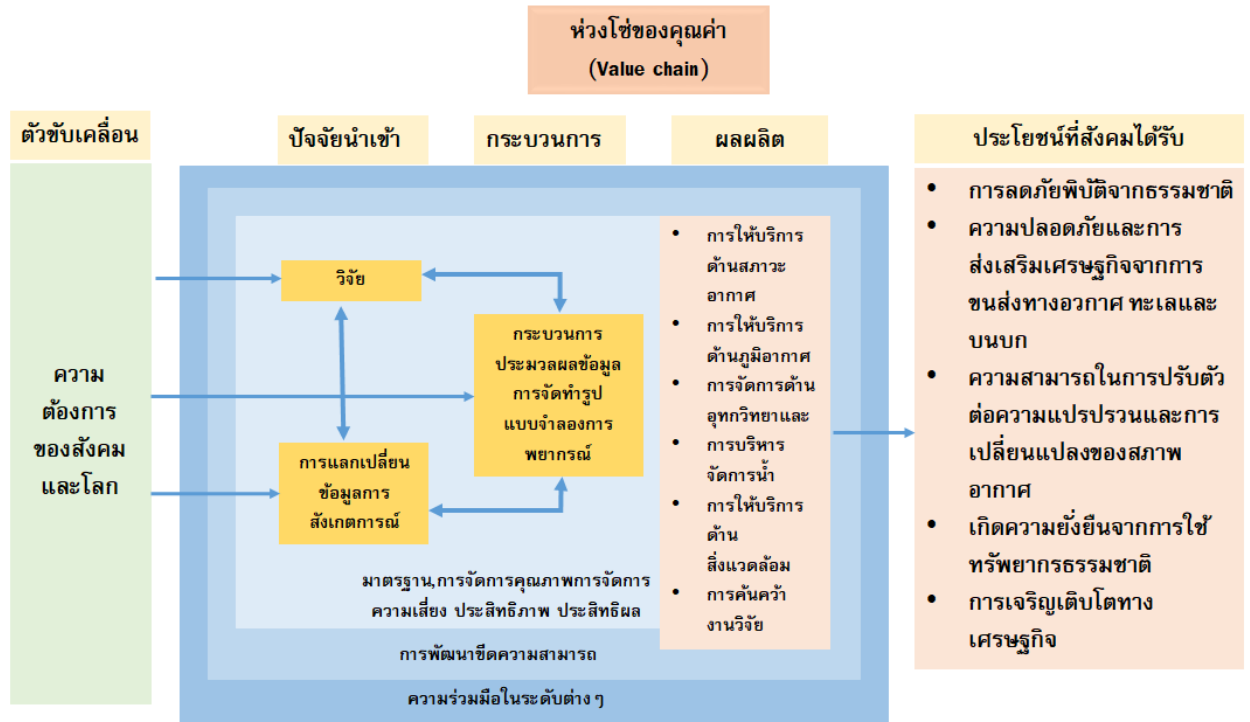
- การดำเนินงานในส่วนการเฝ้าสังเกตการณ์ ส่วนที่ปกคลุมด้วยน้ำแข็งระดับโลก (Global Cryosphere Watch ; GCW)
- มีความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศและสภาพภูมิอากาศในเขตนี้
- ความก้าวหน้าในการพยากรณ์เขตขั้วโลกภายใต้ระบบบูรณาการการพยากรณ์ขั้วโลกในระดับโลก (Global Integrated Polar Prediction System ; GIPPS)

6) การพัฒนาขีดความสามารถ (Capacity Development)

ยกระดับขีดความสามารถขององค์กรอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาระดับประเทศในการให้บริการ โดยปรับปรุงสมรรถนะของทรัพยากรมนุษย์ ด้านเทคนิค และปัจจัยพื้นฐาน โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศด้อยพัฒนา และรัฐในหมู่เกาะต่างๆ

7) โครงสร้างการบริหารงาน (Governance)

ปรับปรุงประสิทธิภาพของ WMO โดยใช้กระบวนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในส่วนของ การประเมิน และมีข้อเสนอแนะ ในโครงสร้างของ WMO การปฏิบัติงาน และในส่วนของงบประมาณ



แผนภาพแสดงห่วงโซ่ของคุณค่า (Value Chain) ของ WMO

องค์การอุตุนิยมวิทยาโลกได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ล่าสุดที่แสดงบทบาทในสหประชาชาติสำหรับ ค.ศ. 2020-2023 เพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดดังนี้

การพัฒนาอย่างยั่งยืนตามที่สหประชาชาติได้กำหนดเป้าหมายไว้ในปี 2030 และข้อตกลงการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่ปารีส รวมทั้งกรอบแนวคิดการลดความเสี่ยงในภัยพิบัติจากธรรมชาติที่เมืองเซนได (Sendai) WMO ได้กำหนดเป้าหมายไปสู่การจัดการข้อมูลและบริการด้านอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา ให้เป็นข้อมูลที่ใช้งานที่ดี เข้าถึงได้ง่าย และมีความน่าเชื่อถือ (Actionable, Accessible and Authoritative : AAA) ทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ

ด้วยแนวคิดนี้ได้ทำให้หน่วยงานด้านอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาทั้งในระดับประเทศ และระดับนานาชาติมุ่งเป้าการดำเนินการผ่านโปรแกรมต่างๆ ของ WMO เช่น การจัดเก็บข้อมูลแบบเป็นข้อมูลปัจจุบัน (real time) การวิเคราะห์ข้อมูล การพยากรณ์และการบริหารจัดการต่างๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ให้กับงานอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา มีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด WMO จะดำเนินการด้วยวิสัยทัศน์และแผนงานต่างๆ ตามแผนยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ดังนี้

วิสัยทัศน์ กำหนดไว้ว่า “ภายในปี 2030 ประเทศสมาชิกของ WMO ทั่วโลก มีหน่วยงานที่สามารถให้บริการอย่างเป็นเลิศ รองรับการบริการทางภาคพื้นดิน ทะเล และอากาศ กับสถานะการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรุนแรงของสภาพอากาศ น้ำ ภูมิอากาศ และเหตุการณ์สถานะสิ่งแวดล้อมอื่นๆ และทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้นๆ”

WMO ได้กำหนดเป้าประสงค์ (Overarching Priorities) ตามแผนกลยุทธ์ไว้ ดังนี้

- 1) ยกระดับการเตรียมการ รวมถึงลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สิน อันเกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- 2) สนับสนุนการปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องด้านภูมิอากาศ เพื่อสร้างความยืดหยุ่น และการปรับสภาพที่เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ
- 3) สร้างมูลค่าเพิ่มด้านสังคมและเศรษฐกิจ จากการบริการด้านอุตุนิยมวิทยา และอุทกวิทยา

WMO มีการกำหนดเป้าหมายระยะยาว (Long-Term Goals) 5 ประการ คือ

เป้าหมายที่ 1 ตอบสนองความต้องการของภาคสังคม เป็นการดำเนินงานตามภารกิจให้ตอบสนองตรงต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยเป็นบริการที่เชื่อถือได้ นำไปปฏิบัติได้ และเข้าถึงได้โดยง่าย

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Objectives)

- 1) มีการแบ่งปันระบบการเตือนภัยล่วงหน้าของประเทศต่างๆ เพื่อพัฒนาให้เป็นระบบเตือนภัยทั่วโลก
- 2) บูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับด้านภูมิอากาศ
- 3) สนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้เกิดความยั่งยืน
- 4) ยกระดับการให้ข้อมูลและการบริการเพื่อสนับสนุนผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจ

แผนงานรองรับสำหรับเป้าหมายที่ 1 มีดังนี้

- 1) โปรแกรมอุตุนิยมวิทยาทางการเกษตร (Agricultural Meteorology Programme)
- 2) โปรแกรมอุตุนิยมวิทยาทางอากาศ (Aeronautical Meteorology Programme)
- 3) โปรแกรมอุตุนิยมวิทยาทางทะเล (Marine Meteorology and Oceanography Programme)
- 4) โปรแกรมให้บริการรายงานสภาพภูมิอากาศสาธารณะ (Public Weather Services Programme)
- 5) โปรแกรมการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk Reduction Programme)
- 6) โปรแกรมพายุไซโคลน (Tropical Cyclone Programme)
- 7) โปรแกรมภูมิอากาศของโลก (World Climate Programme)
- 8) โปรแกรมอุทกวิทยาและแหล่งน้ำ (Hydrology and Water Resources Programme)

เป้าหมายที่ 2 ยกระดับระบบการสังเกตการณ์และการพยากรณ์ เป็นการสร้างความเข้มแข็งสำหรับพื้นฐานทางด้านเทคนิคสำหรับในอนาคต

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Objectives)

- 1) สร้างมาตรฐานในระบบการเฝ้าสังเกตการณ์ให้เกิดความน่าเชื่อถือระดับสูงสุด
- 2) บูรณาการเครือข่ายการเฝ้าสังเกตการณ์ และระบบการบริหารข้อมูล

- 3) ลดช่องว่างของระบบการเฝ้าสังเกตการณ์ในระดับโลก
- 4) สนับสนุนและส่งเสริมการแลกเปลี่ยนข้อมูลให้เกิดขึ้นในวงกว้างโดยไม่มีค่าใช้จ่าย
- 5) ยกย่องคุณค่าในการบริการ โดยเป็นความร่วมมือทั้งในระดับโลกและท้องถิ่น พัฒนาระบบการพยากรณ์ที่ปราศจากข้อจำกัดอย่างมีประสิทธิภาพ

แผนงานรองรับสำหรับเป้าหมายที่ 2 มีดังนี้

- 1) การเฝ้าระวังภูมิอากาศของโลก (World Weather Watch : WWW)
- 2) ระบบการสังเกตการณ์โลกแบบบูรณาการของ WMO (WMO Integrated Global Observing System ; WIGOS)
- 3) ระบบการพยากรณ์และประมวลผลระดับโลก (Global Data-processing and Forecasting System ; GDPFS)
- 4) ระบบโทรคมนาคมสำหรับโลก (Global Telecommunication System ; GTS)
- 5) กิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อกรณีฉุกเฉิน (Emergency Response Activities ; ERA)
- 6) ระบบข้อมูลของ WMO (WMO Information System ; WIS)
- 7) โปรแกรมเครื่องมืออุปกรณ์และวิธีการเพื่อการสังเกตการณ์ (Instruments and Methods of Observation Programme ; IMOP)
- 8) โปรแกรมเฝ้าระวังทางอากาศของ WMO (WMO Space Programme ; WSP)
- 9) การจัดการข้อมูล ของ WWW (WWW Data Management ; WWWDM)
- 10) กิจกรรมสนับสนุนระบบ WWW (WWW System Support Activity ; WWWSSA)
- 11) กิจกรรมแอนตาร์กติกของ WMO (WMO Antarctic Activities ; WMOAA)
- 12) ระบบการเฝ้าสังเกตการณ์ของวัฏจักรอุทกวิทยาโลก (World Hydrological Cycle Observing System ; WHYCOS)
- 13) ระบบการเฝ้าสังเกตการณ์ของอุทกวิทยาของ WMO (WMO Hydrological Observing System ; WHOS)
- 14) กรอบความร่วมมือการบริหารจัดการคุณภาพ WMO (WMO Quality Management Framework ; WMO-QMF)
- 15) ระบบการสังเกตการณ์ภูมิอากาศของโลก (Global Climate Observing System ; GCOS)
- 16) การวิจัยและการให้บริการการสังเกตการณ์ขั้วโลกและบริเวณพื้นที่สูง (Polar and High Mountain Observation Research and Services ; PHORS)

เป้าหมายที่ 3 ความก้าวหน้าด้านการวิจัยตามเป้าหมายที่กำหนด มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากทางวิทยาศาสตร์

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Objectives)

- 1) ยกระดับความก้าวหน้าองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์
- 2) ยกระดับความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อตอบสนองห่วงโซ่ของคุณค่า (Value Chain) ซึ่งมุ่งให้เกิดความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะช่วยพัฒนาความสามารถในการพยากรณ์
- 3) จัดให้เกิดความก้าวหน้าทางนโยบายที่เกี่ยวกับงานทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

แผนงานรองรับสำหรับเป้าหมายที่ 3 มีดังนี้

- 1) โปรแกรมการวิจัยสภาพอากาศของโลก (World Weather Research Programme)
- 2) การเฝ้าสังเกตการณ์บรรยากาศของโลก (Global Atmosphere Watch)
- 3) โปรแกรมการวิจัยภูมิอากาศของโลก (World Climate Research Programme)

เป้าหมายที่ 4 ปิดช่องว่างของระบบการเตือนภัยล่วงหน้าและการให้บริการด้านภูมิอากาศ โดยเป็นการยกระดับและการใช้ประโยชน์จากขีดความสามารถของสมาชิก WMO ทั้งนี้เพื่อจะพัฒนาขีดความสามารถของสมาชิกให้เกิดความเท่าเทียมกันทั้งหมด

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Objectives)

- 1) ค้นหาความต้องการของประเทศกำลังพัฒนา เพื่อให้ประเทศเหล่านั้นได้รับการเตือนภัยล่วงหน้าและการให้บริการทางด้านภูมิอากาศ
- 2) พัฒนา และสร้างความรู้ความยั่งยืน สำหรับสมรรถนะหลัก (Core Competencies) และความรู้ความชำนาญ
- 3) สร้างหุ้นส่วนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Partnerships)

แผนงานรองรับสำหรับเป้าหมายที่ 4 มีดังนี้

- 1) โปรแกรมความร่วมมือของอาสาสมัคร (Voluntary Cooperation Programme)
- 2) ความร่วมมือในการพัฒนาและเคลื่อนย้ายทรัพยากร (Resource Mobilization and Development Partnerships)
- 3) โปรแกรมระดับภูมิภาค (Regional Programme)
- 4) โครงการช่วยเหลือประเทศที่พัฒนาน้อยที่สุด (Least Developed Countries)
- 5) โครงการช่วยเหลือรัฐหมู่เกาะขนาดเล็ก (Small Island Development States)

เป้าหมายที่ 5 มีการทำงานแบบชาลยฉลาด โดยเป็นการสนับสนุนการกำหนดนโยบาย การตัดสินใจ และการดำเนินงาน ของ WMO

เป้าประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Objectives)

- 1) กำหนดแนวทางการปฏิบัติงานให้ดีที่สุดเพื่อสนับสนุนต่อการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์
- 2) กำหนดให้มีการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติของ WMO
- 3) ความมั่นใจในความเท่าเทียมกันเรื่องเพศในเรื่องธรรมาภิบาล ความร่วมมือทางวิทยาศาสตร์ และการตัดสินใจ

แผนงานรองรับสำหรับเป้าหมายที่ 5 มีดังนี้

- 1) การประชุมผู้เชี่ยวชาญ (Expert Meeting)
- 2) ความร่วมมือเกี่ยวกับรังสีแม่เหล็กไฟฟ้า (Coherent Electromagnetic Radiation)
- 3) โปรแกรมทางกลยุทธ์ (Strategic Programme)
- 4) ความร่วมมือเกี่ยวกับข้อมูลและระบบสาธารณะ (Information and Public Affairs)
- 5) ความร่วมมือในมหาสมุทรอินเดีย (India Ocean)
- 6) ความร่วมมือในการพยากรณ์และสภาพภูมิอากาศ (Climate and Forecast)
- 7) วัสดุอุปกรณ์/เครื่องมือ สำหรับการควบคุม (Regulatory Material)

7. แผนยุทธศาสตร์การดำเนินการองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization ; ICAO) ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) เป็นหน่วยงานพิเศษของสหประชาชาติ เป็นองค์การที่จัดตั้งขึ้นเพื่อวางระเบียบ ข้อบังคับ สำหรับกิจกรรมการบินระหว่างประเทศ ระหว่างชาติให้มีความปลอดภัยสูงสุด ลดความเสี่ยงจากการก่อการร้าย หรือการดำเนินการต่างๆ ที่ผิดกฎหมาย

ICAO มีหน้าที่กำหนดมาตรฐานต่างๆ และวิธีปฏิบัติที่ใช้ในกิจการการบินทุกประเภท อาทิ กฎข้อระเบียบ ข้อบังคับ การออกแบบอากาศยาน มาตรฐานระบบสื่อสาร และวิทยุการบิน การตรวจสอบภูมิอากาศ การพยากรณ์อากาศ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์หลักคือความปลอดภัยอันสูงสุดของการบิน

วิสัยทัศน์ของ ICAO กำหนดไว้ดังนี้ “เป็นหน่วยงานที่สร้างการเจริญเติบโตอย่างยั่งยืนให้กับระบบการบินพลเรือนของโลก”

โดยมีพันธกิจ “เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของรัฐต่างๆ ในโลกเพื่อสนับสนุนการบินพลเรือน ICAO พัฒนานโยบายและมาตรฐาน การติดตาม และตรวจสอบ การศึกษา และการวิเคราะห์ ให้การช่วยเหลือสนับสนุน และสร้างความสามารถด้านต่างๆ ของการบินพลเรือนระหว่างประเทศให้พัฒนาขึ้นโดยการจัดการกิจกรรมและความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกต่างๆ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย”

กลยุทธ์ของ ICAO ที่กำหนดไว้เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยานั้นจัดอยู่ในหมวด B-105 ซึ่งในหมวด B จะเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพและความสามารถในการสนับสนุนการเดินทางอากาศ เป็นการเพิ่มความสามารถและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการขนส่งทางอากาศของพลเรือน

ในแผนการเพิ่มความสามารถและประสิทธิภาพในการขนส่งทางอากาศ (แผนระดับโลก) ซึ่งเป็นแผนที่ออกแบบเพื่อเป็นแนวทางให้ส่วนงานที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติในช่วงระหว่างปี 2013-2028 ซึ่งแผนนี้จัดทำโดย ICAO เพื่อเป็นแผนรองรับระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับการขนส่งทางอากาศยานของโลก ในแผนระดับโลกได้กำหนดกลยุทธ์ทางวิวิธยานเทคโนโลยีปัจจุบันและแนวโน้มที่จะมีในอนาคต บนเงื่อนไขของเวลาที่ชาติสมาชิกสามารถจะดำเนินการได้

ทั้งนี้ในแผนระดับโลกนี้มีส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา ดังนี้

แผนงานที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปฏิบัติตามแผนระดับโลกนี้ มีดังนี้

B0-105 เป็นข้อมูลสนับสนุนด้านอุตุนิยมวิทยาเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (Meteorological Information Supporting Enhanced Operational Efficiency and Safety) ปฏิบัติให้ได้ในปี 2013

โดยเป็นการให้ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาทั้งในระดับโลก ระดับภูมิภาค และท้องถิ่น

- 1) เป็นการพยากรณ์ที่ให้ข้อมูลโดยศูนย์ world area forecast centres (WAFCs) ศูนย์ volcanic ash advisory centres (VAACs) และศูนย์ tropical cyclone advisory centres (TCAC)
- 2) ระบบเตือนภัยที่ทำอากาศยานเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับเงื่อนไขทางอุตุนิยมวิทยา ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อเครื่องบินที่ทำอากาศยาน ซึ่งรวมถึงลมกรรโชก (Wind shear)
- 3) ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาที่มีนัยสำคัญ (SIGMETs) เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับโอกาสที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางด้านสภาวะอากาศซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อความปลอดภัยของระบบการบิน

ข้อมูลทั้งหมดเหล่านี้เพื่อสนับสนุนการจัดการทางด้านการบิน เพิ่มการเฝ้าระวังและตระหนักถึงสถานการณ์ หรือเป็นข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ การวางแผนที่เกี่ยวข้องกับการบิน ซึ่งในโมดูลนี้จะรวมถึงสารประกอบหรือส่วนที่เกี่ยวข้องของในสารประกอบที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทางการบินที่จำเป็นทั้งหมด เพื่อสามารถรองรับการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพและเกิดความปลอดภัย

การบังคับใช้ในกฎข้อบังคับนี้ใช้บังคับกับการจัดการจราจรทางอากาศ และการปฏิบัติงานทางการบิน ในทุกมิติที่เกี่ยวข้อง โดยปราศจากข้อยกเว้น

ประโยชน์ที่จะได้รับในแต่ละด้านและการวัด มีดังนี้

ด้าน	ประโยชน์ที่ได้รับ	การวัดผลผลิต
ความสามารถ	การใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมของการบิน	สถานีหอควบคุมการจราจรทางอากาศ (ACC) และท่าอากาศยานมีผลผลิตที่ดี
ประสิทธิภาพ	การจัดการการจราจรทางอากาศมีประสิทธิภาพ ทำให้ลดการใช้เชื้อเพลิง	การใช้เชื้อเพลิงลดลง และเวลาในการบินตรงตามกำหนดเวลาที่กำหนด
สิ่งแวดล้อม	ลดการใช้เชื้อเพลิง ทำให้ประสิทธิภาพการบินสูงขึ้น	ลดการสูญเสียเชื้อเพลิง และลดมลพิษทางอากาศ
ความปลอดภัย	เพิ่มการตระหนักรู้ในสถานการณ์ และพัฒนาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือในการตัดสินใจ	โอกาสที่จะเกิดภัย
ความร่วมมือระหว่างกัน	เป็นการปฏิบัติงานร่วมกันอย่างไร้รอยต่อ เชื่อม ความเข้าใจร่วมกัน เกี่ยวกับ WAFS IAWW และ ข้อมูลการพยากรณ์เกี่ยวพายุไซโคลน	ผลผลิตที่ดีของสถานีหอควบคุมการจราจรทางอากาศ (ACC)
ความสามารถในการพยากรณ์	ลดความแตกต่างระหว่างค่าที่ได้จากการพยากรณ์ และค่าที่เกิดขึ้นจริง	ทำให้ตารางการบินถูกต้อง ไม่มีความผิดพลาด
ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง	เกิดความเข้าใจร่วมกันในข้อจำกัดของการปฏิบัติงาน ความสามารถในการปฏิบัติงาน และความต้องการ ที่เกี่ยวกับเงื่อนไขต่างๆ ของ อุตุนิยมวิทยาการบิน	ข้อมูลร่วมกันในการตัดสินใจที่ท่าอากาศยาน ในทุกช่วงเวลาของการปฏิบัติงาน
ความยืดหยุ่น	ส่งเสริมการปฏิบัติงานการจราจรทางอากาศให้เกิดความยืดหยุ่น	สถานีหอควบคุมการจราจรทางอากาศ (ACC) และท่าอากาศยานมีผลผลิตที่ดี
ค่าใช้จ่าย	ลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการบิน อันเนื่องมาจากความล่าช้าในการบิน	อัตราการให้เชื้อเพลิงลดลง รวมถึง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องอื่นๆ

แผนงานลำดับต่อไปที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปฏิบัติให้ได้ในปี 2018 ตามหมวด B1-105 ข้อมูลสนับสนุนด้านอุตุนิยมวิทยาเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (Meteorological Information Supporting Enhanced Operational Efficiency and Safety) จัดเป็น Block 1 ของแผนงาน ซึ่ง Block 1 นี้เป็นตัวแทนของโปรแกรมทางเทคนิคเบื้องต้นสำหรับแผนระยะยาวของ ICAO บนความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ ในอุตสาหกรรมและผู้ที่มีหน้าที่กำกับ (Regulator) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานตามเวลาที่ได้มีการกำหนดไว้

B1-105 เป็นการเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจในการปฏิบัติงานทางการบินโดยการบูรณาการร่วมกับข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทางอากาศ

จัดให้มีระบบการจัดการในการแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดการพายุกรณึม หรือการสังเกตการณ์ทางอุตุนิยมวิทยาทางอากาศที่จะส่งผลกระทบต่อท่าอากาศยานและตัวอากาศยาน มีระบบบูรณาการอุตุนิยมวิทยาทางอากาศเพื่อรองรับการจัดการทางอากาศ (ATM) เต็มระบบ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทางอากาศได้ถูกผนวกเข้าไปกับกระบวนการตัดสินใจในการจัดการ และผลกระทบของเงื่อนไขของสภาวะอากาศต่างๆ จะถูกคำนวณโดยอัตโนมัติในช่วงเวลาต่างๆ เพื่อนำเป็นข้อมูลในการตัดสินใจตั้งแต่ระดับเวลาเป็นนาที หลายชั่วโมง หรือเป็นวันล่วงหน้าสำหรับการจัดการจราจรทางอากาศ (รวมถึงการจัดการวางแผนการบินให้เหมาะสมสำหรับสนามบิน และการหลีกเลี่ยงการเกิดภัยอันเนื่องมาจากเงื่อนไขทางอุตุนิยมวิทยาทางการบิน) เป็นข้อมูลเพื่อสามารถนำไปใช้ในระยะเวลาปฏิบัติงานอันใกล้ และการวางแผนเพื่อการตัดสินใจที่เกินกว่า 20 นาที และในโมดูลนี้จะจัดให้มีการส่งเสริมระบบที่มีมาตรฐานเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันและกันทั่วโลก

โมดูลนี้จะช่วยสร้างและสนับสนุนการทำงานที่นอกเหนือจากโมดูล B0=105 ซึ่งเป็นการจัดการรายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นทางด้านอุตุนิยมวิทยาทางอากาศซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการปฏิบัติงานและความปลอดภัย

การบังคับใช้ บังคับใช้กับการวางแผนการจราจรทางอากาศ การปฏิบัติงานของอากาศยานในทุกมิติที่เกี่ยวข้อง โดยปราศจากข้อยกเว้น

ประโยชน์ที่ได้รับในแต่ละด้านและการวัด มีดังนี้

ด้าน	ประโยชน์ที่ได้รับ
ความสามารถ	มีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ถูกต้องอย่างเหมาะสมตรงตามความคาดหวังของอากาศยานที่กำหนด
ประสิทธิภาพ	ลดจำนวนความแปรผันของข้อมูลที่ให้กับผู้ใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดของเที่ยวบิน ลดจำนวนความแปรผันและจำนวนของการตอบสนองของการจัดการจราจรทางอากาศซึ่งจะต้องใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทางอากาศ รวมถึงการลดการใช้เชื้อเพลิงสำรองสำหรับสถานการณ์อุตุนิยมวิทยาทางอากาศในสถานการณ์เดียวกัน
สิ่งแวดล้อม	ลดอัตราการใช้เชื้อเพลิง และลดการเกิดมลพิษอันเนื่องมาจากความล่าช้าจากการบินหรือการจอดรอที่ท่าอากาศยานนานเกินควร
ความปลอดภัย	เพิ่มการตระหนักรู้ในสถานการณ์ต่างๆ แก่นักบิน และผู้ที่มีหน้าที่จัดการที่เกี่ยวกับการบินทั้งหมด รวมทั้งการเพิ่มความปลอดภัยอันเนื่องมาจากใช้ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาการบินเพื่อเลี่ยงภัยพิบัติจากธรรมชาติ ลดอัตราการสูญเสียเชื้อเพลิงบนสถานการณ์อุตุนิยมวิทยาทางอากาศเดียวกัน
ความสามารถในการพยากรณ์	มีการประเมินข้อจำกัดทางข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทางอากาศอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถวางแผนเส้นทางการบิน และจะสอดคล้องกับการยอมรับของผู้ให้บริการการเดินอากาศ (Air Navigation Service Provider ; ANSP) มีการเปลี่ยนแปลงเส้นทางการบินน้อยลง และลดความเปลี่ยนแปลงจากการจัดการจราจรทางอากาศที่ได้มีการวางแผนไว้แล้ว
ความยืดหยุ่น	ผู้ใช้บริการมีข้อมูลอย่างเพียงพอในการกำหนดเส้นทางการบินซึ่งตรงกับความต้องการ และเป็นไปตามเงื่อนไขของการสังเกตการณ์และการพยากรณ์ทางอุตุนิยมวิทยาทางอากาศ
ค่าใช้จ่าย	พิจารณาจากผลตอบแทนทางธุรกิจสำหรับส่วนประกอบทางอุตุนิยมวิทยานี้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาของทั้งโมดูล ซึ่งปัจจุบันอยู่ในขั้นของการวิจัย ประสพการณ์ในปัจจุบันกับการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากเครื่องมือในการตัดสินใจการจัดการจราจรทางอากาศ ด้วยการใช้อุปกรณ์เบื้องต้นด้านอุตุนิยมวิทยาทางอากาศเป็นข้อพิสูจน์ยืนยันว่ามีการช่วยปรับปรุงให้มีข้อมูลในการตัดสินใจของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในเชิงบวก ทั้งผู้ให้บริการการเดินอากาศ (ANSP) และชุมชนของผู้ใช้บริการ

แผนงานลำดับต่อไปที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปฏิบัติให้ได้ภายใน ปี 2028 ตามหมวด B3-105 ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและความยืดหยุ่นทางการบิน

B3-105 เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในข้อมูลของการตัดสินใจเชิงปฏิบัติการโดยการใช้ข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาทางอากาศในรูปแบบบูรณาการ

เป้าหมายของโมดูลนี้เพื่อเป็นการเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจในการเผชิญกับเงื่อนไขทางอุตุนิยมวิทยาการบินอันเลวร้ายในบริบทของการตัดสินใจซึ่งอาจจะมีผลกระทบในทันที โมดูลนี้ได้สร้างนอกเหนือจากข้อมูลเบื้องต้นคือแนวคิดการบูรณาการข้อมูลและความสามารถในการดำเนินงานด้วยกันภายใต้การพัฒนาโมดูล B1-105 มาแล้ว โดยมีจุดสำคัญในการดำเนินการ ดังนี้

- 1) สามารถเลี่ยงการเกิดภัยจากธรรมชาติ ตามเงื่อนไขของอุตุนิยมวิทยาทางการบินภายใน 0=2.0 นาที
- 2) มีการใช้ประโยชน์จากข้อมูลของอากาศยานในการตรวจเช็คพารามิเตอร์ต่างๆ ทางอุตุนิยมวิทยา เช่น ลมกระโชก (Turbulence) กระแสลม (winds) และความชื้น เป็นต้น
- 3) มีการกระจายข้อมูลอุตุนิยมวิทยาการบินเพื่อเพิ่มการตระหนักรู้ในสถานการณ์ต่างๆ

โมเดลนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะช่วยพัฒนาการสร้างความมาตรฐานสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลทั่วโลก

การบังคับใช้ จะใช้สำหรับการวางแผนทางการบินทางอากาศ ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการบิน การปฏิบัติงานที่ท่าอากาศยาน และพื้นผิว อากาศยานที่สามารถสังเกตการณ์ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาการบิน และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาการบินที่มีความสามารถในการเผยแพร่ เช่น ระบบ Electronic Flight Bags (EFBs)

ตาม Appendix 3 ของแผนดังกล่าวนี้ มีแผนการดำเนินการเกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องมือในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยาทางอากาศในอนาคต ตาม B3-105 ดังนี้

การบริการการสื่อสารทางข้อมูลระหว่าง Air-Ground Data Communications มีข้อเสนอแนะที่ไม่ใช่ภาคบังคับสำหรับ B3-105 ให้มีการให้บริการในลักษณะ Full 4D Applications มีการให้บริการ Datalink Services

การบริการการสื่อสารระหว่าง Ground-Ground Communications ข้อเสนอแนะที่เป็นภาคบังคับสำหรับ B3-105 ให้มีระบบการรองรับการเชื่อม LINK MEDIA เป็นระบบ IPV6 เป็นการใช้ระบบเสียงผ่านทาง Internet Protocol Version 6

การบริหารจัดการข้อมูล (Information Management) มีข้อเสนอแนะที่เป็นภาคบังคับสำหรับ B3-105 คือมีการให้บริการข้อมูลแลกเปลี่ยนข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทางอากาศที่เป็นข้อมูลดิจิทัลและการให้บริการข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทางอากาศ (Digital MET Data exchange & MET information services) และข้อมูล Inflight ที่เป็นปัจจุบัน ผ่านทางระบบที่รองรับ WXXM ซึ่งเป็นระบบการพยากรณ์อากาศตามรูปแบบของ ICAO โดยเป็นการรายงานในรูปแบบของ XML/GML

การสื่อสารการบิน (Avionic Communication) มีข้อเสนอแนะที่เป็นภาคบังคับสำหรับ B3-105 ดังนี้ คือ มีระบบ System Wide Information Management (SWIM) ของ ICAO รองรับ

ระบบการเผยแพร่ข้อมูลการสื่อสารการบิน (Avionic Onboard Systems) มีข้อเสนอแนะที่เป็นภาคบังคับสำหรับ B3-105 ดังนี้ คือการนำเสนอผ่านระบบ CDTI (Cockpit Display of Traffic Information) และ ระบบ Electronic Flight Bags

8. แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2560 – 2564 ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา

แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย ซึ่งสำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) (สโร.) ได้จัดทำแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทยขึ้น เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานในยุทธศาสตร์ที่ 4 ของแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

โดยแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลฯ มีความครอบคลุม 28 ชีตความสามารถ (Domain) ประกอบด้วย ด้านสวัสดิการประชาชน การเพิ่มประสิทธิภาพแรงงาน การเพิ่มประสิทธิภาพการเกษตร การท่องเที่ยว การลงทุน การค้า วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ภาษีและรายได้ ความปลอดภัยสาธารณะ การบริหารจัดการชายแดน การป้องกันภัยธรรมชาติ การจัดการในภาวะวิกฤติ การบูรณาการข้อมูลภาครัฐ การยืนยันตัวและบริหารจัดการสิทธิ การให้ข้อมูล การรับฟังความคิดเห็น โครงสร้างพื้นฐานการให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ ศักยภาพบุคลากรภาครัฐ ด้านการศึกษา ด้านสาธารณสุข ด้านสาธาณูปโภค ด้านคมนาคม ด้านการจัดซื้อจัดจ้าง ด้านการบริการสินทรัพย์ ด้านทรัพยากรมนุษย์ ด้านการจ่ายเงินเดือน ด้านการเงินและการใช้จ่าย ด้านโครงสร้างพื้นฐานการให้บริการอิเล็กทรอนิกส์ และด้านศักยภาพบุคลากรภาครัฐ ภายใต้ชื่อแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 โดยมีรายละเอียดในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา ดังนี้

จากยุทธศาสตร์ในแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลดังกล่าวข้างต้นนั้น กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องดำเนินการตามยุทธศาสตร์และแผนงานที่เกี่ยวข้อง ในรายละเอียดของยุทธศาสตร์นั้นมีส่วนที่กล่าวถึงกรมอุตุนิยมวิทยาโดยตรง ดังต่อไปนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 2: การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคธุรกิจ

เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายของยุทธศาสตร์ การดำเนินการภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วย การยกระดับขีดความสามารถเชิงดิจิทัลของภาครัฐไทยใน 8 ด้าน ได้แก่ (1) การเพิ่มประสิทธิภาพภาคการเกษตร (2) การท่องเที่ยว (3) การลงทุน (4) วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (5) การค้า (นำเข้า/ส่งออก) (6) ภาษีและรายได้ (7) คมนาคม และ (8) สาธาณูปโภค

ส่วนที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา ได้แก่

(7) การพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลภาครัฐด้านคมนาคม

ทั้งนี้ส่วนที่กรมอุตุนิยมวิทยาเกี่ยวข้องในฐานะหน่วยงานอื่นๆ จากภาครัฐและเอกชนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาและขับเคลื่อนรัฐบาลดิจิทัลด้านคมนาคมขนส่ง ดังนี้

กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานซึ่งดำเนินการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา และแผ่นดินไหว เพื่อวิเคราะห์ พยากรณ์ และคาดการณ์อากาศและเตือนภัยภัยธรรมชาติที่อาจเกิดขึ้น

ทั้งนี้ในแผนงานกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องร่วมงานในโครงการศูนย์บูรณาการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบแห่งชาติ (NMTIC) โดยโครงการนี้เป็นการจัดตั้งศูนย์บูรณาการข้อมูลดิจิทัลแบบ real-time ที่ได้จากระบบ Sensor ของทุกภาคการขนส่งที่พร้อมต่อการนำมาพัฒนาต่อยอดเพื่อใช้ในการบริหารจัดการงานด้านความปลอดภัยและจราจร รวมทั้งการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบอย่างเป็นรูปธรรมและให้บริการได้จริง ทั้งนี้ นอกเหนือจากสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม และหน่วยงานได้สังกัดกระทรวงคมนาคมแล้ว กรุงเทพมหานคร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ รวมถึงกรมอุตุนิยมวิทยา เป็นหน่วยงานที่ต้องเข้ามารับผิดชอบในการดำเนินโครงการดังกล่าว โดยระยะเวลาการดำเนินงานคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี 2564 และเริ่มต้นจากการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบ GPS ระบบ Sensor เพื่อจัดเก็บข้อมูลเข้าไปในศูนย์ Data Warehouse โดยให้แล้วเสร็จภายในปี 2561 จากนั้นจึงเริ่มใช้งานระบบโดยเริ่มจากบริการนำร่องบางส่วนเพื่อประเมินสถาปัตยกรรมโดยรวมของศูนย์ฯ และตั้งแต่ปี 2563 เป็นต้นไป จะเป็นการเริ่มใช้งานอย่างสมบูรณ์ และขยายขอบเขตการ บูรณาการข้อมูลกับหน่วยงานอื่นเพิ่มเติม นอกจากนี้ต้องพัฒนาระบบบริการของศูนย์ฯ อย่างต่อเนื่อง

(8) การพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลภาครัฐด้านสาธารณสุข

การพัฒนาระบบสาธารณสุขของประเทศไทยนั้นกำหนดไว้ 2 วาระ ได้แก่ วาระการพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลางด้านพลังงานแห่งชาติ และวาระปฏิรูปกิจการไฟฟ้า และจะต้องมีการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้เพื่อการบริหารจัดการด้านสาธารณสุขของประเทศ ซึ่งปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพภาครัฐ และยกระดับการให้บริการด้านสาธารณสุข ซึ่งมีเป้าประสงค์หลัก คือการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานระหว่างหน่วยงาน และการยกระดับการบริการด้านสาธารณสุข และสามารถแบ่งระดับการพัฒนาออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- ระดับการพัฒนาที่ 1: การพัฒนาโครงการนำร่องระบบสาธารณสุข Smart Utility และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชน
- ระดับการพัฒนาที่ 2: การบูรณาการใช้งานข้อมูลจากหน่วยงานสาธารณสุขด้านต่าง ๆ ในฐานข้อมูลกลาง
- ระดับการพัฒนาที่ 3: การยกระดับระบบสาธารณสุขอัจฉริยะ เพื่อใช้งานได้ตลอดห่วงโซ่มูลค่า

เพื่อบรรลุเป้าประสงค์ดังกล่าวในการพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลภาครัฐด้านสาธารณสุข กรมอุตุนิยมวิทยามีส่วนที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินงาน/โครงการพัฒนาที่สำคัญ (Flagship Projects) ในโครงการ

ที่ 3 จากทั้งสิ้น 7 โครงการ โดยโครงการที่ 3 เป็นโครงการบูรณาการและพัฒนาระบบสารสนเทศข้อมูลเพื่อสนับสนุนการจัดการผลิตและส่งจ่ายน้ำ (QPortal)

โครงการนี้เป็นการบูรณาการและพัฒนาระบบคลังข้อมูลสารสนเทศด้านแหล่งน้ำที่สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาวางแผน วิเคราะห์แหล่งน้ำ คุณภาพน้ำ และแก้ปัญหาในการผลิตน้ำประปาสำหรับหน่วยงานผู้รับผิดชอบหลัก ประกอบด้วยสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย การประปาส่วนภูมิภาค การประปานครหลวง รวมถึงหน่วยงานที่มีคลังข้อมูลสารสนเทศด้านแหล่งน้ำ อาทิ กรมชลประทาน กรมเจ้าท่า กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งคาดว่าจะดำเนินโครงการในช่วงปี 2562-2564

นอกจากนี้แล้วในแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลดังกล่าวไม่ได้กล่าวถึงกรมอุตุนิยมวิทยาว่ามีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง แต่จากการพิจารณาภารกิจของหน่วยงานกรมอุตุนิยมวิทยาแล้ว กรมอุตุนิยมวิทยาควรที่จะต้องเกี่ยวข้องได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 3: การยกระดับความมั่นคงและเพิ่มความปลอดภัยของประชาชน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ของ (ร่าง) แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 คือการยกระดับความมั่นคงและเพิ่มความปลอดภัยของประชาชน ทั้งนี้เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายของยุทธศาสตร์ดังกล่าว การดำเนินการภายใต้ยุทธศาสตร์นี้ประกอบด้วยการยกระดับขีดความสามารถเชิงดิจิทัลของภาครัฐไทยใน 4 ด้าน ได้แก่ (1) ความปลอดภัยสาธารณะ (2) การบริหารจัดการชายแดน (3) การป้องกันภัยธรรมชาติ และ (4) การจัดการในภาวะวิกฤต

ส่วนที่กรมอุตุนิยมวิทยาเกี่ยวข้องมี 2 ส่วนคือ (3) การป้องกันภัยธรรมชาติ และ (4) การจัดการในภาวะวิกฤต ได้แก่

(3) การพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลภาครัฐด้านการป้องกันภัยธรรมชาติ

การป้องกันภัยธรรมชาติ และการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับภัยพิบัติในปัจจุบันยังมีความซับซ้อนสูง ทั้งในด้านชนิดภัยพิบัติ ประเภทข้อมูล หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ช่องทางการสื่อสาร และผู้ประสบภัย ซึ่งล้วนแต่มีปริมาณมากที่ภาครัฐต้องแบกรับ ส่งผลให้ภาครัฐต้องมีมาตรการที่เป็นมาตรฐานสากลในการป้องกันภัยธรรมชาติ เพื่อให้เตรียมความพร้อมรับมือกับภัยต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ถึงแม้ว่าในปัจจุบันภาครัฐจะมีมาตรการรองรับดังกล่าวแล้วก็ตาม แต่การป้องกันภัยธรรมชาติยังมีความซับซ้อนที่เกิดจากสภาวะสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ภาครัฐหลายฝ่ายจำเป็นต้องหันมาให้ความสำคัญกับการรับมือภัยต่างๆ มากยิ่งขึ้น

ภาพแสดงความซับซ้อนของมาตรการจัดการภัยธรรมชาติของประเทศไทย



ทั้งนี้ จากการศึกษาการพัฒนาภูมิตถวิทยาภาคีรัฐด้านการป้องกันภัยธรรมชาติของประเทศไทยผู้นำของโลกในการพัฒนาด้านดังกล่าว พบว่า หลายประเทศมีการพัฒนาจากการป้องกันภัยธรรมชาติผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ไปสู่การป้องกันภัยธรรมชาติผ่านการจำลองเหตุการณ์ ดังนี้

- 1) กลุ่มประเทศที่พัฒนาไปสู่การป้องกันภัยธรรมชาติผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ประเทศตุรกี
 - ระบบ Disaster and Emergency Management Presidency ของประเทศตุรกี รัฐบาลตุรกีมีระบบ Disaster and Emergency Management Presidency มีระบบวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม เพื่อนำไปป้องกันในรูปแบบต่างๆ อาทิ การขุดบ่อเก็บน้ำ การจัดทำระบบระบายน้ำ รวมถึงการกำหนดแผนสำรองและการซ้อมรับมือ น้ำท่วมในระดับชุมชน
- 2) กลุ่มประเทศที่พัฒนาไปสู่การป้องกันภัยธรรมชาติผ่านการจำลองเหตุการณ์ ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น สิงคโปร์ และสหรัฐอเมริกา
 - โครงการ Advanced Prediction Research ของรัฐบาลญี่ปุ่น

เนื่องจากเป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวและสึนามิอย่างต่อเนื่อง รัฐบาลญี่ปุ่นได้นำซูเปอร์คอมพิวเตอร์ “K-Computer” มาใช้ในการจำลองสถานการณ์ภัยพิบัติแบบ real-time จากข้อมูลชนิดต่างๆ ที่ได้จัดเก็บตามจุดนอกชายฝั่ง รวมถึงการนำผลการจำลองมาเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในอดีต เพื่อปรับปรุงให้ระบบมีความแม่นยำยิ่งขึ้น

- ระบบจำลองสถานการณ์น้ำท่วม (Flood-Inundation Mapping) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ระบบวิเคราะห์สถานการณ์น้ำแบบ real-time โดยสามารถคาดการณ์สถานการณ์ของระดับน้ำ 5 วันล่วงหน้าจากข้อมูลสภาพอากาศ รวมถึงการนำข้อมูลมาจำลองเหตุการณ์น้ำท่วม (Flood Simulation) เพื่อให้ทราบถึงรูปแบบและชนิดของน้ำท่วม รวมถึงผลกระทบและมูลค่าความเสียหายในกรณีต่างๆ เพื่อให้สามารถวางแผน การป้องกันและลดผลกระทบได้ถูกต้อง

ด้วยเหตุนี้การนำเทคโนโลยีมาปรับใช้กับการป้องกันภัยธรรมชาติ จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนงานด้านการป้องกันภัยธรรมชาติของหน่วยงานภาครัฐไทย มีเป้าหมายหลัก คือ การใช้เทคโนโลยีในการป้องกันและลดผลกระทบของภัยธรรมชาติต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากรอบแนวคิดข้างต้น สามารถแบ่งระดับการพัฒนาออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- 1) ระดับการพัฒนาที่ 1: การป้องกันภัยธรรมชาติจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีต (Natural Disaster Management Based on Past Incident)

ในระดับนี้ การคาดการณ์ของสถานการณ์ภัยพิบัติยังเป็นการคาดการณ์เชิงพื้นที่ โดยการนำเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตมาเป็นองค์ประกอบหลักในการวิเคราะห์ แต่ยังไม่มีการนำปัญหาภัยใหม่ๆ มาประกอบการพิจารณา นอกจากนี้ยังไม่มีการวางแผนรับมือภัยใหม่ๆ ที่คำนึงถึงลักษณะของการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลาและสภาพแวดล้อม เนื่องจากในระดับนี้เป็นการคาดการณ์แบบเชิงพื้นที่ อีกทั้งยังมีความรู้ที่จำกัด ส่งผลให้ไม่มีการป้องกันที่ครบถ้วน มีการกระจายความรู้ผ่านสื่อสาธารณะที่ยากต่อการเข้าถึง และมีวิธีการรับมือที่เป็นแบบดั้งเดิมที่เคยปฏิบัติมาในอดีต

- 2) ระดับการพัฒนาที่ 2: การป้องกันภัยธรรมชาติผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Natural Disaster Management Driven By Basic Information)

ในระดับนี้ หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องจะสามารถนำระบบวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นมาใช้คาดการณ์ภัยธรรมชาติที่อาจจะเกิดขึ้นทั่วประเทศ แม้กระทั่งในพื้นที่ที่ไม่เคยประสบภัยมาก่อน ทำให้สามารถป้องกันและลดผลกระทบได้ทั่วถึงมากขึ้น โดยข้อมูลเบื้องต้นดังกล่าวนี้สามารถถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์เหตุล่วงหน้าตามพื้นที่ และตามชนิดภัยพิบัติซึ่งไม่สามารถกระทำได้ในอดีต

ในด้านการเตรียมความพร้อม เนื่องจากมีความเข้าใจถึงลักษณะภัยพิบัติมากขึ้น และมีมาตรฐานในการรับมือกับภัยพิบัติ ทำให้เมื่อทราบถึงภัยที่จะคุกคามภาครัฐก็สามารถที่จะให้ข้อมูลกับประชาชนได้โดยผ่านรูปแบบและช่องทางที่หลากหลายขึ้นด้วยเทคโนโลยีต่างๆ เช่น การสื่อสารผ่านสื่อต่างๆ อีเมล หรือหนังสือพิมพ์ออนไลน์ เป็นต้น นอกจากนี้ภาครัฐยังมีการเตรียมการเพื่อรับมือกับภัยพิบัติระดับรายชนิดอีกด้วย

3) ระดับการพัฒนาที่ 3: การป้องกันภัยธรรมชาติผ่านการใช้ระบบจำลองเหตุการณ์ในสถานการณ์ต่างๆ (Natural Disaster Management Driven by Scenario-Based Simulations)

ในระดับการพัฒนาที่ 3 หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันภัยธรรมชาติ จะมีการบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ที่สามารถระบุชนิดของภัยธรรมชาติที่จะเกิดขึ้น พื้นที่เกิดเหตุ และสาเหตุของการเกิดล่วงหน้าได้ ทำให้สามารถกำหนดวิธีป้องกันที่เหมาะสมและเกิดผลกระทบน้อยที่สุดสำหรับแต่ละบุคคลในแต่ละพื้นที่ ซึ่งจะมีระบบสามารถจำลองเหตุการณ์ในสถานการณ์ต่างๆ โดยพิจารณาข้อมูลการป้องกันภัยธรรมชาติและคุณสมบัติต่างๆ เช่น ภูมิประเทศ ความหนาแน่นของประชาชนในพื้นที่ ลักษณะของภัยพิบัติ เป็นต้น เพื่อนำมาวิเคราะห์ โดยสามารถระบุถึงรายละเอียดของเหตุการณ์ และประเมินความเสียหายต่างๆ พร้อมทั้งประเมินจุดเสี่ยงโดยประมาณการในสภาพแวดล้อมที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ นอกจากนี้ ระบบยังสามารถนำข้อมูลจากการประเมินไปแจ้งเตือนกลุ่มคนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบเพื่อเตรียมความพร้อมผ่านช่องทางส่วนตัวต่างๆ เช่น โทรศัพท์ส่วนตัว หรืออีเมลส่วนตัว เป็นต้น ทำให้ภาครัฐสามารถเตรียมพร้อมที่จะรับมือกับสถานการณ์ตามสัดส่วนที่มีแนวโน้มจะเกิดเหตุได้ประโยชน์อีกประการของระบบจำลองสถานการณ์คือการความสะดวกอำนวยให้ภาครัฐสามารถวางแผนได้ให้ครบทุกช่วงของภัยพิบัติและใช้มาตรการตามทุกเหตุที่เป็นไปได้

เพื่อบรรลุเป้าประสงค์ดังกล่าวในการพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลภาครัฐด้านการป้องกันภัยธรรมชาติ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินงาน/โครงการพัฒนาที่สำคัญ (Flagship Projects) ด้วยกัน 2 โครงการ ดังนี้

1) โครงการระบบสนับสนุนการใช้ข้อมูลสารสนเทศระบบข้อมูลสาธารณสุขแห่งชาติเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติด้านน้ำในระดับพื้นที่

โครงการดังกล่าวเป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศและระบบข้อมูลสาธารณสุขแห่งชาติเพื่อการบริหารจัดการภัยพิบัติด้านน้ำในระดับพื้นที่ เพื่อสนับสนุนการการใช้ข้อมูลสารสนเทศและระบบข้อมูลสาธารณสุขแห่งชาติ ในการบริหารจัดการภัยพิบัติด้านน้ำในภูมิภาคหรือพื้นที่ต่างๆ โดยมีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเป็นหน่วยงานหลักในการรับผิดชอบดำเนินงาน ซึ่งคาดว่าจะแล้วเสร็จภายในปี 2562

2) โครงการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งของสำรองจ่าย (E-Stock)

โครงการดังกล่าวเป็นการจัดทำระบบบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลข้ามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ทั้งในเชิงสภาพแวดล้อมและเชิงประชากร เช่น จำนวนผู้อยู่อาศัยรายพื้นที่ ข้อมูลภูมิศาสตร์ ข้อมูลน้ำ หรือ ข้อมูลดิบจากเซ็นเซอร์ต่างๆ เพื่อใช้ในการติดตามและบริหารจัดการภัยพิบัติ โดยต้องมีมาตรฐานในการจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปเชื่อมโยงและใช้ได้จริง ทั้งนี้ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเป็นหน่วยงานหลักในการรับผิดชอบดำเนินงานโครงการดังกล่าว และคาดว่าจะแล้วเสร็จสำหรับการพัฒนาระบบภายในปี 2562

(4) การพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลภาครัฐด้านการจัดการในภาวะวิกฤต

การจัดการในภาวะวิกฤตเป็นการแก้ปัญหาหลายมิติหลังจากที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้น ซึ่งสาเหตุของปัญหาจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และการเปลี่ยนแปลงจากสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น การบริหารชายแดน ความปลอดภัยสาธารณะและภัยธรรมชาติ การที่ภาครัฐไม่สามารถป้องกันและหลีกเลี่ยงสถานการณ์ได้ตั้งแต่ต้นจึงนำมาสู่ภาวะวิกฤต ภาครัฐจึงต้องมีมาตรการรองรับในการเผชิญเหตุการณ์ และมาตรการบรรเทาทุกข์เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากภาวะคับขันซึ่งขึ้นอยู่กับเวลา และความเชี่ยวชาญของทีมงานกอบกู้ท้ายที่สุดแล้วภาครัฐต้องทำการฟื้นฟูประชาชนและประเทศให้กลับมามีสภาพที่แข็งแกร่งกว่าเดิม

ทั้งนี้ จากการศึกษาการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลภาครัฐด้านการจัดการในภาวะวิกฤตของประเทศผู้นำของโลกในการพัฒนาด้านดังกล่าว พบว่า หลายประเทศมีการพัฒนาจากการบริหารจัดการในภาวะวิกฤตด้วยข้อมูลพื้นฐาน ไปสู่การบริหารจัดการในภาวะวิกฤตผ่านการบูรณาการแบบครบวงจร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) กลุ่มประเทศที่พัฒนาไปสู่การบริหารจัดการในภาวะวิกฤตด้วยข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ประเทศอินโดนีเซีย
 - ระบบ Digital National Disaster Loss Database ของประเทศอินโดนีเซีย

ปัจจุบันรัฐบาลอินโดนีเซียกำลังพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ประสบภัยธรรมชาติผ่านมือถือ เพื่อให้ทีมงานภาคสนามเก็บข้อมูลได้อย่างแม่นยำ และสามารถนำมาบริหารจัดการการให้ความช่วยเหลือได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น แทนที่การจัดเก็บในรูปแบบเอกสารเดิมซึ่งยากต่อการนำมาใช้บริหารจัดการจริง
- 2) กลุ่มประเทศที่พัฒนาไปสู่การบริหารจัดการในภาวะวิกฤตผ่านการบูรณาการแบบครบวงจร ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา
 - โครงการ Meteorological Agency for Tsunami Warnings ของรัฐบาลญี่ปุ่น

เนื่องจากเป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิอยู่อย่างต่อเนื่อง รัฐบาลญี่ปุ่นได้จัดทำระบบเตือนภัย 'DARTs' ที่สามารถตรวจจับการเคลื่อนไหวของคลื่นใต้น้ำซึ่งเป็นสัญญาณ

ของสึนามิ และทำการส่งข้อความมือถือ SMS เตือนภัย ให้กับประชาชนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยได้ภายใน 3 นาที

- หน่วยงาน Federal Emergency Management Agency (FEMA) ของประเทศสหรัฐอเมริกา รัฐบาลสหรัฐอเมริกาได้จัดตั้งหน่วยงาน FEMA เพื่อเป็นหน่วยงานที่จัดการเรื่องต่างๆ ในภาวะวิกฤตของประเทศ โดยมีระบบศูนย์บัญชาการเสมือน (Virtual Emergency Operating Center) ที่ให้เจ้าหน้าที่เข้าใช้งานและสั่งการได้ทุกที่ทุกเวลา โดยได้เชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ และแลกเปลี่ยนข้อมูลกันผ่านระบบ Cloud แบบ real-time ซึ่งช่วยให้สามารถติดต่อและประสานงานกับหน่วยงานภาคสนามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- โครงการ Alert Seattle ของประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นโครงการที่มีการพัฒนาระบบการให้ข้อมูลข่าวสารและการแจ้งเตือนภัยในเชิงรุกผ่านช่องทางส่วนบุคคล โดยประชาชนสามารถเลือกช่องทางส่วนบุคคลที่สะดวกในการให้ภาครัฐติดต่อ อาทิ ข้อความ อีเมล หรือสื่อสังคม รวมถึงชนิดของข้อมูลหรือภัยที่ต้องการได้รับ อาทิ ด้านสาธารณสุข ภัยคุกคาม ด้านการจราจร ด้านความปลอดภัย ฯลฯ ซึ่งสามารถลงทะเบียนขอรับบริการได้ผ่านทั้งช่องทางออนไลน์หรือที่หน่วยงานท้องถิ่น
- หน่วยงาน Federal Aviation Administration ของประเทศสหรัฐอเมริกา Federal Aviation Administration ได้ริเริ่มการนำโดรนมาใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตั้งแต่การใช้เซ็นเซอร์ตรวจจับความร้อนที่ติดกับโดรนมาช่วยระบุสถานที่ของผู้ประสบภัย ไปจนถึงการเก็บข้อมูลภาพถ่ายมุมสูงเพื่อนำมาใช้ในการประเมินหาเส้นทางคมนาคมที่ปลอดภัย และประเมินความเสียหายในพื้นที่ โดยข้อมูลต่างๆ ดังกล่าวจะถูกส่งให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบแบบ real-time

ด้วยเหตุนี้การนำเทคโนโลยีมาปรับใช้กับการจัดการในภาวะวิกฤต จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการทำงานของหน่วยงานภาครัฐไทยในการจัดการในภาวะวิกฤต มีเป้าหมายหลัก คือ การใช้เทคโนโลยีในการลดผลกระทบและบริหารจัดการภาวะวิกฤตต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถแบ่งระดับการพัฒนาออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- 1) ระดับการพัฒนาที่ 1: การบริหารจัดการในภาวะวิกฤตแบบดั้งเดิม (Conventional Crisis Management Practices)

ในระดับการพัฒนานี้ จะเป็นการแจ้งเตือนผ่านสื่อสาธารณะในวงกว้างและการค้นหาผู้ประสบภัยตามพื้นที่โดยไม่มีแนวทางการค้นหาที่ชัดเจน การบรรเทาทุกข์ (Relief) เฉพาะเมื่อมีผู้ประสบภัยมาลงทะเบียนร้องเรียน จนถึงการฟื้นฟู (Recovery) เพียงเพื่อให้ได้กลับมาสู่สภาพปกติก่อนที่จะเกิดภาวะวิกฤต

2) ระดับการพัฒนาที่ 2: การบริหารจัดการในภาวะวิกฤตด้วยข้อมูลพื้นฐาน (Information Led Crisis Management Practices)

ในระดับพัฒนานี้ หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องจะมีการใช้ข้อมูลพื้นฐานในการประกอบการตัดสินใจในแต่ละขั้นตอนเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ตั้งแต่การแจ้งเตือนผ่านหลายช่องทางและการค้นหาผู้ประสบภัยตามข้อมูลผู้อยู่อาศัยรายพื้นที่ การคาดการณ์จำนวนผู้ประสบภัยเบื้องต้นเพื่อเตรียมความช่วยเหลือได้รวดเร็วยิ่งขึ้น จนถึงการเก็บข้อมูลและประเมินความเสียหายเบื้องต้นเพื่อให้มีแนวทางการฟื้นฟูที่เหมาะสม

3) ระดับการพัฒนาที่ 3: การบริหารจัดการในภาวะวิกฤตผ่านการบูรณาการแบบครบวงจร (Integrated Crisis Management Practices)

ในระดับพัฒนานี้ หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการในภาวะวิกฤตจะต้องมีการบูรณาการการทำงานข้ามหน่วยงานเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ตั้งแต่การแจ้งเตือนผู้อยู่ในพื้นที่ประสบภัยผ่านช่องทางส่วนตัว และการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยอย่างแม่นยำ จนถึงการบูรณาการข้อมูลผู้ประสบภัยเพื่อให้สามารถคำนวณชนิดและปริมาณการช่วยเหลือได้ตรงกับความต้องการ และการเก็บข้อมูลผลกระทบต่างๆ เพื่อนำมาฟื้นฟูให้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าเดิม

เพื่อบรรลุเป้าประสงค์ดังกล่าวในการพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลภาครัฐด้านการจัดการในภาวะวิกฤต หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องดำเนินงาน/โครงการพัฒนาที่สำคัญ (Flagship Projects) ด้วยกัน 2 โครงการ ดังนี้

1) โครงการระบบรายงานสาธารณภัยผ่าน Mobile Application “DPM Reporter”

โครงการดังกล่าวเป็นการจัดทำระบบบูรณาการข้อมูลภัยพิบัติ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและแจ้งเตือนภัยแก่ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติ ผ่านช่องทางการติดต่อส่วนตัว เช่น มือถือ และอีเมล ให้ประชาชนสามารถตอบสนองต่อสถานการณ์ได้ถูกต้องรวดเร็วมากขึ้น โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการพัฒนาระบบแจ้งเตือนภัยผ่านช่องทางส่วนตัวรายบุคคลต่างๆ แล้วเสร็จภายในปี 2561

2) โครงการระบบแจ้งเตือนการปฏิบัติการกู้ภัย (Rescue Alerts)

โครงการดังกล่าวเป็นการจัดทำระบบบูรณาการข้อมูลทั้งภายในหน่วยงาน และระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการติดตามและบริหารจัดการการปฏิบัติการกู้ภัย รวมถึงการแจ้งเตือนการปฏิบัติการกู้ภัย โดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก ซึ่งคาดว่าจะดำเนินการพัฒนาระบบบูรณาการข้อมูลทั้งภายในหน่วยงานและระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แล้วเสร็จภายในปี 2562

บทที่ 3

การวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์
ของกรมอู่ตุนิยมวิทยา

บทที่ 3

การวิเคราะห์เพื่อจัดทำแผนยุทธศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้เป็นข้อมูลนำเข้าในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์นั้น นอกจากพิจารณาข้อมูลการดำเนินงานต่างๆ ของกรมอุตุนิยมวิทยา ความท้าทายในการเปลี่ยนแปลงในบริบทของโลก ของประเทศไทย ของสภาพแวดล้อมและอากาศ ของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีแล้วนั้น ได้ทำการวิเคราะห์ประกอบโดยใช้เทคนิคในการวิเคราะห์ประกอบแผนยุทธศาสตร์ 4 เทคนิคการวิเคราะห์ ดังนี้

1. การจัดทำ SWOT Analysis ของกรมอุตุนิยมวิทยา

การพัฒนาหน่วยราชการให้เป็นองค์กรที่มีขีดสมรรถนะสูงนั้น ความสามารถในการบริหารยุทธศาสตร์ถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการขับเคลื่อน ซึ่งในการบริหารยุทธศาสตร์ให้บังเกิดผลนั้นประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ (1) การกำหนดยุทธศาสตร์ (2) การแปลงยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติ และ (3) การติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ อย่างไรก็ตามในกระบวนการจัดทำยุทธศาสตร์หน่วยงานภาครัฐให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น หน่วยงานหรือองค์กรภาครัฐจำเป็นต้องมีการวินิจฉัยองค์กร (Organization Diagnosis) เพื่อให้เกิดความเข้าใจในสภาพองค์กรในปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร และจะต้องดำเนินการต่อไปอย่างไรจึงจะสามารถไปถึงจุดที่องค์กรอยากจะเป็น หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าคือ วิสัยทัศน์ขององค์กร (Vision) เครื่องมืออย่างหนึ่งที่นิยมใช้กันทั่วโลกทั้งภาครัฐและเอกชนในการวินิจฉัยองค์กรได้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิผลคือ SWOT Analysis ซึ่งเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกเพื่อนำผลที่ได้ในรูปแบบของจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) มากำหนดเป็นกลยุทธ์และยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการวางแผนพัฒนาองค์กร

SWOT Analysis เป็นการพิจารณาใน 4 เรื่องสำคัญ คือ

S : Strengths เป็นจุดแข็งด้านทรัพยากรภายในองค์กรที่มีศักยภาพ และความสามารถทางการแข่งขัน เช่น ทักษะและความเชี่ยวชาญขององค์กร โครงสร้างขององค์กร ภาพลักษณ์หรือชื่อเสียงขององค์กร เทคโนโลยี และความสามารถในการให้บริการ เป็นต้น

W : Weaknesses เป็นจุดอ่อนด้านทรัพยากรภายในองค์กรที่สำคัญ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสมรรถนะและความสามารถในการแข่งขันขององค์กร เช่น ทิศทางยุทธศาสตร์ที่ไม่ชัดเจน ปัญหาทางด้านงบประมาณ บุคลากรขาดทักษะและความชำนาญ คุณภาพการให้บริการต่ำ ขาดเทคโนโลยีสนับสนุน มีปัญหาการดำเนินงานภายใน มีการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารบ่อย เป็นต้น

O : Opportunities เป็นโอกาสขององค์กรที่มีศักยภาพจากสภาพภายนอกที่เอื้ออำนวย ประกอบไปด้วย นโยบายรัฐบาลสนับสนุน มีหน่วยงานภายนอกให้บริการเช่นเดียวกับองค์กรและเอื้อต่อการทำงานขององค์กร ความสามารถในการระดมทุนจากภายนอก เป็นต้น

T : Threats อุปสรรคภายนอกองค์กรที่ทำให้องค์กรต้องปรับตัว ประกอบด้วย การเข้ามาของคู่แข่งใหม่ที่มีศักยภาพ อุปสรรคจากบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่สามารถทดแทนกันได้ ความต้องการของประชาชนที่มากขึ้นกว่าเดิม ข้อกำหนดหรือกฎหมายต่างๆ ที่ทำให้องค์กรล่าช้าในการให้บริการ เป็นต้น

ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมกรมอุตุฯ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมได้ถูกพิจารณาจากปัจจัยพื้นฐานต่างๆ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ นโยบาย แผนงาน โครงการ และการบริหารจัดการ งบประมาณที่เกี่ยวข้อง บุคลากร สถานภาพ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึงปัจจัยอื่นที่ส่งผลกระทบต่อ เช่น การเมือง นโยบาย กฎหมาย ซึ่งส่งผลกระทบต่อโอกาสและอุปสรรค โดยในกระบวนการวิเคราะห์ SWOT ได้เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เกี่ยวข้องทั้งจากผู้บริหาร ผู้แทนหน่วยงานในสังกัด การระดมสมองจากการประชุมรับฟังความคิดเห็น รวมทั้งการพิจารณาองค์ประกอบภายนอกที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งในการวิเคราะห์ SWOT จะแสดงผลวิเคราะห์ปัจจัยภายใน และผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายใน : จุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) โดยใช้หลักการ 7S's Mckinsey

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weakness)
1. ยุทธศาสตร์ (Strategy)	
1.1 ในอดีตที่ผ่านมาได้จัดให้มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ แผนยุทธศาสตร์ครอบคลุมทุกภารกิจหลักขององค์กร 1.2 เป็นหน่วยงานหลักทางด้านอุตุฯ แผ่นดินไหว และการเตือนภัยจากธรรมชาติของประเทศไทย 1.3 เป็นหน่วยงานหลักของประเทศไทยที่เน้นในเรื่องขององค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1.1 การนำแผนไปสู่การปฏิบัติยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ทั้งในด้านการปฏิบัติตามแผน การใช้จ่ายงบประมาณ และการติดตามประเมินผล 1.2 แผนงานที่กรมฯ มียังไม่ตอบสนองหรือไม่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม 1.3 การสื่อสารและการประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมายยังไม่เป็นไปอย่างทั่วถึงทั้งองค์กรให้ทุกคนหน่วยงานทราบและปฏิบัติ 1.4 บุคลากรส่วนใหญ่ของกรมฯ ยังไม่เข้าใจถึงวิธีการทำงาน เพื่อให้บรรลุตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าหมาย 1.5 ระบบการติดตามประเมินผลยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ
2. โครงสร้างองค์กร (Structure)	
2.1 มีโครงสร้างภายในกรมฯ ที่ครอบคลุมตามภารกิจและมาตรฐานการปฏิบัติงาน มีสายการบังคับบัญชาที่มีความชัดเจน มีความเป็นเอกภาพในการบังคับบัญชา	2.1 การกำหนดโครงสร้างองค์กรและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานในกรมฯ ในบางส่วนขาดความชัดเจน

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weakness)
<p>(Unity of Command) และเอกภาพในการสั่งการ (Unity of Direction)</p> <p>2.2 กรมฯ มีกฎหมาย ระเบียบที่กำหนดภาระหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ที่ชัดเจน</p>	<p>เนื่องจากเป็นภารกิจใหม่ๆ และงานในบางส่วนมีความซ้ำซ้อนกัน และงานบางส่วนยังไม่มีผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน</p> <p>2.2 บทบาทหน้าที่โดยรวมของกรมฯ ยังขาดความชัดเจนในบางส่วน โดยเฉพาะการนำข้อมูลที่กรมฯ ได้จัดทำและมีอยู่แล้ว ยังไม่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านอื่นๆ เช่น การนำข้อมูลไปใช้ใน Used Case ได้อย่างเต็มที่ นอกเหนือจากงานการแจ้งเตือนภัยพิบัติที่กรมฯ ดำเนินการในปัจจุบัน</p> <p>2.3 โครงสร้างที่มียังไม่ตอบสนองต่อเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปัจจุบัน</p> <p>2.4 โครงสร้างไม่สัมพันธ์กับกระทรวงที่สังกัดทำให้การขับเคลื่อนงานไม่คล่องตัว ไม่เอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของกรมฯ</p> <p>2.5 ความซับซ้อนของโครงสร้างในบางส่วนทำให้การประสานงานในองค์กรเกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน</p> <p>2.6 การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบรวมถึงการมอบอำนาจในบางตำแหน่งไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน</p> <p>2.7 บุคลากรบางส่วนยังไม่เข้าใจโครงสร้างขององค์กร</p> <p>2.8 อัตรากำลังไม่เหมาะสมกับงานที่ได้รับ และขาดบุคลากรทางด้านการบริหาร โดยเฉพาะหน่วยงานตามศูนย์ต่างๆ ยังขาดบุคลากรที่มีความรู้ทางการเงิน การพัสดุ และการกำหนดตัวชี้วัด เป็นต้น</p>
3. ระบบขององค์กร (System)	
<p>3.1 มีระบบการตรวจอากาศเป็นไปตามมาตรฐานอุตุนิยมวิทยาโลก WMO และมาตรฐานของ ICAO ทำให้การปฏิบัติงานของกรมฯ ได้มาตรฐานสากลเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานต่างๆ ทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ</p> <p>3.2 มีศูนย์บริการข้อมูลอุตุนิยมวิทยา และแผ่นดินไหวที่มีมาตรฐาน</p> <p>3.3 มีระบบการเฝ้าระวังและเตือนภัยที่เป็นมาตรฐานตามมาตรฐานสากล</p> <p>3.4 มีระบบฐานข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศที่มีมาตรฐาน และความพร้อมในการให้บริการ</p>	<p>3.1 ระบบปฏิบัติการงานด้านพยากรณ์อากาศในส่วนของเครื่องมือวัดในภาพรวมยังไม่สามารถที่จะบูรณาการร่วมกัน เนื่องจากปัจจุบันอุปกรณ์ เครื่องมือวัดทั้งหมดยังไม่มีซอฟต์แวร์เพื่อนำข้อมูลจากเครื่องมือวัดต่างๆ มาประมวลผลร่วม ยังใช้ความสามารถในการสร้างแบบจำลองของเจ้าหน้าที่ของกรมฯ ในการดำเนินการ</p> <p>3.2 อุปกรณ์เครื่องมือวัดบางส่วนยังใช้การตรวจวัดโดยคนไม่ได้ใช้ระบบอัตโนมัติ ทำให้โอกาสเกิด Human Error มีมาก</p> <p>3.3 ระบบการปฏิบัติงานทางการเตือนภัยยังไม่ตอบสนองทุกพื้นที่ และครอบคลุมทุกภัยพิบัติ</p>

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weakness)
<p>3.5 มีข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยที่หลากหลายทั้งในอดีต และปัจจุบัน</p> <p>3.6 กรมฯ เป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้</p> <p>3.7 สามารถทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>3.4 ระบบของงานด้านเกี่ยวกับอุตุนิยมวิทยา รายงานที่เกี่ยวกับสถานะอากาศต่างๆ การเตือนภัยยังขาดการเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบ ลักษณะของงานบางส่วนของกรมฯ มีความซ้ำซ้อนกับงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ทำให้ประสิทธิภาพของงานที่ออกมาในบางครั้งไม่ได้ผลอย่างเต็มที่</p> <p>3.5 เครื่องมือ อุปกรณ์ ขาดการซ่อมบำรุงอย่างสมบูรณ์</p> <p>3.6 ยังขาดระบบ อุปกรณ์ เครื่องมือ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เพื่อจัดการ Big Data ที่กรมฯ มี เพื่อนำข้อมูลที่มีมาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3.7 ระบบงานวิจัยและการพัฒนา (Research and Development) ของกรมฯ ยังพัฒนาไม่ทันตามความก้าวหน้าของงานด้านอุตุนิยมวิทยาเนื่องจากการพัฒนาด้านนี้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว</p> <p>3.8 ภายในกรมฯ งานยังขาดการบูรณาการงานร่วมกัน</p> <p>3.9 ขาดการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของเครื่องมืออย่างเพียงพอ</p> <p>3.10 กระบวนการซ่อมแซมอุปกรณ์เครื่องมือล่าช้า อันเนื่องมาจากงบประมาณมีไม่เพียงพอ</p> <p>3.11 มีกระบวนการทำงานที่ไม่ถูกต้อง เช่น การส่งข่าวอากาศนอกสถานี</p> <p>3.12 ระบบงานของกรมฯ ที่เป็นระบบราชการยังมีความแข็งตัวสูงมาก ต้องปรับปรุงระบบให้มีความยืดหยุ่นสูงขึ้น เพื่อให้สามารถสนองตอบต่องานในอนาคตได้โดยสะดวก</p> <p>3.13 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาบางส่วนยังขาดการบูรณาการเข้าสู่ศูนย์กลาง อีกทั้งการพัฒนาศูนย์ข้อมูลกลางยังไม่สมบูรณ์</p> <p>3.14 ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาบางส่วนยังขาดการควบคุมคุณภาพที่ดีพอ</p> <p>3.15 มีแผนพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อพัฒนาสู่องค์กรอัจฉริยะ แต่การดำเนินงานให้บรรลุไปตามแผนยังไม่มี ความก้าวหน้าเท่าที่ควร</p> <p>3.16 ระบบสารสนเทศและข้อมูลเพื่อการบริหารและการจัดการองค์กรยังมีไม่ครบถ้วน ทำให้สารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้ไม่ครบถ้วน</p>

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weakness)
4. ทักษะ (Skill)	
<p>4.1 มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านอุตุนิยมวิทยา สามารถตรวจอากาศ รายงานอากาศ และพยากรณ์อากาศตามมาตรฐาน WMO และมาตรฐานสากล</p> <p>4.2 มีความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญด้านแผ่นดินไหว อุตุนิยมวิทยาการบิน อุตุนิยมวิทยาทางทะเล และเครื่องมือเฉพาะด้าน</p> <p>4.3 มีความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญด้านตรวจอากาศการบินตามมาตรฐาน ICAO</p>	<p>4.1 บุคลากรขาดทักษะด้านภาษาต่างประเทศ</p> <p>4.2 ขาดผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น ด้านมรสุม ด้านการสร้างแบบจำลองเพื่อการพยากรณ์อากาศ ด้านการวิจัย ด้านเทคโนโลยีงานดิจิทัล ฯลฯ</p>
5. ค่านิยมร่วม (Shared Values)	
<p>5.1 ค่านิยมร่วมกันขององค์กรที่มีอยู่นั้น เป็นที่ยึดถือปฏิบัติของบุคลากรส่วนใหญ่</p> <p>5.2 มีศูนย์รวมจิตใจร่วมกันคือ กรมหลวงชุมพร เขตอุดมศักดิ์ ซึ่งเป็นผู้ก่อตั้งกรมอุตุนิยมวิทยา ทำให้เกิดความรักและศรัทธาในวิชาชีพ</p>	<p>5.1 บุคลากรบางส่วนไม่ได้ยึดค่านิยมองค์กรแต่ยึด ตนเองเป็นหลัก</p> <p>5.2 ขาดการรณรงค์ส่งเสริม ค่านิยม วัฒนธรรมภายในองค์กรอย่างต่อเนื่อง</p>
6. บุคลากร (Staff)	
<p>6.1 บุคลากรมีความรู้ความสามารถพร้อมจะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ</p> <p>6.2 มีระเบียบและขั้นตอนในการคัดเลือกบุคลากรที่โปร่งใส มีประสิทธิภาพ</p> <p>6.3 มีบุคลากรที่มีความสามารถในงานด้านอุตุนิยมวิทยา</p> <p>6.4 กรมฯ ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรเข้าสู่ระบบข้าราชการที่มีผลสัมฤทธิ์สูง</p>	<p>6.1 ขาดการส่งเสริมการให้ทุนการศึกษาแก่ข้าราชการในหน่วยงาน</p> <p>6.2 ยังขาดความร่วมมือทางการศึกษาทางด้านอุตุนิยมวิทยากับสถาบันการศึกษาในระดับปริญญาตรี หรือระดับที่สูงกว่า</p> <p>6.3 ยังขาดการวางแผนงานการพัฒนาบุคลากร หลักสูตรต่างๆ รวมถึงการดำเนินการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง ครอบคลุมและสอดคล้องกับความต้องการและการปฏิบัติทุกสายงาน</p> <p>6.4 อาจารย์ในสถาบันการศึกษาต่างๆ ที่เป็นผู้สอนด้านอุตุนิยมวิทยายังขาดทักษะ เทคนิคการถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์</p> <p>6.5 บุคลากรของหน่วยงานยังขาดทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ จึงทำให้ขาดโอกาสที่จะได้รับทุน หรือการอบรมที่จัดโดยหน่วยงานระดับนานาชาติ</p> <p>6.6 สถาบันอุตุนิยมวิทยายังไม่มีโครงสร้างที่เข้มแข็ง เช่น อาจารย์ อุปกรณ์ เป็นต้น ทำให้การพัฒนาบุคลากรยังไม่สามารถทำได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ</p> <p>6.7 บุคลากรด้านการพัฒนาบริการอุตุนิยมวิทยาผ่านระบบดิจิทัลยังไม่เพียงพอ และยังขาดองค์ความรู้เพื่อเรียนรู้ให้</p>

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weakness)
	<p>เท่าทันเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้การสร้างนวัตกรรมทางอุตุนิยมวิทยาดิจิทัลมีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน</p> <p>6.8 บุคลากรในหน่วยงานยังมีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาไม่เพียงพอ จึงทำให้เกิดอุปสรรคในการวิเคราะห์ นำเสนอในเทคโนโลยีการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)</p> <p>6.9 บุคลากรบางส่วนมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีดิจิทัลและนโยบายดิจิทัลไม่เพียงพอ ทำให้มีความคลาดเคลื่อนในการผลักดันงานให้เข้าสู่การปฏิบัติงานในแบบ Digital government ของรัฐซึ่งมีประชาชนเป็นศูนย์กลางและบริการเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว</p>
7. รูปแบบการนำขององค์กร (Style)	
<p>7.1 มีการทำงานแบบระบบอาวุโสให้ความเคารพซึ่งกันและกัน มีรุ่นพี่รุ่นน้อง</p> <p>7.2 การสั่งการมีความยืดหยุ่นและสามารถนำไปปรับใช้กับหน่วยงานของกรมฯ ในส่วนภูมิภาคได้</p> <p>7.3 ผู้บริหารของกรมฯ ให้ความสำคัญในการพัฒนางานอุตุนิยมวิทยาดิจิทัล</p>	<p>7.1 ผู้บริหารระดับสูงที่โอนย้ายมาจากหน่วยงานภายนอกอาจไม่เข้าใจกระบวนการทำงานและหลักวิชาการทางด้านอุตุนิยมวิทยาเพียงพอ ทำให้การสั่งการการประสานงานไม่มีประสิทธิภาพ</p> <p>7.2 ขาดการทำงานเป็นทีม</p> <p>7.3 การสื่อสารระหว่างผู้บังคับบัญชากับผู้ปฏิบัติงาน ในบางครั้งยังไม่ครบถ้วน และขาดความชัดเจน</p> <p>7.4 ขั้นตอนการดำเนินงานในบางขั้นตอนยังมีความซับซ้อนไม่ชัดเจน และในบางกรณีมีความซ้ำซ้อนกัน</p> <p>7.5 การจัดสรรทรัพยากร ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของงบประมาณ หรืออุปกรณ์ ยังดำเนินการได้ยากอันเนื่องมาจากที่มีทรัพยากรในแต่ละด้านจำกัดมากเพราะกรมฯ เป็นหน่วยงานราชการ และหน่วยงานอื่นยังไม่เห็นความสำคัญของกรมฯ จนกว่าจะเกิดภัยพิบัติขึ้นมาก่อน</p>

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก : โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) โดยใช้หลักการ C-PEST

โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
1. ลูกค้าหรือผู้รับบริการ (Customer)	
<p>1.1 สภาวะสภาพแวดล้อม ภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ (Climate Change) มีความรุนแรงขึ้น ทำให้ประชาชนและหน่วยงานต่างๆ ให้ความสนใจข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยามากขึ้น</p> <p>1.2 ประชาชนและผู้ให้บริการมีความต้องการข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาที่มีความแม่นยำ และน่าเชื่อถือมากขึ้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจต่างๆ</p>	<p>1.1 ประชาชนและผู้รับบริการมีความต้องการข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยามากขึ้น แต่การพัฒนาทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศก้าวได้ไม่ทันต่อความต้องการ</p> <p>1.2 ข้อมูลที่ได้จากกรมฯ มีประโยชน์ แต่ยังไม่ตรงความต้องการของประชาชนหรือผู้รับบริการ เนื่องจากการพยากรณ์ที่กรมฯ ให้ต่อสาธารณะเป็นการให้ในเชิงกว้าง แต่ข้อมูลที่ประชาชนต้องการเป็นข้อมูลในเชิงลึก</p> <p>1.3 การให้บริการข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาดิจิทัลยังไม่ได้รับการพัฒนาให้อยู่ในรูปแบบที่สนองต่อการให้บริการอย่างสะดวก ครบถ้วน ครอบคลุม ต่อกลุ่มผู้ใช้บริการ</p>
2. สถานการณ์การเมือง (Political Situation)	
<p>2.1 รัฐบาลทุกรัฐบาลให้การสนับสนุนงานด้านอุตุนิยมวิทยา โดยเฉพาะงานอุตุนิยมวิทยาการบิน รัฐบาลให้การสนับสนุนเครื่องมือด้านการบินอย่างเต็มที่ เพื่อให้ได้มาตรฐานสากลของ ICAO</p> <p>2.2 รัฐบาลสนับสนุนให้หน่วยงานจัดทำแผน 20 ปี ของกรมฯ เพื่อสนับสนุนงบประมาณการจัดซื้อ เครื่องมือ และจัดหาบุคลากร</p> <p>2.3 นโยบายรัฐบาลสนับสนุนการพัฒนาทางด้านดิจิทัล ส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล การเปิดเผยข้อมูลส่งเสริมให้มีการผลักดันบริการของรัฐสู่ประชาชนอย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้นกรมฯ จึงมีโอกาที่จะพัฒนางานดิจิทัลของกรมฯ ซึ่งสอดคล้องกับภารกิจหลักของกรมฯ ที่เน้นงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>2.4 การสนับสนุนของหน่วยงานระหว่างประเทศ เกี่ยวกับการให้ความรู้ ความเข้าใจด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหว ส่งเสริมให้ต้องพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนภารกิจด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหว มีเครือข่ายความร่วมมือทั้งหน่วยงานในประเทศและระหว่างประเทศ ในการใช้และให้บริการสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาดิจิทัล</p>	<p>2.1 รัฐบาลสนับสนุนให้หน่วยงานอื่นๆ ทำงานที่มีลักษณะซ้ำซ้อนกับกรมฯ โดยการอนุญาตให้ดำเนินงานด้านการพยากรณ์อากาศ และเตือนภัยสภาวะอากาศได้</p> <p>2.2 การไม่ได้รับความร่วมมืออย่างเต็มที่จากประเทศอื่นๆ ที่เป็นคู่แข่งทางการค้า เพื่อทำให้ประเทศไทยลดความสามารถในการแข่งขันระหว่างประเทศลง</p> <p>2.3 นโยบายและแผนของกระทรวงดิจิทัลฯ ให้ความสำคัญกับงานของกรมฯ น้อยมาก ทำให้การพัฒนาระบบงานต่างๆ ไม่ได้ได้รับความสนใจอย่างเต็มที่</p> <p>2.4 ประเทศไทยไม่มีกฎหมายด้านอุตุนิยมวิทยารองรับ เหมือนกับบางประเทศจึงเปิดโอกาสให้มีข้อมูลที่อาจเป็นเท็จจากแหล่งอื่นที่เชื่อถือไม่ได้ เผยแพร่ไปให้ประชาชนเกิดความสับสนในข้อมูล</p> <p>2.5 กฎหมายใหม่ๆ เปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้ให้บริการร้องเรียน เกี่ยวกับการให้บริการมากขึ้น</p> <p>2.6 การบังคับใช้กฎหมายบางฉบับมีผลกระทบกับการดำเนินงานด้านอุตุนิยมวิทยา เช่น กฎหมายการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ</p>

โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
<p>2.5 นโยบายรัฐบาลสนับสนุนให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทำงานแบบบูรณาการร่วมกันและไม่ซ้ำซ้อนกัน เช่น งานการบริหารจัดการน้ำ เป็นต้น และกรมฯ ได้รับความสำคัญและความน่าเชื่อถือจากรัฐบาลให้ทุกหน่วยงานรับฟังรายงานและข้อมูลการพยากรณ์อากาศต่างๆ จากกรมฯ</p> <p>2.6 ความมั่นคงทางการเมืองของประเทศดีขึ้น ทำให้ประเทศมีภาพลักษณ์ดีขึ้น ต่างประเทศมีความเชื่อมั่นต่อประเทศมากขึ้น ส่งผลให้ความร่วมมือระหว่างประเทศทางด้านอุตุนิยมวิทยาดีขึ้น</p> <p>2.7 มีความร่วมมือ การให้ความช่วยเหลือ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน จากองค์การระหว่างประเทศ และประเทศต่างๆ ที่เป็นสมาชิก ได้แก่ WMO, ICAO และภายในกลุ่มประเทศในภูมิภาคอาเซียน ด้านอุตุนิยมวิทยา ภูมิภาคฟิสิกส์</p> <p>2.8 มีหน่วยงานระหว่างประเทศที่เป็นผู้กำกับดูแล เช่น WMO, ICAO ได้กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของกรมฯ ในการพยากรณ์อากาศ การพยากรณ์อากาศ การบินและการเตือนภัย</p> <p>2.9 การสนับสนุนของหน่วยงานระหว่างประเทศ เกี่ยวกับการให้ความรู้ ความเข้าใจด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหวแก่ประชาชนทุกภาคส่วน ส่งเสริมให้ต้องพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนภารกิจด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหว</p> <p>2.10 ในปัจจุบันมีพระราชบัญญัติที่เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้การดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลอันเป็นเท็จมีระบบการลงโทษ</p>	
3.สภาพเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม (Economic and Environmental condition)	
3.1 สภาพเศรษฐกิจ (Economic condition)	
<p>3.1.1 ประเทศมีเศรษฐกิจในระดับปานกลาง ทำให้มีการสนับสนุนงบประมาณเพื่อการพัฒนาด้านวิชาการและเครื่องมือทางด้านอุตุนิยมวิทยาให้มีความทันสมัยมากขึ้น</p> <p>3.1.2 การปรับตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้มีความต้องการประยุกต์ใช้ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยามากขึ้น เช่น ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเพื่อสนับสนุนงานด้าน</p>	<p>3.1.1 กรมฯ ขยายการให้บริการไม่ทันต่อความต้องการในภาคส่วนต่างๆ อันเนื่องมาจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างรวดเร็ว</p> <p>3.1.2 การขยายตัวทางเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ มีผลกระทบต่อปฏิบัติงานและการบริหาร การจัดการองค์กร เช่น Start up Thailand การเพิ่มสนามบินในจังหวัดต่างๆ</p>

โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
<p>คมนาคมขนส่ง อุตสาหกรรม การเกษตร ท่องเที่ยว การประมง ก่อสร้าง และสาธารณสุข</p>	
3.2 สภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Condition)	
<p>3.2.1 ภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ (Climate Change) ทำให้มีการพัฒนาความรู้ นวัตกรรม การวิจัยเพิ่มมากขึ้น</p> <p>3.2.2 การเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศทำให้ ประชาชนเกิดความตระหนักจากผลกระทบ และความสำคัญต่อข้อมูลข่าวสารของกรมฯ</p> <p>3.2.3 สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป สภาวะโลกร้อน สภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป (Climate Change) เป็นโอกาสให้เกิดการศึกษาวิจัย เรื่องของภัยธรรมชาติที่มีผลสืบเนื่องมาจากผลกระทบของสภาพแวดล้อมดังกล่าว</p>	<p>3.2.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมต่างๆ มีผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมของกรมฯ เช่น มีการสร้างอาคารสูงในบริเวณใกล้ๆ สถานีตรวจอากาศ ทำให้อากาศมีผลกระทบต่อผลการตรวจทำให้กรมฯ ต้องย้ายสถานีตรวจอากาศ ซึ่งมีผลกระทบต่อตรวจอากาศในช่วงการก่อสร้าง และต้องใช้งบประมาณในการจัดสร้างสถานีใหม่</p> <p>3.2.2 การเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศที่รุนแรงมากขึ้น เช่น น้ำท่วม ทำให้เครื่องมือของกรมฯ ได้รับความเสียหาย ชัดชัด ต้องสิ้นเปลืองงบประมาณ ในการรักษา หรือจัดซื้อใหม่</p> <p>3.2.3 ในพื้นที่อันตรายและเข้าถึงยากไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้เต็มประสิทธิภาพ ทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน และขาดความต่อเนื่อง</p>
4. สภาพสังคม (Social Condition)	
<p>4.1 ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น ทำให้เกิดความเชื่อถือในคำพยากรณ์ของกรมฯ และสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ เช่น ภาคอุตสาหกรรม ภาคเกษตรกรรม และการท่องเที่ยว เป็นต้น</p> <p>4.2 สื่อสังคมออนไลน์ รูปแบบการสื่อสารเป็นแบบเปิด มีการสื่อสาร 2 ทาง ทำให้สามารถสร้างความรู้ความเข้าใจด้านอุตุนิยมวิทยาได้มากขึ้น รวมทั้งช่องทางการศึกษาที่มากขึ้นเป็นทางเลือกยุคปัจจุบันทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลอุตุนิยมวิทยาได้มากขึ้น</p> <p>4.3 ข้อกำหนดและมาตรฐานสากลระหว่างประเทศ ทั้งมาตรฐาน ICAO และ WMO ทำให้การปฏิบัติงานของกรมฯ มีมาตรฐานที่เป็นสากล เป็นที่ยอมรับจากต่างประเทศและในประเทศ</p> <p>4.4 สังคมมีการคาดหวังต่อระบบงานการพยากรณ์อากาศ และการเตือนภัยค่อนข้างสูง ทำให้เกิดโอกาสในการปรับปรุงพัฒนางานในด้านนี้อย่างต่อเนื่อง</p>	<p>4.1 ข้อมูลของกรมฯ ในบางครั้งมีมากเกินไป อีกทั้งข้อมูลมีหลายชุดไม่เป็นเอกภาพ ทำให้การสื่อสารต่อสังคมเกิดความล่าช้าและไม่แม่นยำ จนทำให้ประชาชนหันไปให้ความน่าเชื่อถือจากข้อมูลหน่วยงานอื่นมากกว่า</p> <p>4.2 ประชาชนสามารถหาข้อมูลด้านการพยากรณ์อากาศจากแหล่งอื่นๆ จากทางเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาไปได้โดยสะดวกมากขึ้น ทำให้ไม่สนใจข้อมูลที่กรมฯ เผยแพร่ออกมา</p> <p>4.3 ข้อมูลจากแหล่งอื่น ซึ่งมีความขัดแย้งจาก ข้อเท็จจริง ทำให้ประชาชนเกิดความสับสน และบางครั้งกรมฯ ได้รับความเสียหาย เนื่องจากประชาชนเข้าใจว่าข้อมูลมาจากกรมฯ</p> <p>4.4 นักวิชาการสถาบันต่างๆ มีการใช้ข้อมูลซ้ำซ้อน บางครั้งเป็นข้อมูลที่ขาดข้อเท็จจริงหรือขาดการตรวจสอบความถูกต้อง ทำให้ประชาชนมีความสับสนในข้อมูลที่ได้รับ</p>

โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
<p>4.5 ความตระหนักและความสนใจในข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของประชาชน ตลอดจนการนำเสนอข้อมูลข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาของหน่วยงานต่างๆ สื่อมวลชน และสื่อสังคมออนไลน์ผ่านทางเว็บไซต์ต่างๆ เป็นแรงผลักดันให้กรมฯ ต้องสร้างผลผลิต ในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลไกหลักในการเผยแพร่เพื่อให้สามารถแข่งขันได้</p>	<p>4.5 คนไทยมีนิสัยรักสนุก นำข้อมูลจากกรมฯ ไปตัดต่อเปลี่ยนแปลงข้อความไปในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง จนทำให้เกิดความเสียหาย</p> <p>4.6 ความตระหนักของสังคมต่อภัยธรรมชาติทำให้ประชาชนขาดการกลั่นกรองข้อมูลจากแหล่งอื่น มีการส่งต่อข้อมูลที่ไม่เป็นความจริง ทำให้ส่งผลที่เป็นภาพลบต่อการทำงานของกรมฯ</p>
<p>5. ปัจจัยทางเทคโนโลยี (Technology Factor)</p>	
<p>5.1 การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ในปัจจุบันไปสู่ประชาชน สะดวกรวดเร็วทันเหตุการณ์</p> <p>5.2 เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าและทันสมัย ช่วยสนับสนุนการดำเนินการด้านอุตุนิยมวิทยาในทุกขั้นตอน ทำให้ระบบการพยากรณ์อากาศในปัจจุบันมีความแม่นยำมากขึ้น ให้บริการพยากรณ์อากาศได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น</p> <p>5.3 สังคมยุคปัจจุบันประชาชนมีความตื่นตัวกับการรักษาสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติมากขึ้น ทำให้มีโอกาสในการเสริมสร้างเครือข่ายการมีส่วนร่วมของประชาชนได้ง่ายขึ้น</p> <p>5.4 ปัจจุบันมีโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ครอบคลุมทั่วประเทศ สามารถสนับสนุนงานของกรมฯ ด้านดิจิทัลและประชาชนได้ ทั้งนี้มีเครือข่ายผู้ใช้ข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาดิจิทัลที่หลากหลายทั้งภาครัฐและภาคเอกชน</p>	<p>5.1 หน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศมีการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล การตรวจวัดสภาพอากาศที่ทันสมัย และมีเครือข่ายมากกว่าอาจส่งผลกระทบต่อฐานผู้ใช้บริการของกรมฯ ได้</p> <p>5.2 เนื่องจากความก้าวหน้าในเทคโนโลยีข่าวสาร จึงเป็นการเปิดโอกาสให้นักวิชาการอิสระสามารถเข้ามาแทรกแซงบทบาทในการให้ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาได้ง่ายขึ้น</p> <p>5.3 ประเทศไทยไม่มีกฎหมายด้านอุตุนิยมวิทยารองรับเหมือนประเทศอื่น จึงเปิดโอกาสให้มีข้อมูลที่อาจเป็นเท็จจากแหล่งอื่นที่เชื่อถือไม่ได้เผยแพร่ไปให้ประชาชน จนเกิดความสับสนในข้อมูลได้</p> <p>5.4 เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานอื่นๆ ยังขาดองค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยา แล้วนำข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาไปตีความ มีการเผยแพร่ต่อประชาชน ทำให้การเสนอข้อมูลผิดพลาด และสร้างความเสียหายให้เกิดขึ้น</p> <p>5.5 ภัยคุกคามทางเทคโนโลยีดิจิทัลที่เพิ่มมากขึ้น อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงในการให้บริการอุตุนิยมวิทยาดิจิทัลของกรมฯ</p>

2. การจัดทำ TOWS Matrix Analysis ของกรมอุตุนิยมวิทยา

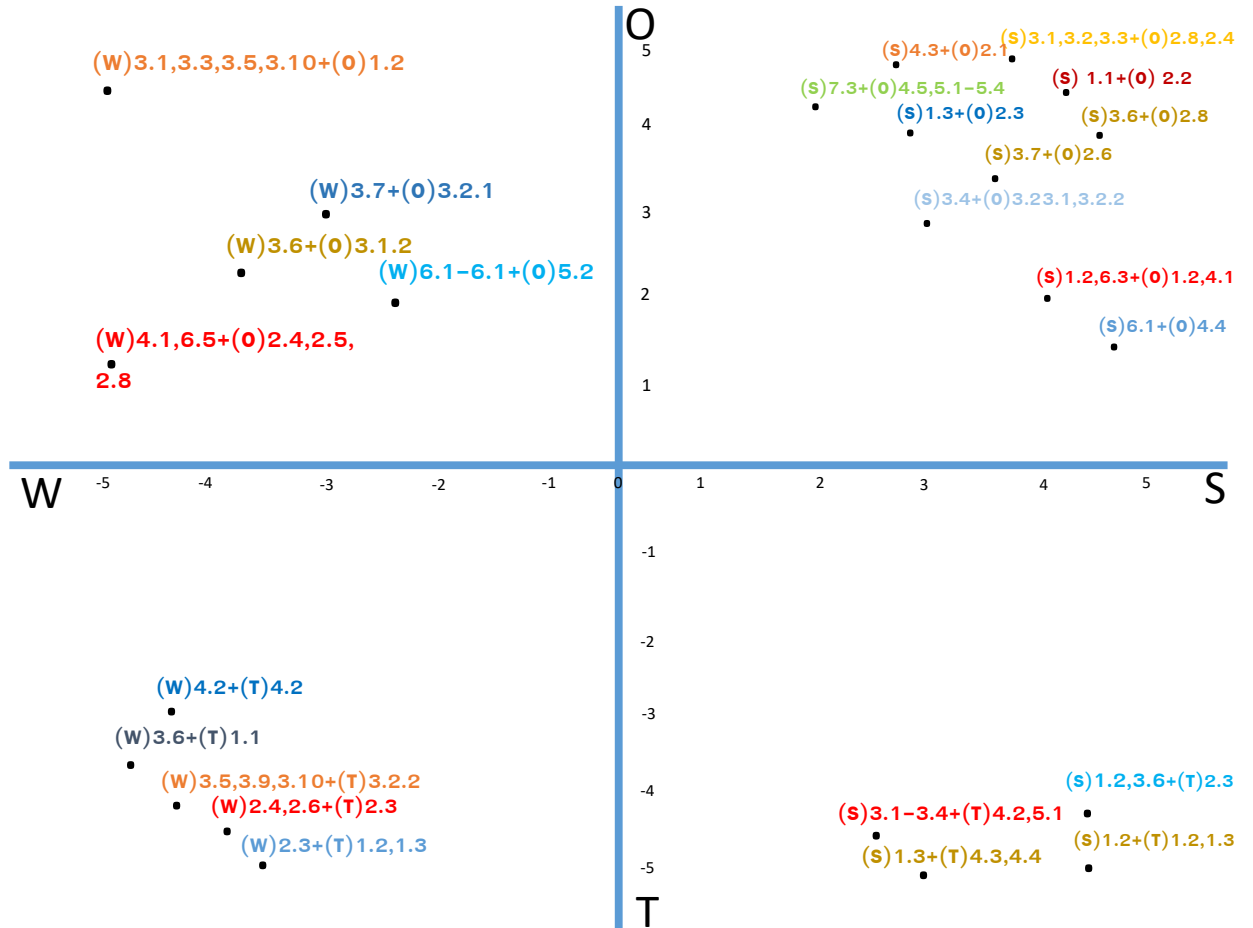
TOWS Matrix Analysis คือ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาหลังจากการประเมินสภาพแวดล้อมขององค์กรที่แสดงให้เห็นถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT) และนำข้อมูลหรือผลลัพธ์ที่ได้นั้นมาประเมินสภาพแวดล้อมแบบ Matrix โดยใช้ตาราง TOWS Matrix เป็นตารางที่วิเคราะห์ข้อมูลจากจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคเพื่อกำหนดออกมาเป็นกลยุทธ์ต่าง ๆ

ซึ่งการประเมินสภาพแวดล้อมแบบ TOWS Matrix เป็นการประเมินสภาพแวดล้อมระหว่างจุดแข็งกับโอกาส (SO) จุดแข็งกับอุปสรรค (ST) จุดอ่อนกับโอกาส (WO) และจุดอ่อนกับอุปสรรค (WT) ซึ่งผลของการประเมินสภาพแวดล้อมในข้อมูลแต่ละคู่ดังกล่าว จะทำให้เกิดยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ที่สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

- 1) กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดแข็งและโอกาสมาพิจารณาร่วมกันเพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงรุก
- 2) กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดแข็งและอุปสรรคมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงป้องกัน เนื่องจากองค์กรมีจุดแข็งและประสพกับสภาพแวดล้อมที่เป็นข้อจำกัดภายนอก แต่องค์กรสามารถใช้จุดแข็งที่มีอยู่ป้องกันข้อจำกัดจากภายนอกได้
- 3) กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดอ่อนและโอกาสมาพิจารณาร่วมกันเพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงแก้ไข ทั้งนี้เนื่องจากองค์กรมีโอกาสนำแนวคิดหรือวิธีใหม่ๆ มาใช้ในการแก้ไขจุดอ่อนที่องค์กรมีอยู่ได้
- 4) กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategy) ได้มาจากการนำข้อมูลการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นจุดอ่อนและอุปสรรคมาพิจารณาร่วมกัน เพื่อที่จะนำมากำหนดเป็นยุทธศาสตร์หรือกลยุทธ์ในเชิงรับ ทั้งนี้เนื่องจากองค์กรเผชิญกับทั้งจุดอ่อนและอุปสรรคภายนอกที่องค์กรไม่สามารถควบคุมได้

การประเมินสภาพแวดล้อมของกรมอุตุนิยมวิทยาในรูปแบบ TOWS Matrix ได้มีผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ภาพแสดงความระดับความสำคัญของ TOWS Matrix ในแต่ละกลยุทธ์



ผลของการวิเคราะห์ TOWS Matrix Analysis ที่ได้มาจากการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน SWOT ของกรมอุตุนิยมวิทยา

	Strengths (s)	Weakness (w)
Opportunities (O)	S+O = เชิงรุก	W+O = เชิงแก้ไข
	<p>1. ประชาชนและผู้ให้บริการมีความต้องการข้อมูลและข่าวสารที่แม่นยำและน่าเชื่อถือ ปัจจุบันประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องวิทยาศาสตร์มากขึ้น ทำให้มีความเชื่อถือในคำพยากรณ์ สามารถนำข้อมูลที่ได้รับไปปรับใช้ในการประกอบอาชีพหรือในชีวิตประจำวัน ประกอบกับกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานหลักทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศและมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ จึงทำให้ประชาชนสามารถเชื่อถือและมั่นใจได้ว่าข้อมูลและข่าวสารที่ออกโดยกรมอุตุนิยมวิทยานั้นมีความถูกต้องและมีความแม่นยำ</p> <p>2. กรมอุตุนิยมวิทยามีระบบการตรวจอากาศ ด้านแผ่นดินไหว และการเฝ้าระวังเตือนภัยที่เป็นมาตรฐานสากลตามมาตรฐานของ WMO และ ICAO ทำ</p>	<p>1. ระบบการปฏิบัติงานทางการเตือนภัยยังไม่สามารถสนองตอบในทุกพื้นที่ และครอบคลุมในทุกภัยพิบัติ อุปกรณ์และเครื่องมือในบางส่วนยังใช้ระบบการจัดเก็บข้อมูลโดยคน ไม่ใช่ระบบอัตโนมัติ จึงอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้โดยง่าย รวมไปถึงเครื่องมืออุปกรณ์ยังขาดการซ่อมบำรุงที่ดี หรือเกิดล่าช้าในการซ่อมบำรุง อันเนื่องมาจากข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ ในขณะที่สถานการณ์ปัจจุบัน ประชาชนหรือผู้ให้บริการมีความต้องการข้อมูล ข่าวสาร ของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็ว รวมไปถึงมีความน่าเชื่อถือ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ กรมอุตุนิยมวิทยาต้องปรับปรุงและพัฒนาศักยภาพของเครื่องมือและอุปกรณ์ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นและครอบคลุมทุกพื้นที่เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน</p> <p>2. กรมอุตุนิยมวิทยาต้องพัฒนาระบบ อุปกรณ์ เครื่องมือ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เพื่อจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) เพื่อนำ Big Data มา</p>

	Strengths (s)	Weakness (w)
Opportunities (O)	S+O = เชิงรุก	W+O = เชิงแก้ไข
	<p>ให้ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งในระดับประเทศและในระดับสากล จึงได้รับความร่วมมือ การให้ความช่วยเหลือ การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการสนับสนุนจากหน่วยงานระหว่างประเทศในเรื่องของ ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับด้านอุตุนิยมวิทยา ทำให้เพิ่ม ศักยภาพของด้านการทำงานกรมอุตุนิยมวิทยาให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น</p> <p>3. กรมอุตุนิยมวิทยามีวิสัยทัศน์ พันธกิจตามแผนยุทธศาสตร์ที่ ครอบคลุมภารกิจหลัก ดังนั้นรัฐบาลจึงให้การสนับสนุน งบประมาณในการซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ดีและ ทันสมัย รวมไปถึงกรมอุตุนิยมวิทยามีบุคลากรที่มี ศักยภาพ เพื่อเป็นการตอบสนองตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี</p> <p>4. กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานหลักของประเทศที่เน้นใน เรื่องขององค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ให้การสนับสนุนการ พัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับ</p>	<p>ประมวลผลเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประยุกต์ใช้ประโยชน์ใน ด้านต่างๆ เช่น ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาเพื่อสนับสนุนงานด้าน คมนาคม ขนส่ง อุตสาหกรรม การเกษตร ท่องเที่ยว การ ประมง ก่อสร้างและสาธารณสุข เป็นต้น</p> <p>3. ระบบงานการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ของกรมอุตุนิยมวิทยายังพัฒนาไม่ทัน กับสภาวะการเปลี่ยนแปลงของอากาศเพียงพอ จาก สภาพแวดล้อมและสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปอย่าง รวดเร็ว รวมถึงการสร้างแบบจำลองโมเดลที่เหมาะสม สำหรับการพยากรณ์</p> <p>4. บุคลากรของหน่วยงานจำนวนหนึ่งยังขาดทักษะด้าน ภาษาต่างประเทศทำให้ประสบกับปัญหาในการทำงาน และการพัฒนาองค์กร โอกาสในปัจจุบันที่กรม อุตุนิยมวิทยาต้องมีความร่วมมือ การให้และรับความ ช่วยเหลือ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานระดับ</p>

	Strengths (s)	Weakness (w)
Opportunities (O)	S+O = เชิงรุก	W+O = เชิงแก้ไข
	<p>ภารกิจหลักของกรมอุตุนิยมวิทยา การดำเนินงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น</p> <p>5. กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เกิดเครือข่ายความร่วมมือทั้งหน่วยงานภายในประเทศและระหว่างประเทศ มีการให้แลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศด้านอุตุนิยมวิทยาระหว่างกัน</p> <p>6. กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถทำงานร่วมมือกับองค์กรอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่สนับสนุนให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทำงานแบบบูรณาการร่วมกัน ส่งผลให้กรมอุตุนิยมวิทยาได้รับความเชื่อถือจากทั้งภาครัฐและประชาชนในการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการพยากรณ์ต่างๆ</p> <p>7. ปัจจุบันด้วยปัญหาสภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศ และประชาชนตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง ทำให้ต้องมีการ</p>	<p>นานาชาติ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาศักยภาพด้านภาษาต่างประเทศให้กับบุคลากรของหน่วยงาน</p> <p>5. ด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบันที่มีความก้าวหน้า เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และมีความทันสมัย สามารถทำให้ระบบพยากรณ์อากาศมีความแม่นยำ ถูกต้อง และรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์มากยิ่งขึ้น แต่ในประเทศไทยไม่มีสถาบันการศึกษาใดที่เปิดการเรียนการสอนองค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาเลย ประกอบกับความร่วมมือทางการศึกษา การวางแผนหลักสูตรที่จะอบรมบุคลากร รวมไปถึงอาจารย์หรือวิทยากรเฉพาะด้านที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ตลอดจนโครงสร้างหลักสูตรของสถาบันในปัจจุบันยังไม่เพียงพอที่จะก้าวให้ทันกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่กรมจะต้องส่งเสริมให้มีการพัฒนาด้านการศึกษาและด้านการฝึกอบรมให้ทัดเทียมกับเทคโนโลยีในปัจจุบันหรือในแนวโน้มอนาคตข้างหน้าที่จะเกิดขึ้น</p>

	Strengths (s)	Weakness (w)
Opportunities (O)	S+O = เชิงรุก	W+O = เชิงแก้ไข
	<p>พัฒนาองค์ความรู้ นวัตกรรม การวิจัยที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อช่วยในการทำงานการพยากรณ์ ประกอบกับกรมอุตุนิยมวิทยามีระบบฐานข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาที่มีมาตรฐาน จึงทำให้มีความพร้อมที่จะให้บริการประชาชน หรือผู้ขอใช้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>8. กรมอุตุนิยมวิทยามีความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ ด้านตรวจอากาศการบินตามมาตรฐาน ICAO รัฐบาลจึงให้การสนับสนุนงานด้านอุตุนิยมวิทยาด้านการบินอย่างเต็มที่ จึงส่งผลให้กรมอุตุนิยมวิทยาได้รับมาตรฐานของ ICAO สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>9. บุคลากรมีความรู้ความสามารถพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ ประกอบกับสังคมมีความคาดหวังและความต้องการที่เกี่ยวข้องกับระบบงานการพยากรณ์อากาศ และการเตือนภัยที่มากขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยามีโอกาสในการพัฒนาศักยภาพและเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอเพื่อตอบสนองความต้องการและความคาดหวังของสังคม</p>	

	Strengths (s)	Weakness (w)
Opportunities (O)	S+O = เชิงรุก	W+O = เชิงแก้ไข
	<p>10. ผู้บริหารและบุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยาให้ความสำคัญในเรื่องของการพัฒนางานอุตุนิยมวิทยาดิจิทัลเพื่อให้ตอบสนองกับนโยบายของประเทศ จึงได้มีการนำเสนอข้อมูลและข่าวสารทั้งแบบ Online และ Offline และในอีกหลายๆ ช่องทางการสื่อสารเพื่อให้ตอบสนองกับประชาชนทุกกลุ่ม และก่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ อีกทั้งยังนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาปรับใช้ในองค์กร รวมไปถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่ครอบคลุมทั่วประเทศ จึงทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้ทุกกลุ่ม สามารถสื่อสารได้หลากหลายรูปแบบ และหลายช่องทาง มีความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ</p>	

	Strengths (s)	Weakness (w)
Threats (T)	S+T = เชิงป้องกัน	W+T = เชิงรับ
	<p>1. เป็นหน่วยงานหลักทางด้านอุตุนิยมวิทยา แผ่นดินไหว และการเตือนจากธรรมชาติของประเทศ แต่อุปสรรคก็คือ ข้อมูลที่ประชาชนได้รับยังไม่ตรงตามความต้องการของประชาชน และไม่ครอบคลุมถึงทุกกลุ่มผู้ใช้บริการ กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปรับบทบาทเพื่อปฏิบัติงานให้ตอบสนองความต้องการของประชาชนให้ทุกด้าน</p> <p>2. กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานหลักด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศ เป็นศูนย์กลางแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาในระดับภูมิภาค อุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่ง คือ นโยบายของกระทรวงดิจิทัลฯ ยังให้ความสำคัญกับงานของกรมอุตุนิยมวิทยาค่อนข้างน้อย ทำให้การพัฒนาาระบบต่างๆ เป็นไปค่อนข้างช้า ดังนั้น กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปรับบทบาทเพื่อให้เป็นหน่วยงานหลักของกระทรวงฯ ที่กระทรวงฯ พร้อมให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้าน</p>	<p>1. โครงสร้างองค์กรและศักยภาพของบุคลากรภายในกรมอุตุนิยมวิทยายังอาจจะไม่ตอบสนองต่อเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วเท่าที่ควร และข้อมูลข่าวสารที่กรมอุตุนิยมวิทยาเผยแพร่ในปัจจุบันยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน ตอบสนองต่อผู้ใช้บริการหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาควรจะต้องปรับบทบาทเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน</p> <p>2. โครงสร้างของกรมอุตุนิยมวิทยาอาจจะสัมพันธ์กับกระทรวงที่สังกัดอยู่ค่อนข้างน้อย ทำให้การขับเคลื่อนงานยังไม่คล่องตัวเท่าที่ควร ทำให้มีการเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยาไม่มากนัก</p>

	Strengths (s)	Weakness (w)
Threats (T)	S+T = เชิงป้องกัน	W+T = เชิงรับ
	<p>3. แม้ว่ากรมอุตุนิยมวิทยา มีข้อมูลอุตุนิยมวิทยา แผ่นดินไหว การเฝ้าระวังและเตือนภัยที่มีมาตรฐาน และพร้อมให้บริการในทุกสถานการณ์ แต่ประชาชนส่วนใหญ่ก็สามารถหาข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาจากแหล่งอื่นๆ ได้ไม่ยากนัก เป็นข้อมูลที่ได้รับจากหน่วยงานทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ อันเป็นผลเนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี ส่งผลให้ประชาชนสามารถรับข้อมูลได้หลายช่องทาง จนทำให้ประชาชนไม่สนใจ หรือไม่เชื่อถือข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาต้องมีการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็วทำให้ประชาชนเชื่อถือข้อมูล</p> <p>4. เนื่องจากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา หน่วยงานอื่นสามารถนำเอาข้อมูลไปแปลความผิดพลาด จนอาจมีความขัดแย้งกับข้อเท็จจริงได้ อันเนื่องจากเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานอื่นยังขาดความรู้ความเข้าใจด้านอุตุนิยมวิทยาอย่างลึกซึ้ง แล้วนำไปเผยแพร่สู่ประชาชน ทำให้การเสนอข้อมูลที่ผิดพลาด และอาจจะสร้างความเสียหายให้กับ</p>	<p>3. ปัญหาเครื่องมือกรมของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ได้รับความเสียหาย ชัดช่อง อันเนื่องมาจากการใช้งานที่นานแล้ว และการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรุนแรง การเกิดภาวะน้ำท่วม ประกอบกับการซ่อมบำรุงทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ การซ่อมบำรุงมีความล่าช้า เป็นต้น ในขณะที่ปัจจุบันประชาชนมีความต้องการข้อมูลที่ถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็วมากขึ้น ดังนั้นหากปัญหาเหล่านี้ไม่ได้รับการแก้ไขอย่างทันท่วงทีก็อาจเกิดความเสียหายขึ้นได้</p> <p>4. กรมอุตุนิยมวิทยายังขาดผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น ด้านมรสุม ด้านการสร้างแบบจำลองเพื่อการพยากรณ์อากาศ ด้านการวิจัยพัฒนา ด้านเทคโนโลยีงานดิจิทัล จึงส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานบางส่วนของกรมอุตุนิยมวิทยาไม่ได้ทำงานอย่างเต็มที่ จึงอาจจะทำให้ประชาชนไปรับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งอื่นที่มีความ</p>

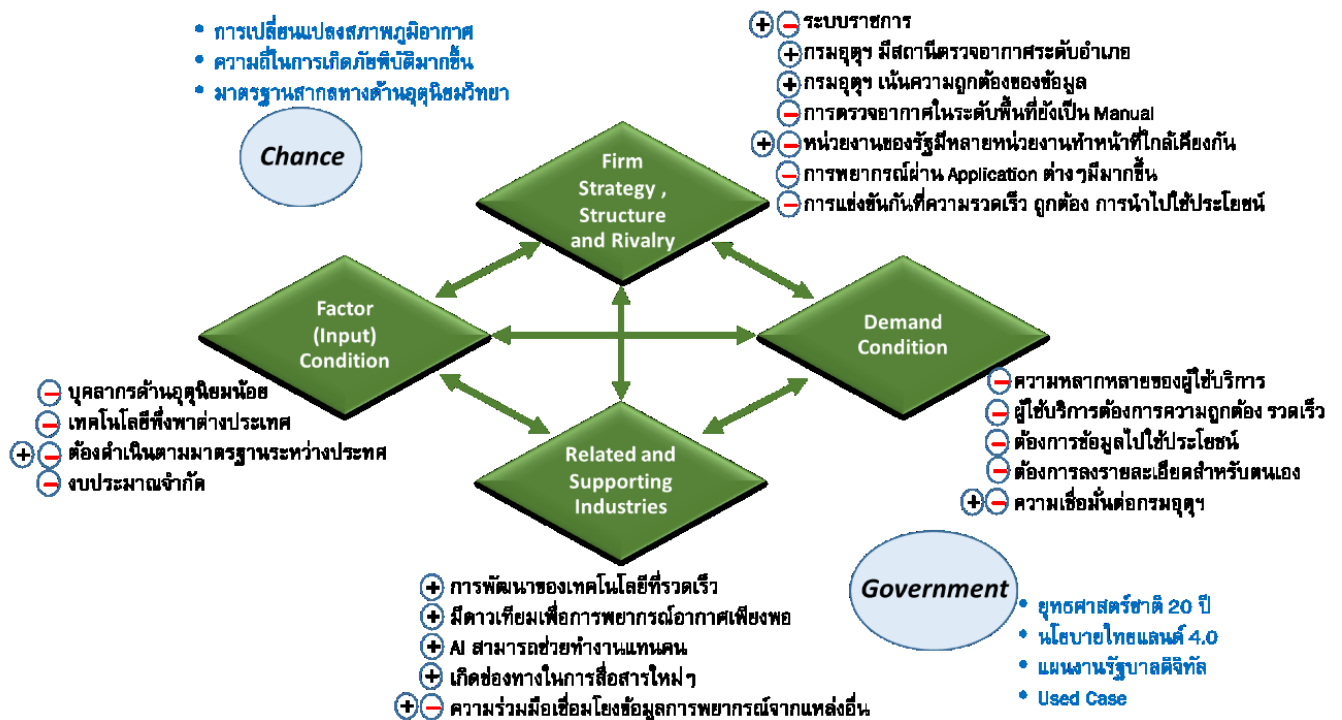
	Strengths (s)	Weakness (w)
Threats (T)	S+T = เชิงป้องกัน	W+T = เชิงรับ
	<p>กรมอุตุนิยมวิทยาได้ ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีระบบที่ดีที่สามารถนำเสนอข้อมูล ข่าวสาร ด้านอุตุนิยมวิทยาที่เป็นทางการและถูกต้อง ไม่สร้างความสับสนให้กับประชาชน และผู้รับข่าวสาร</p>	<p>รวดเร็ว มีประสิทธิภาพกว่า ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาในฐานะองค์กรหลักของประเทศต้องส่งเสริมให้มีการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมากยิ่งขึ้น เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในสังคมปัจจุบัน</p> <p>5. ประชาชนและผู้รับบริการต้องการข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยามากยิ่งขึ้นและมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น แต่ระบบอุปกรณ์ เครื่องมือ ปัญญาประดิษฐ์ เพื่อจัดการข้อมูล Big Data ยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ ทำให้งานของกรมอุตุนิยมวิทยายังไม่สนองต่อความต้องการประชาชนได้ แต่ความก้าวหน้าในปัจจุบันของเทคโนโลยีจะทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถรองรับกับสถานการณ์เหล่านี้ได้ หากกรมอุตุนิยมวิทยา มีการจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือได้ทันการณ์</p>

3. การวิเคราะห์ Diamond's Model

Diamond's Model เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ที่เหมาะสมในการจัดทำยุทธศาสตร์ เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาในระดับมหภาค เป็นการมองในระดับประเทศ หรือมองหน่วยงานในระดับประเทศ ซึ่งเป็นการพัฒนาต่อเนื่องจากการวิเคราะห์ด้วย 5 Forces Model ที่มองในระดับองค์กรเท่านั้น โดยปัจจัยในการวิเคราะห์ของ Diamond Model ประกอบด้วย

- 1) Factor Conditions คือ ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานและบริการ อาทิ ทักษะ ความเชี่ยวชาญในการทำงาน ทรัพยากรที่จำเป็น เงินทุน เป็นต้น
- 2) Demand Conditions ภาวะอุปสงค์ ความต้องการในลักษณะต่างๆ ที่จะกระตุ้นให้เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกันไป
- 3) Company Strategy, Structure, and Rivalry กลยุทธ์ขององค์กร คู่เทียบและคู่แข่ง ปัจจัยต่างๆ ในการดำเนินงานโครงสร้างคณะผู้บริหาร
- 4) Related and Supporting Industries องค์กรหรือธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ทั้งต่อเนื่องและสนับสนุนที่มีผลต่อองค์กร
- 5) Role of Government บทบาทรัฐบาล นโยบาย หน่วยงานกำกับ ที่มีผลต่อปัจจัยทั้ง 4
- 6) Chance โอกาสที่สนับสนุนที่เกิดจากสภาพแวดล้อมและบริบทในปัจจุบัน

จากแนวทางในการวิเคราะห์ดังกล่าว สามารถนำมาวิเคราะห์กรมอุตุนิยมวิทยาได้ ตามรูป



โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ ดังนี้

1) Factor Conditions คือ ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานและบริการ ของกรมอุตุนิยมวิทยา

- 1.1) บุคลากรด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยมีจำนวนน้อย รวมทั้งระบบการศึกษาของประเทศไทย ไม่ได้ผลิตบุคลากรทางด้านอุตุนิยมวิทยาโดยตรง ทำให้หาบุคลากรได้ยาก รวมทั้งต้องพัฒนาบุคลากรเอง
- 1.2) เทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน ส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาหรือสั่งซื้อจากต่างประเทศ ทำให้ต้องติดตามเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งต้องใช้งบประมาณในการจัดหา
- 1.3) มาตรฐานในการทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยาต้องดำเนินการตามมาตรฐานระหว่างประเทศ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย โดยเฉพาะต้องได้มาตรฐานตามองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) และองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ซึ่งมีทั้งข้อดีที่ทำให้การทำงาน of กรมอุตุนิยมวิทยาได้มาตรฐานสากล แต่ก็มีข้อเสียที่ต้องดำเนินการตามข้อกำหนดซึ่งข้อจำกัดต่างๆ ที่กรมอุตุนิยมวิทยามีอาจทำให้เกิดปัญหาได้
- 1.4) งบประมาณของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ได้รับจากรัฐบาลมีจำกัด ทำให้ไม่เพียงพอต่อการพัฒนาให้ก้าวทันเทคโนโลยี รวมทั้งการบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ให้มีความสมบูรณ์ ที่จะป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับประเทศไทยในทุกพื้นที่ได้อย่างสมบูรณ์

2) Demand Conditions ภาวะอุปสงค์หรือความต้องการของผู้ใช้บริการ

- 2.1) ความหลากหลายของผู้ใช้บริการ เนื่องจากภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาครอบคลุมหลากหลายการพยากรณ์และการเตือนภัย ทั้งทางน้ำ ทางแผ่นดิน และทางอากาศ ซึ่งมีผู้ให้บริการข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา แตกต่างกันไป เช่น ด้านการพยากรณ์อากาศ ที่มีทั้งองค์กรธุรกิจ เกษตรกร เป็นผู้ให้บริการ ด้านการเตือนภัย ที่มีทั้งหน่วยงานราชการ เอกชน ประชาชน เป็นผู้ให้บริการ ด้านข้อมูลแผ่นดินไหว ที่มีทั้งหน่วยงานราชการ เอกชน เป็นผู้ให้บริการเช่นเดียวกัน
- 2.2) ผู้ให้บริการข้อมูล มีความต้องการข้อมูลที่มีความเที่ยงตรงถูกต้องมากขึ้น ตามความคาดหวังของประชาชนที่ต้องมีความคาดหวังสูง รวมทั้งมีความรวดเร็วที่ผู้ให้บริการต้องการรับทราบข้อมูลที่เป็นปัจจุบันในทันที โดยไม่ต้องรอเวลาการให้ข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา
- 2.3) ผู้ให้บริการต้องการข้อมูลการพยากรณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพหรือธุรกิจมากขึ้น ทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาต้องมีข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการดังกล่าวมากขึ้น
- 2.4) ผู้ให้บริการข้อมูลต้องการข้อมูลที่ลงรายละเอียดสำหรับตนเอง ทั้งในเชิงพื้นที่และลักษณะของข้อมูลในแต่ละประเภท เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์เช่นเดียวกัน โดยข้อมูลจะต้องตรงกับความต้องการของแต่ละกลุ่มลูกค้ามากยิ่งขึ้น

- 2.5) ความเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานและข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา จากการสำรวจความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของกรมอุตุนิยมวิทยา มีระดับความเชื่อมั่นที่ระดับเชื่อมั่น (4.30) การที่มีความเชื่อมั่นจะทำให้มีการตั้งความหวังไว้สูงเช่นกัน แต่ก็มีส่วนหนึ่งที่มีความเชื่อมั่นไม่สูงนัก ทำให้กรมอุตุนิยมวิทยา ต้องสร้างความเชื่อมั่นให้ได้กับทุกกลุ่ม และกรมอุตุนิยมวิทยา ควรที่จะต้องสร้างการรับรู้ให้กับทุกกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียว่ากรมอุตุนิยมวิทยา มีความสำคัญต่อชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพหรือธุรกิจ ซึ่งจะทำให้รัฐบาลให้ความสำคัญกับกรมอุตุนิยมวิทยา มากยิ่งขึ้น
- 3) Company Strategy, Structure, and Rivalry กลยุทธ์ขององค์กร โครงสร้างในการดำเนินงาน คู่เทียบและคู่แข่ง
- 3.1) การดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยา เป็นระบบราชการ ซึ่งมีทั้งข้อดี คือได้รับความไว้วางใจ และยอมรับจากองค์กรต่างๆ ทั้งในประเทศและระดับนานาชาติในการประสานงานความร่วมมือ ส่วนในข้อด้อยคือระบบราชการจะขาดความยืดหยุ่นคล่องตัวและงบประมาณจำกัด
- 3.2) กรมอุตุนิยมวิทยา มีสถานีตรวจอากาศระดับอำเภอ ทำให้มีข้อมูลที่ใช้ในการพยากรณ์ได้ละเอียดในระดับพื้นที่ในระดับหนึ่ง
- 3.3) กรมอุตุนิยมวิทยา เน้นความถูกต้องของข้อมูล ตามที่เป็นหน่วยงานราชการที่ต้องให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับสาธารณะเท่านั้น เพื่อไม่ทำให้เกิดความตื่นตระหนกและป้องกันภัยได้อย่างถูกต้อง
- 3.4) การตรวจอากาศในระดับพื้นที่ของกรมอุตุนิยมวิทยา ยังพึ่งพาการปฏิบัติงานของคนมากกว่าระบบอัตโนมัติ ทำให้มีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้
- 3.5) หน่วยงานของรัฐมีหลายหน่วยงานทำหน้าที่ใกล้เคียงกัน ภารกิจทางด้านการพยากรณ์และการเตือนภัยของประเทศไทยมีหน่วยงานของรัฐหน่วยงานอื่นๆ ที่มีภารกิจใกล้เคียงกัน เช่น กองทัพเรือ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น
- 3.6) การพยากรณ์อากาศผ่าน Application ต่างๆ มีมากขึ้น ปัจจุบันมีการพยากรณ์อากาศทั้งจากองค์กรนานาชาติ หน่วยงานเอกชน ผู้ให้บริการ Social Network ให้บริการข้อมูลผ่าน website และ application จำนวนมาก
- 3.7) การแข่งขันกันของผู้ให้บริการข้อมูลมีมากขึ้นและแข่งขันกันที่ความเร็ว ถูกต้องของข้อมูล รวมถึงการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้ตรงตามต้องการ ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยา ต้องมีการปรับตัวให้ทันกับการแข่งขันดังกล่าว
- 4) Related and Supporting Industries องค์กรหรือธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ทั้งแบบต่อเนื่องและการสนับสนุน
- 4.1) พัฒนาการของเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในกิจการด้านอุตุนิยมวิทยา มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและมีศักยภาพในการใช้ประโยชน์ตามภารกิจได้มากขึ้น

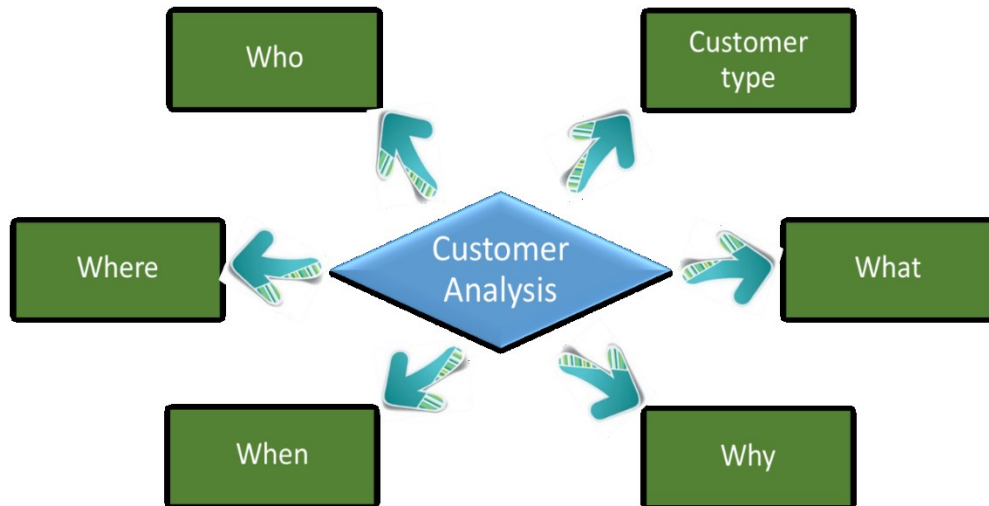
- 4.2) การพยากรณ์อากาศต้องใช้ภาพจากดาวเทียมเพื่อการพยากรณ์อากาศ ซึ่งในปัจจุบันมีให้เลือกใช้อย่างเพียงพอทั้งของหน่วยงานในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งในอนาคตอาจจะมีเพิ่มมากขึ้นและมีความสามารถรองรับการพยากรณ์ได้ดีมากขึ้นได้
 - 4.3) การพัฒนาของ Artificial Intelligence (AI) มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและเป็นแนวโน้มของทั้งโลก ที่สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานแทนมนุษย์ รวมทั้งแนวทาง Big Data ทำให้สามารถใช้งานได้รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ
 - 4.4) ช่องทางในการสื่อสารในการให้บริการข้อมูล มีช่องทางใหม่ๆ เกิดขึ้น ที่มีความรวดเร็วและเป็นการสื่อสารแบบสองทางเฉพาะบุคคลมากขึ้น
 - 4.5) ความร่วมมือเชื่อมโยงข้อมูลการพยากรณ์จากแหล่งอื่น การพยากรณ์และการเตือนภัยในโลกปัจจุบันมีหลายแหล่งที่สามารถทดแทนและให้ข้อมูลได้ทั้งในประเทศและจากต่างประเทศ รวมทั้งมีความแม่นยำมากขึ้นในอนาคต ดังนั้นผู้ใช้บริการสามารถเลือกใช้ทดแทนกันได้ แต่มีข้อดีถ้าสามารถบูรณาการร่วมมือกันได้จะเกิดประโยชน์อย่างยิ่ง
- 5) Role of Government บทบาทรัฐบาล นโยบาย หน่วยงานกำกับ ที่มีผลต่อทั้ง 4 ปัจจัยข้างต้น
- 5.1) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่มุ่งเน้นให้ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ มีช่องทางการให้บริการที่สะดวก สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบการให้บริการประชาชนสู่ความเป็นเลิศโดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง
 - 5.2) นโยบายไทยแลนด์ 4.0 ได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยด้านการพัฒนาที่ทำให้เศรษฐกิจไทยหลุดพ้นจากกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง และสามารถลดการพึ่งพาต่างชาติ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำต่างๆ สร้างความสมดุลทางเศรษฐกิจและสังคมให้เกิดความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน ได้อย่างแท้จริง โดยการมองภาพว่าประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ซึ่งให้เปลี่ยนจากการทำเกษตรแบบธรรมดาให้เป็นเกษตรสมัยใหม่ (Smart Farming) โดยการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารอย่างรอบด้านในสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ที่เป็นบทบาทหนึ่งของกรมอุตุนิยมวิทยา รวมถึงเรื่องของมาตรฐานการบริการของภาคเอกชนที่จะปรับเปลี่ยนเป็น High Value Services ต้องได้รับข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็ว ทันกาล ที่มีความน่าเชื่อถือ และมีประสิทธิภาพ เช่นเดียวกัน
 - 5.3) แผนงานรัฐบาลดิจิทัล มีแนวทางผลักดันทุกภาคส่วนของประเทศให้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคม ส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและเตือนภัยด้านอุตุนิยมวิทยาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล และสนับสนุนให้ประชาชน ภาครัฐ และเอกชน ได้รับข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและการเตือนภัยจากสภาวะอากาศได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทันเหตุการณ์

- 5.4) Used Case แนวนโยบายของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมที่ให้ความสำคัญกับการที่สังคมสามารถนำข้อมูลที่กรมอุตุนิยมวิทยา ดำเนินการตามภารกิจไปใช้ประโยชน์ในแต่ละภาคส่วนได้จริง ตรงตามความจำเป็นและความต้องการ
- 6) Chance โอกาสที่สนับสนุนที่เกิดจากสภาพแวดล้อมและบริบทในปัจจุบัน
- 6.1) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตามที่ในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศมีการแปรปรวนและมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วมากขึ้น และส่งผลกระทบต่อประชาชนเช่นกัน ทำให้บทบาทของกรมอุตุนิยมวิทยา มีความสำคัญมากขึ้นตามไปด้วย
- 6.2) ความถี่ในการเกิดภัยพิบัติมากขึ้น จากสภาวะโลกร้อนที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ทำให้เกิดการแปรปรวนของสภาพอากาศที่รุนแรงและรวดเร็ว พร้อมทั้งก่อให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งและมีระดับความรุนแรงที่มากขึ้น ทำให้ประชาชนสนใจที่จะติดตามข้อมูลข่าวสารกันยิ่งขึ้น
- 6.3) มาตรฐานสากลทางด้านอุตุนิยมวิทยา ภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา ต้องดำเนินงานตามมาตรฐานขององค์การนาซาชาติ เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน อาทิ ICAO , WMO เป็นต้น พร้อมทั้งมีกรมอุตุนิยมวิทยาของประเทศที่พัฒนาและมีความก้าวหน้าเป็นตัวอย่างในการพัฒนาให้กรมอุตุนิยมวิทยาของไทยได้

4. การวิเคราะห์ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ (Customer Analysis)

ความสำคัญในการดำเนินงานตามภารกิจของหน่วยงานหรือองค์กร เชื่อว่าหลายท่านคงมีความคิดที่ว่า “ถ้าหากเราเข้าใจว่าผู้ใช้บริการต้องการอะไร” หากตอบสนองได้ก็คงจะดี แต่ในโลกของความเป็นจริงเป็นไปได้ยาก การอ่านใจผู้ใช้บริการยังไม่สามารถทำได้จากเทคโนโลยีในปัจจุบัน ดังนั้นจะต้องทำการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้บริการแทน

พฤติกรรมผู้บริโภค หรือ Consumer Behavior หมายถึง การตัดสินใจและการกระทำของผู้บริโภคเกี่ยวกับการซื้อ และใช้สินค้าบริการเพื่อตอบสนองต่อความต้องการและความพึงพอใจของตน ดังนั้นการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค จึงเป็นการศึกษาถึงพฤติกรรมต่างๆ เพื่อคุณจะได้นำไปใช้ในการพัฒนาสินค้าและบริการให้ตรงใจกลุ่มเป้าหมายและสร้างความพึงพอใจเช่นกัน เหมือนกับสุภาษิตจีนที่กล่าวไว้ข้างต้นการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภคนักการตลาดจะเรียกว่า 6Ws ซึ่งประกอบไปด้วยดังนี้



1) ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการของกรมอุตุนิยมวิทยา

กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของกรมอุตุนิยมวิทยาในอนาคตจะมีความหลากหลายและมีกลุ่มเฉพาะมากขึ้น จะมีทั้งหน่วยงานภาครัฐที่จะนำข้อมูลจากกรมฯ ไปใช้ในการกิจของตนเองเพื่อบริการประชาชนต่ออีกครั้ง หนึ่ง ภาคเอกชนจะใช้ข้อมูลของกรมฯ ในการประกอบธุรกิจเช่นเดียวกับกลุ่มอาชีพเฉพาะ เช่น เกษตรกรจะใช้ข้อมูลในการเพาะปลูก นักวิจัยที่จะใช้ข้อมูลทางวิชาการ รวมทั้งประชาชนทั่วไปจะใช้ข้อมูลของกรมฯ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะเมื่อมีเหตุการณ์หรือภูมิอากาศมีการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงสังคมในทุกภาคส่วน จะให้ความสนใจในข้อมูลของกรมฯ อย่างมากและแนวโน้มมากขึ้นเรื่อยๆ

2) ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการต้องการอะไร (What)

เป็นการวิเคราะห์ถึงสิ่งที่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการต้องการ ซึ่งลูกค้าแต่ละกลุ่มจะมีความต้องการที่แตกต่างกันและมีความต้องการข้อมูลในรายละเอียดมากขึ้น ตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น อาทิ

- รัฐบาลต้องการข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา ในการสื่อสารกับสังคมในกรณีเกิดวิกฤตเหตุการณ์
- หน่วยงานภาครัฐต่างๆ ต้องการข้อมูลไปสนับสนุนภารกิจของหน่วยงานตนเองที่แตกต่างกันตามภารกิจ
- นักวิชาการ นักวิจัย ต้องการข้อมูลไปสนับสนุนใช้ในการวิจัย
- หน่วยงานป้องกันสาธารณภัยต้องการข้อมูลในการป้องกันภัย
- ทำอากาศยาน ต้องการข้อมูลสภาพอากาศเพื่อใช้ในการบิน
- ผู้ประกอบวิชาชีพต่างๆ ต้องการข้อมูลเพื่อใช้ในการประกอบอาชีพของตนเอง เช่น การท่องเที่ยว การเกษตร ประมง คมนาคม เป็นต้น
- ประชาชนทั่วไป ต้องการข้อมูลพื้นฐานในการเตรียมตัวในการดำเนินชีวิตประจำวัน

ซึ่งทางกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องนำความต้องการของผู้ใช้บริการแต่ละกลุ่มมาทำการวิเคราะห์ เพื่อจัดทำข้อมูลให้ตรงกับความต้องการให้ได้เหมาะสม

3) ทำไมผู้ใช้บริการถึงต้องการข้อมูล (Why)

วัตถุประสงค์ของการนำข้อมูลไปใช้ (Objectives) ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในความต้องการของผู้ใช้บริการ จะเห็นได้ว่าการนำข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาไปใช้นั้นมีวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปรับแนวทางในการให้ข้อมูลที่แตกต่างไปจากเดิม ให้ข้อมูลในลักษณะเดียวกันที่เป็นมาตรฐาน โดยควรที่จะจัดทำข้อมูลที่เผยแพร่ในแต่ละกลุ่มผู้ใช้บริการที่แตกต่างกัน พร้อมทั้งช่องทางในการสื่อสารที่อาจจะแตกต่างกันด้วย

4) ผู้ใช้บริการใช้ข้อมูลเมื่อไร (When)

การใช้บริการข้อมูลของแต่ละกลุ่มผู้ใช้บริการจะแตกต่างกันตามเหตุผลและความจำเป็น ซึ่งจะมี 2 ลักษณะคือ หนึ่งในกรณีที่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดวิกฤติจะต้องการข้อมูลในทันที ทั้งข้อมูลที่เป็นข้อมูลทั่วไป ข้อมูลพยากรณ์ ข้อมูลจากการวิเคราะห์ พร้อมทั้งต้องการข้อมูลอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา สองต้องการข้อมูลตามเงื่อนไขในการใช้ของตนเอง (Occasions) เช่น ประชาชนจะต้องการข้อมูลเมื่อจะใช้ในการดำเนินกิจกรรมของแต่ละคนแตกต่างกันไป ชาวประมงจะต้องการข้อมูลเมื่อจะออกเรือทำการประมง เกษตรต้องการข้อมูลการพยากรณ์เมื่อถึงฤดูเพาะปลูกหรือในการฉีดยาฆ่าแมลง รวมถึงผู้ผลิต ผู้จัดจำหน่ายปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ใช้ในการวางแผนการผลิต จัดเก็บสินค้า เป็นต้น

5) ช่องทางที่ผู้ใช้บริการเข้าถึงข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา (Where)

นอกจากการขอข้อมูลโดยตรง การติดตามข่าวสารจากสื่อมวลชน และการเข้าสู่เว็บไซต์ของกรมฯ ที่มีอยู่ในปัจจุบันแล้ว ในอนาคตที่เทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศที่ปรับเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว ผู้ใช้บริการกันอย่างแพร่หลาย ประกอบกับความต้องการในการเป็นส่วนตัวมีเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ช่องทางในการสื่อสารกับกลุ่มผู้ใช้บริการต้องอาศัยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ผ่านระบบโทรศัพท์มือถือ ทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาต้องพิจารณาปรับปรุงและเพิ่มเติมช่องทางการสื่อสารดังกล่าวให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและสามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการมากขึ้น

6) การมีส่วนร่วมของประชาชนและผู้ใช้บริการ (Who)

นอกจากประชาชนในแต่ละกลุ่มจะเป็นผู้ใช้บริการ ในอนาคตเครื่องมือและเทคโนโลยีเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น ประชาชนจะเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลหรือผู้ตรวจอากาศและจัดเก็บข้อมูลให้กับกรมฯ ได้อีกด้วย รวมทั้งจะเป็นผู้วิเคราะห์และพยากรณ์อากาศโดยใช้ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยากับข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ ร่วมกันด้วยตนเอง ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยา ควรที่จะมีระบบและวิธีการ รวมทั้งอำนวยความสะดวกและสนับสนุน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อสังคมและกรมอุตุนิยมวิทยาเอง

การศึกษาและวิเคราะห์ถึงกลุ่มผู้ใช้บริการที่เป็นเป้าหมายของกรมอุตุนิยมวิทยาถือเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะต้องนำมาพิจารณาอย่างสม่ำเสมอ และจะต้องให้ความสำคัญกับความพึงพอใจ ความต้องการ ความคาดหวัง หรือปัญหาของผู้ใช้บริการ พร้อมทั้งนำมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้สอดคล้องกับบริบทของประเทศต่อไป

บทที่ 4
แผนยุทธศาสตร์ ระยะ 20 ปี
กรมอู่ตุนิยมวิทยา

บทที่ 4

แผนยุทธศาสตร์ ระยะ 20 ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

ด้วยการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วของบริบทและสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกประเทศ มีพลวัตสูง และมีความซับซ้อนหลากหลายมิติ ตลอดจนเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และส่งผลต่ออนาคตกับการพัฒนาประเทศไทยเป็นอย่างมาก กรมอุตุนิยมวิทยาซึ่งเป็นส่วนราชการหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในสังคมไทยจำเป็นต้อง “รู้เท่าทัน” และ “เข้าใจ” บริบทต่างๆ เหล่านี้อย่างลึกซึ้ง ทั้งโอกาสและอุปสรรค ความเสี่ยง ความท้าทายที่ต้องบริหารจัดการอย่างชาญฉลาดและทันเหตุการณ์ ตอบสนองความคาดหวังและความต้องการของสังคม ประชาชน เพื่อที่จะกำหนดกลยุทธ์ที่เชิงรุกในการใช้ประโยชน์จากโอกาสที่เกิดขึ้น และเชิงรับในการบริหารความเสี่ยงและอุปสรรค บนพื้นฐานของความเข้าใจถึง “จุดแข็ง” และ “จุดอ่อน” ของกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างรอบด้านภายใต้ภาพอนาคตของกรมอุตุนิยมวิทยาที่กำหนดเป้าหมายและยุทธศาสตร์ที่ชัดเจน เพื่อที่จะพัฒนากกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นองค์กรสมรรถนะสูงที่สามารถรองรับการพัฒนาประเทศไปสู่ความเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วให้ได้ภายในปี พ.ศ. 2580

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของบริบทโลกที่สำคัญที่จะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศไทยในอนาคตอย่างมาก และเป็นแนวโน้มที่มีโอกาสสูงที่จะเกิดขึ้นในหลากหลายมิติ ดังนี้

1) สถานการณ์และแนวโน้มด้านบทบาทของหน่วยงานระดับโลก และความสัมพันธ์ในระดับนานาชาติ

สถานการณ์และแนวโน้มด้านบทบาทของหน่วยงานระดับโลก และความสัมพันธ์ในระดับนานาชาติ นั้นมีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อการทำงานในอนาคตของประเทศไทยเป็นอย่างมาก เช่น ประเทศไทยจะต้องดำเนินการตามกฎการบินพลอดภัยขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ต้องดำเนินการตามท่้องค์กรที่เฝ้าระวังด้านสิ่งแวดล้อม และองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) ให้คำแนะนำ จึงนับว่าเป็นความจำเป็นที่ประเทศไทยในฐานะที่เป็นสมาชิกของประชาคมโลกจะต้องสร้างความพร้อมในการที่จะยกระดับมาตรฐาน และมีการปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบกติกาสากลในด้านต่างๆ ให้ได้ตามมาตรฐาน หรือข้อกำหนดที่จะต้องมีการพัฒนาออกมอย่างต่อเนื่องในอนาคต

มีความร่วมมือในระดับนานาชาติ ระดับอนุภูมิภาค (Sub-region) ระดับภูมิภาค (Region) จะเป็นการสร้างพลังทางเศรษฐกิจและรักษาความมั่นคง ความปลอดภัยของประชาชนร่วมกัน มีการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน การจัดตั้งศูนย์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานอุตุนิยมวิทยามีความร่วมมือในงานที่เกี่ยวข้องมากขึ้นเพื่อที่จะใช้ประโยชน์จากข้อมูลต่างๆ ที่มีการแลกเปลี่ยนกัน

2) ความมั่นคงของประเทศ

สถานการณ์และแนวโน้มด้านความมั่นคงของประเทศจะเกิดการเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา ภารกิจและบทบาทหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยาที่เกี่ยวข้องประเด็นความมั่นคงโดยตรง คือ การทำหน้าที่ในการส่งเสริมภารกิจหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคง เช่น การสนับสนุนข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ เป็นต้น นอกจากนี้ยังมี

ความเสี่ยงอื่น ได้แก่ ความเสี่ยงที่จะกระทบคุณภาพชีวิต เป็นความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงผันผวนของสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติที่จะมีระดับความรุนแรงมากขึ้นอันจะก่อให้เกิดสาธารณภัยขนาดใหญ่ ความเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านอาหารและแหล่งน้ำอันเป็นผลกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรง รวมทั้งความเสี่ยงต่อความมั่นคงด้านพลังงานอันเนื่องมาจากข้อจำกัดของปริมาณพลังงานเทียบกับความต้องการพลังงานที่เพิ่มขึ้นของโลก การแสวงหาพลังงานใหม่ๆ โดยเฉพาะพลังงานทางเลือกต่างๆ เช่น พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ นอกจากนี้งานของกรมอุตุนิยมวิทยาจะช่วยส่งเสริมต่อการพัฒนาการคมนาคมการขนส่งด้านต่างๆ ซึ่งจะเป็นการเสริมความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจ นอกจากนี้ยังมีความเสี่ยงต่อความมั่นคงจากปัญหาด้านสุขภาพของประชาชน ปัญหาโรคระบาดที่อาจก่อให้เกิดภัยพิบัติ ซึ่งกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับช่วงเวลาที่มรสุมอากาศเอื้ออำนวยให้เกิดการระบาดของโรคได้

3) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานของรัฐที่มีบทบาทส่วนสำคัญที่จะช่วยลดความเสียหายอันเนื่องมาจากภัยพิบัติทางธรรมชาติที่ในอนาคตมีโอกาสเกิดได้มากขึ้น และส่งผลกระทบต่อทางด้านเศรษฐกิจและสังคมต่อประเทศอย่างรุนแรง ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น การเกิดแผ่นดินไหว อุทกภัย อัคคีภัย พายุ การระเบิดของภูเขาไฟ เป็นภัยที่มีสาเหตุมาจากธรรมชาติ เป็นภัยที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สินและสิ่งก่อสร้างต่างๆ โดยส่งผลกระทบต่อภาวะเศรษฐกิจ และวิถีชีวิตของผู้คนในสังคมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ภัยพิบัติธรรมชาติที่เกิดขึ้นก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมหาศาลทั้งชีวิตและทรัพย์สินทั้งของส่วนตัวและของส่วนรวม รัฐและประชาชนต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมากเพื่อช่วยเหลือและบูรณะฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับ ความเสียหายจากภัยธรรมชาติ

นอกจากนี้แล้วกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องเป็นส่วนสนับสนุนทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยสำหรับภาคการผลิตให้พัฒนาขึ้น เช่น การส่งเสริมข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะอากาศให้แก่ภาคการเกษตรเพื่อลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศ การแพร่พันธุ์ของแมลงที่เป็นศัตรูพืช และส่งเสริมให้มีระบบการบริหารจัดการน้ำที่ดีเพื่อสนับสนุนด้านการเกษตรลดความเสี่ยงในเรื่องความมั่นคงด้านอาหารทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ รวมถึงการสนับสนุนในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ภาคการก่อสร้าง และภาคพลังงาน เป็นต้น ภาคบริการซึ่งเป็นฐานรายได้ที่มีความสำคัญมากขึ้นตามลำดับสำหรับประเทศไทยนั้น กรมอุตุนิยมวิทยามีบทบาทที่สำคัญยิ่งในอนาคต เช่น การสนับสนุนข้อมูลต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว การให้บริการด้านโลจิสติกส์ และการสนับสนุนการคมนาคมทั้งทางบก เรือ และอากาศ

4) สถานการณ์และแนวโน้มการก้าวกระโดดทางเทคโนโลยี

สถานการณ์และแนวโน้มเทคโนโลยีในระดับโลก การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันและอนาคตจะพัฒนาอย่างก้าวกระโดด เทคโนโลยีเปลี่ยนโลกที่มีบทบาทสำคัญในปัจจุบันและในอนาคตนั้น ได้แก่ กลุ่มเทคโนโลยีดิจิทัลและคอมพิวเตอร์ มีการพัฒนาไปสู่ระบบที่ตัวระบบสามารถเรียนรู้และ

วิเคราะห์ด้วยตัวเองได้ ระบบการรับส่งข้อมูลอัตโนมัติที่มีความเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ปัจจุบันเป็นอย่างมาก ซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมให้แก่ผู้ใช้งานได้ เทคโนโลยีเหล่านี้ยังสามารถแตกแขนงให้กลายเป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงการดำเนินงาน การวิเคราะห์ ที่ส่งผลต่อเศรษฐกิจและสังคม โลกได้อย่างมหาศาล

เทคโนโลยีที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วนี้มีผลโดยตรงต่อภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นอย่างมาก เนื่องมาจากการพัฒนาอุปกรณ์ เครื่องมือวัดต่างๆ เครื่องมือในการวิเคราะห์ ประมวลผล การพยากรณ์อากาศ ในอนาคตจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มีการเชื่อมข้อมูลดิจิทัลกันมากขึ้น จัดเก็บข้อมูลจนเป็นข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) มีการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence ; AI) เป็นเครื่องมือในการประมวลผล มีระบบการเรียนรู้เองของปัญญาประดิษฐ์ในลักษณะของ Machine Learning อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ มีการพัฒนาให้มีความก้าวหน้ามากขึ้นและมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีไปอย่างรวดเร็ว

5) สถานการณ์และแนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์และแนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อมโลกนั้น จากวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ที่สหประชาชาติ ได้กำหนดไว้ในปี ค.ศ. 2030 ได้ช่วยทำให้ทิศทางการพัฒนาของประเทศต่างๆ ในโลกเป็นไปในทิศทางเดียวกัน (convergence) โดยมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าประสงค์และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบในการ ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงาน รวมทั้งมีเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเพิ่มโอกาสในการสร้างพลังร่วม (synergy) ระหว่างประเทศต่างๆ ในการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่ครอบคลุมทุกมิติทั้งด้าน เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ธรรมชาติ นำไปสู่การลดความเหลื่อมล้ำทั้งภายในและระหว่างประเทศ

ประกอบกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะยิ่งทวีความรุนแรง ฝนพายุ มีขนาด และขอบเขตกว้างขวางมากขึ้น โดยเฉพาะภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น พายุที่มักเกิดขึ้นร่วมกับฝนตกปริมาณ มากสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ระบบโครงสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานที่จำเป็น ตลอดจนระบบผลิตทางการเกษตรที่สัมพันธ์ต่อเนื่องกับความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ คลื่นความร้อน และโรคระบาดร้ายแรง จะคร่าชีวิตประชาชนจำนวนมาก ระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น อันเป็นผลมาจากการขยายตัวของน้ำเพราะอุณหภูมิ เพิ่มขึ้นและธารน้ำแข็งบริเวณขั้วโลกละลาย ทำให้หลายพื้นที่ในโลกกำลังสูญเสียแผ่นดิน มีการคาดการณ์ว่า ประชากรโลกจะได้รับผลกระทบจากระดับน้ำทะเลเพิ่มสูงขึ้น ผลกระทบทั้งหมดเหล่านี้จึงกลายเป็นอุปสรรค ต่อการพัฒนาประเทศ เพราะต้องสูญเสียทรัพยากรอันมีค่าส่งผลให้ประเทศมีความเปราะบาง (vulnerability) และอาจเข้าสู่ภาวะวิกฤติ (crisis) ได้ง่ายขึ้น

จากความท้าทาย ความต้องการ ความคาดหวังจากภาคส่วนต่างๆ ในสังคม กรมอุตุนิยมวิทยาจึงจะต้องมี แผนยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาหน่วยงานให้สามารถรองรับความท้าทายดังกล่าวตามแนวคิดวิสัยทัศน์ ของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ที่ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนา แล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาที่จะต้องมีการจัดเก็บข้อมูล การเฝ้าระวัง การตรวจวัดอุตุนิยมวิทยา แผ่นดินไหว การพยากรณ์อากาศ การเตือนภัยล่วงหน้า

และส่งต่อข้อมูลให้ผู้ใช้บริการนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างความถูกต้อง แม่นยำ ครอบคลุม และมีความละเอียดในระดับพื้นที่ที่กำหนด

วิสัยทัศน์กรมอุตุนิยมวิทยา

“องค์กรสมรรถนะสูงด้านอุตุนิยมวิทยา เตือนภัยธรรมชาติ เพื่อคุณภาพและประโยชน์ของสังคม”
ด้วยหลักการดำเนินงานขององค์กรที่มุ่งเน้น “ถูกต้อง แม่นยำ ละเอียด ครอบคลุม รวดเร็ว เข้าถึงและเข้าใจง่าย” เมื่อนำวิสัยทัศน์และหลักการดำเนินงานมากำหนดเป็นแนวทางพันธกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาได้ คือ

1) องค์กรสมรรถนะสูง

หมายถึง การเป็นองค์กรที่เก่งสามารถเทียบเคียงกับนานาชาติที่เป็นมาตรฐานสากล มีการวิเคราะห์สถานการณ์ที่สามารถส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานตามภารกิจจาก รอบด้านทุกมุมมอง และมีแผนรองรับกับสภาวะการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เพื่อการดำเนินงานอย่างยั่งยืน มีระบบการบริหารจัดการภายในที่ดี มีการบูรณาการร่วมกับสังคม สามารถปฏิบัติภารกิจบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ ตรงตามเวลา และคุณภาพของผลงานและการให้บริการที่ดีเป็นที่ยอมรับ

2) ข้อมูลและการพยากรณ์ตอบสนองต่อความต้องการของสังคม

หมายถึง การดำเนินงานในภารกิจที่กำหนดให้ประชาชนเป็นศูนย์กลาง ตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้บริการให้ครอบคลุมและมีความละเอียดทั้งในระดับพื้นที่และทุกกลุ่มผู้ใช้บริการ เพื่อให้มีระดับความพึงพอใจสูงสุด รวมทั้งมีการวิจัยและผลงานวิชาการที่สามารถประยุกต์นำมาใช้ในภารกิจและเหมาะสมกับประเทศไทยได้อย่างดี

3) เตือนภัย ปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

หมายถึง การพยากรณ์หรือการคาดการณ์จะต้องมีความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว สามารถเตือนภัยล่วงหน้าปกป้องคุ้มครองชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนได้ทันการณ์ พร้อมทั้งมีระบบบูรณาการความร่วมมือในการเตือนภัยกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้อย่างดี

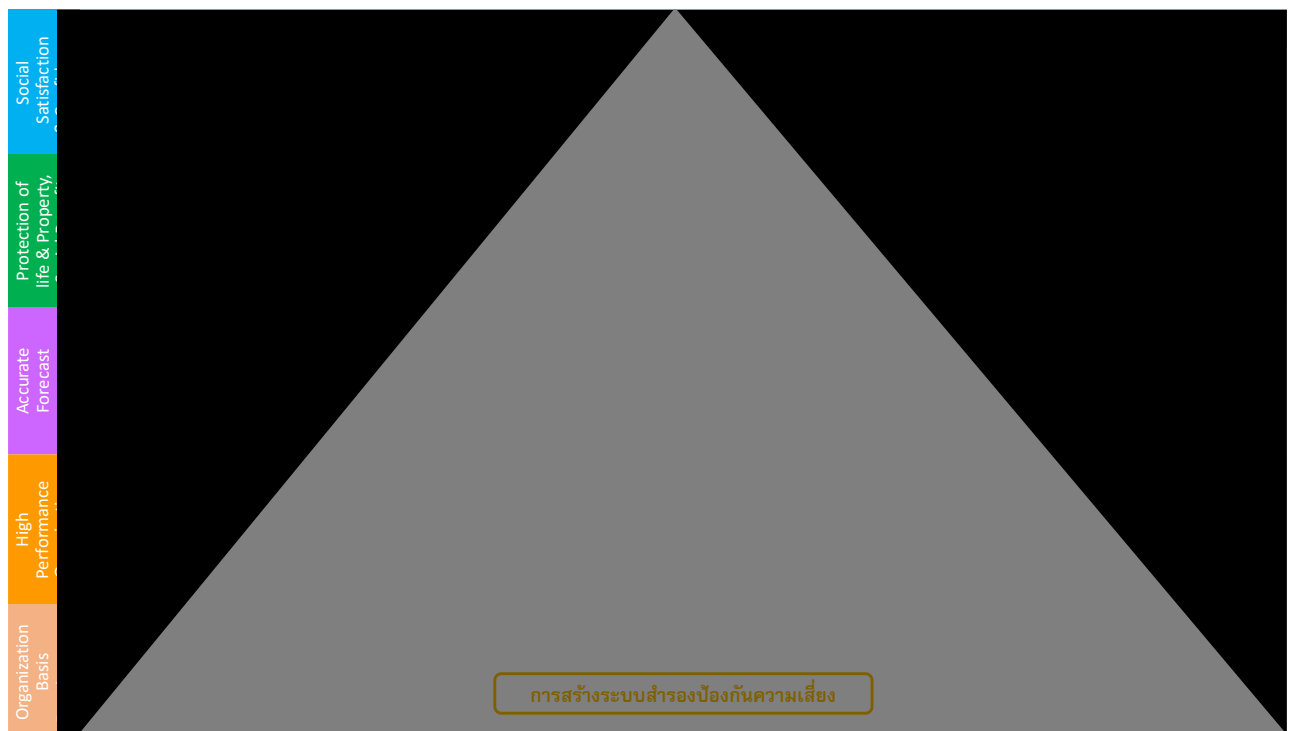
4) สร้างประโยชน์ให้กับสังคม

หมายถึง การดำเนินงานมุ่งเน้นการสร้างประโยชน์ให้กับสังคมทุกภาคส่วน ประชาชนสามารถนำข้อมูลที่ให้บริการไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ผู้ประกอบอาชีพต่างๆ สามารถนำข้อมูลไปประกอบอาชีพได้ตามอาชีพของตน ผู้ประกอบการสามารถใช้ข้อมูลประกอบธุรกิจตามประเภทธุรกิจของตน หน่วยงาน องค์กรต่างๆ สามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อประโยชน์ของสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ให้กับประเทศได้

5) เสริมสร้างภาพลักษณ์ ความเชื่อมั่นงานด้านอุตุนิยมวิทยาและการเตือนภัยให้เป็นที่ยอมรับ หมายถึง การดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาตามภารกิจนั้น เป้าหมายหลักคือ การตอบสนองต่อความต้องการของประเทศ สังคม และประชาชน โดยการวัดผลได้จากการแสดงออกของกลุ่มเหล่านี้ในรูปแบบ ความพึงพอใจและความเชื่อมั่นต่อกรมอุตุนิยมวิทยา ประชาชนเล็งเห็นความสำคัญด้วยการใช้ข้อมูลจาก กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหลัก รัฐบาลเล็งเห็นความสำคัญให้การสนับสนุนทั้งงบประมาณและการอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติภารกิจ

จากวิสัยทัศน์ที่กำหนดดังกล่าวสามารถนำมากำหนดเป็นแผนยุทธศาสตร์ ระยะ 20 ปี ของ กรมอุตุนิยมวิทยาได้ 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

- 1) ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาพื้นฐานองค์กร (Organization Basis Development Strategy)
- 2) ยุทธศาสตร์ด้านองค์กรสมรรถนะสูง (High Performance Organization Strategy)
- 3) ยุทธศาสตร์ด้านการพยากรณ์ที่ละเอียดแม่นยำ (Accurate Forecast Strategy)
- 4) ยุทธศาสตร์ด้านการปกป้องชีวิต ทรัพย์สินและการสร้างประโยชน์ให้กับสังคม (Protection of Life and Property and Social benefit Strategy)
- 5) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความพึงพอใจและความเชื่อมั่น (Social satisfaction and Confidence Strategy)



1. ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาพื้นฐานองค์กร (Organization Basis Development Strategy)

แผนการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาจะดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญในการยกระดับการพัฒนาองค์กรไปสู่เป้าหมายที่จะเป็นองค์กรสมรรถนะสูงที่ขับเคลื่อนโดยภูมิปัญญาและนวัตกรรมใน 20 ปีข้างหน้า จึงจำเป็นต้องมีการวางรากฐานการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างเป็นระบบ โดยจำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาและยกระดับบุคลากรในทุกมิติ และทุกระดับให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดี เก่ง และมีคุณภาพพร้อมขับเคลื่อนการพัฒนาหน่วยงานไปข้างหน้าได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งเจ้าหน้าที่กรมอุตุนิยมวิทยาในอนาคตจะต้องมีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีจิตสาธารณะในการบริการประชาชน โดยให้ประชาชนเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติงาน พร้อมทั้งมีทักษะที่จำเป็นอื่นๆ อาทิ ทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ ทักษะทางนวัตกรรม ทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ และเพื่อให้บุคลากรในทุกๆ ระดับทั้งสายงานหลักและสายงานสนับสนุนสามารถได้รับการพัฒนาและยกระดับความสามารถได้เต็มศักยภาพให้เหมาะสมกับงานด้านอุตุนิยมวิทยา รวมทั้งพัฒนาการอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานตามภารกิจให้ได้ตามเป้าหมายทั้งในปัจจุบันและอนาคต และการป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้ ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาพื้นฐานองค์กรจึงได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ที่เน้นใน 6 ด้านหลัก คือ

- 1) ด้านบุคลากร ทั้งการพัฒนาบุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยาทั้งสายงานหลักและสายงานสนับสนุนในปัจจุบัน การสร้างบุคลากรทางด้านอุตุนิยมวิทยาให้กับประเทศไทย การปรับโครงสร้างบุคลากรรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และการพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากร นั่นก็คือการพัฒนาทุนมนุษย์นั่นเอง
- 2) ด้านมาตรฐานการดำเนินงาน ต้องมีการติดตามองค์กรนานาชาติที่กำหนดมาตรฐานหรือแนวทางเพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการปฏิบัติงานและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา
- 3) ด้านการปรับปรุงกฎระเบียบในการดำเนินงาน รวมถึงกฎหมายในการจัดตั้งกรมอุตุนิยมวิทยาเพื่อรองรับและเอื้อต่อการดำเนินงาน การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงภารกิจในอนาคต
- 4) ด้านการสร้างและปรับปรุงสิ่งอำนวยความสะดวกรองรับการปฏิบัติงานทั้งในปัจจุบันและอนาคตตามแผนยุทธศาสตร์
- 5) ด้านการสร้างภาพลักษณ์องค์กร เพื่อให้สังคมเกิดความเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานและเล็งเห็นความสำคัญของกรมอุตุนิยมวิทยา
- 6) ด้านการป้องกันความเสี่ยงในการดำเนินงาน โดยมีระบบสำรองการดำเนินงานเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินในระบบหลัก จะมีระบบสำรองดำเนินงานแทนได้

นอกจากประเด็นการพัฒนาด้านบุคลากร การพัฒนามาตรฐานในการดำเนินงาน การปรับปรุงกฎระเบียบ การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานรองรับแผนงานต่างๆ และการมีระบบสำรองป้องกันความเสี่ยงแล้ว การพัฒนาภาพลักษณ์องค์กรเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการเพื่อความเชื่อมั่น เชื่อถือของสังคมรวมทั้งสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมให้บุคลากรภายในกรมอุตุนิยมวิทยาเองมีความภาคภูมิใจใน

การปฏิบัติหน้าที่ ทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นฐานองค์กร เพื่อที่จะทำให้กรมอุตุนิยมวิทยามีความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาองค์กร สนองต่อการมีแผนยุทธศาสตร์ที่ต้องปฏิบัติต่อไปใน 20 ปี ข้างหน้า

เป้าหมาย

- กรมอุตุนิยมวิทยามีค่านิยมหลักให้กับบุคลากรทุกระดับเป็นแนวทางในการปฏิบัติตน ที่สอดคล้องกับทิศทางในการดำเนินงานขององค์กร
- ภาพลักษณ์ขององค์กรสร้างความน่าเชื่อถือต่อประชาชน
- กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นองค์กรที่มีองค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาและความเชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยาในลำดับต้นของประเทศไทย
- มีกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานให้ได้ตามภารกิจทั้งในปัจจุบันและในอนาคต
- มีสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ เครื่องมือ เพื่อช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอให้การปฏิบัติงานบรรลุตามภารกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรองรับภารกิจในอนาคต
- บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยามีสมรรถนะในการปฏิบัติงานสูง และได้ตามมาตรฐานสากล
- บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยามีความสามารถในการวิจัยเพื่อการประยุกต์ใช้งานสำหรับประเทศไทยและเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ
- มีระบบสำรองการดำเนินงาน เมื่อระบบการดำเนินงานหลักมีปัญหา

ตัวชี้วัด

- มีแผนงานและการพัฒนากฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานให้ได้ตามภารกิจที่มีในปัจจุบัน และจะมีในอนาคต
- มีแผนงานและการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ เครื่องมือ เพื่อช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานอย่างเพียงพอ เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุตามภารกิจและเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีแผนงานการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล เพื่อช่วยพัฒนางานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่กำหนด
- มีแผนและการพัฒนาทรัพยากรบุคคลเพื่อเพิ่มศักยภาพ สมรรถนะทั้งในสายงานหลัก และสายงานสนับสนุนของกรมอุตุนิยมวิทยา
- มีแผนและการพัฒนาบุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานสัมฤทธิ์สูง
- มีแผนและการพัฒนาบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของงานกรมอุตุนิยมวิทยา

- มีการสำรวจภาพลักษณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาและผลการสำรวจมีพัฒนาการที่ดีขึ้น
- มีการพัฒนาหลักสูตรอุตุนิยมวิทยาได้ตามมาตรฐานองค์การระดับโลก เช่น WMO ICAO ร่วมกับสถาบันการศึกษาทั้งในระดับ
- ทศนคติ แนวคิดในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่กรมอุตุนิยมวิทยาสนองต่อผู้รับบริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พัฒนาหน่วยงานเป็นระบบราชการ 4.0 และไทยแลนด์ 4.0
- มีระบบสำรองในการปฏิบัติงาน (Disaster Recovery Site) เมื่อระบบการปฏิบัติงานหลักไม่สามารถดำเนินการได้

ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาพื้นฐานองค์กร ประกอบด้วย

ประเด็นที่ 1 ด้านบุคลากร

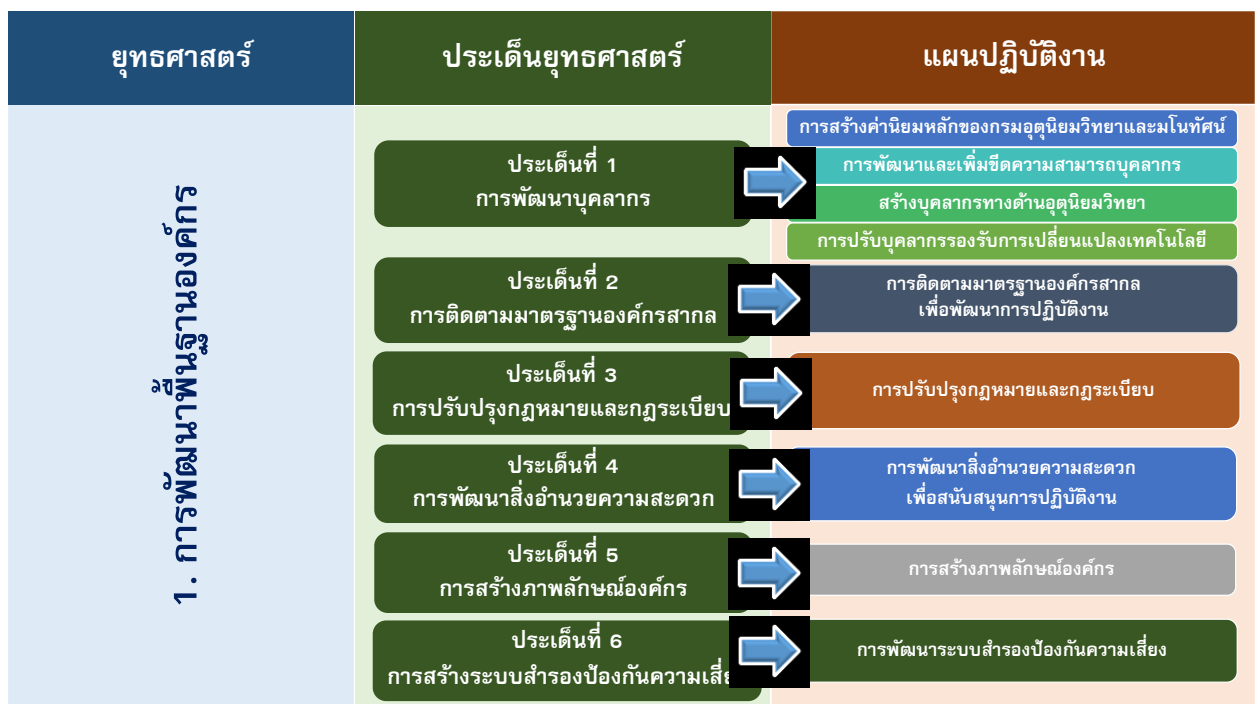
ประเด็นที่ 2 การติดตามองค์รณานาชาติเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยา

ประเด็นที่ 3 การปรับปรุงกฎหมาย และกฎระเบียบในการดำเนินงาน

ประเด็นที่ 4 การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกขององค์กร

ประเด็นที่ 5 การสร้างภาพลักษณ์องค์กร

ประเด็นที่ 6 การสร้างระบบสำรองป้องกันความเสี่ยง



โดยมีรายละเอียดแต่ละประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 ด้านบุคลากร การดำเนินงานขององค์กรของรัฐในทุกองค์กร ตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ ต้องมีการพัฒนาบุคลากรเพื่อให้การขับเคลื่อนแผนดังกล่าวได้ตามเป้าหมาย รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมากในปัจจุบัน ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรอย่าง หลีกเลียงไม่ได้ โดยเฉพาะกรมอุตุนิยมวิทยาที่การปฏิบัติงานตามภารกิจจะต้องพึ่งพาเทคโนโลยีอย่างสูง ทั้งเทคโนโลยีทางด้าน hardware และ software ที่มีการพัฒนาสามารถดำเนินงานได้แทนคนมากขึ้น รวมทั้ง สามารถลดความผิดพลาดที่เกิดจากมนุษย์ได้ ทำให้แนวโน้มของกรมอุตุนิยมวิทยาจะมีการใช้เครื่องมือและ เทคโนโลยีทดแทนบุคลากรมากขึ้นตามไปด้วย จึงควรจะมีการกำหนดแผนงานทางด้านบุคลากรปรับเปลี่ยน ระบบทักษะการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 อย่างมีกลยุทธ์เพื่อรองรับกับ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว พร้อมทั้งสร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะความรู้เพื่อรองรับการก้าวเข้ามาของ เทคโนโลยีดิจิทัล ข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์ รวมทั้งการบริหารจัดการที่ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ ทั้งเพื่อ การปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับงานด้านอุตุนิยมวิทยาและเพื่อการสนับสนุนงานตามภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา

1.1 พัฒนาบุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยา การพัฒนาบุคลากรให้เหมาะสมกับภารกิจในอนาคต ข้างหน้าเป็นสิ่งสำคัญ โดยบทบาทของบุคลากรจะมีความแตกต่างไปจากปัจจุบันมาก เช่น เจ้าหน้าที่ กรมอุตุนิยมวิทยาสายงานหลักหรือสายงานปฏิบัติการจากเดิมที่การปฏิบัติงานตรวจสอบสภาพอากาศด้วย เครื่องมือที่เป็นอนาล็อกแนวโน้มในอนาคตจะใช้เครื่องมือที่เป็นดิจิทัลหรือเครื่องมือที่เป็นอัตโนมัติ การจะ จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ก็จะต้องดำเนินงานไปในทำนองเดียวกัน การพยากรณ์อากาศจะใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ช่วยในการวิเคราะห์และพยากรณ์ ส่วนของสายงานสนับสนุนก็ต้องใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีใน การปฏิบัติงานมากขึ้นกว่าในปัจจุบัน ดังนั้นจะต้องมีการพัฒนาบุคลากรทั้งสายงานหลักและสายงานสนับสนุน ของกรมอุตุนิยมวิทยาโดยเป็นการวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้และทักษะการใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม ด้วยเน้นการพัฒนาทักษะทางด้านดิจิทัล ทักษะการคัดกรองความรู้ ทักษะภาษาอังกฤษ การพัฒนาการเรียนรู้ ที่มีคุณภาพทำให้บุคลากรสามารถเข้าถึงทรัพยากรและใช้ประโยชน์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และพัฒนาตนเองผ่าน เทคโนโลยีการเรียนรู้สมัยใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการเรียนรู้ พร้อมทั้งการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิด ประโยชน์กับหน่วยงาน รวมทั้งมุ่งเน้นการใช้ฐานความรู้และระบบคิดในลักษณะสหวิทยาการ อาทิ ความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และการตั้งคำถาม ความเข้าใจ และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ และการคิดค้นหารูปแบบจำลองเพื่อหาทางแก้ปัญหา ความรู้ด้านคณิตศาสตร์และระบบคิดของเหตุผลและ การหาความสัมพันธ์ การพัฒนาระบบการเรียนรู้เชิงบูรณาการที่เน้นการลงมือปฏิบัติ รวมถึงการให้หลักคิดใน การบริการที่ให้ประชาชนเป็นศูนย์กลาง

1.1.1 แผนงานการสร้างค่านิยมหลักของกรมอุตุนิยมวิทยาและการปรับเปลี่ยนมโนทัศน์บุคลากร

ค่านิยมหลัก (Core Value) หมายถึง คุณลักษณะและบรรทัดฐานที่เป็นลักษณะเฉพาะที่ต้องการให้เกิดขึ้นขององค์กรและส่งผลต่อพฤติกรรมของบุคลากรในองค์กร เป็นแนวทางในการประพฤติปฏิบัติของบุคลากรในองค์กร ค่านิยมจะเป็นหลักชี้นำ (Guiding Principles) พฤติกรรมที่องค์กรหรือบุคลากรในองค์กรคาดหวังว่าจะปฏิบัติ และจะเป็นตัวสะท้อนหรือมีอิทธิพลต่อวัฒนธรรมองค์กรที่คาดหวังเสมอ ค่านิยมยังมีส่วนช่วยเป็นตัวสนับสนุนและชี้นำการตัดสินใจของสมาชิกทุกคนในองค์กร รวมทั้งต้องมีการปรับเปลี่ยนมโนทัศน์ (Mind Set) ของบุคลากรให้สอดคล้องกับค่านิยมและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุน วิสัยทัศน์ พันธกิจ และการดำเนินงานขององค์กร การกำหนดค่านิยมหลักนั้นต้องกำหนดให้สอดคล้องกับลักษณะของภารกิจขององค์กรและจะต้องประกอบไปด้วย ความร่วมมือในการทำงาน (Collaboration) การสื่อสาร (Communication) ด้วยการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) นวัตกรรม (Innovation) การปรับตัว (Adaptation) มุ่งมั่นการเรียนรู้ (Learning orientation) มีความเชื่อถือ (Trust) คุณค่าแห่งความรู้ (Knowledge values) และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน (Knowledge sharing) รวมทั้งการดำเนินงานที่กำหนดให้ประชาชนเป็นศูนย์กลาง ถ้าสร้างและบูรณาการให้เกิดขึ้นในองค์กรได้ จึงเรียกว่าค่านิยมหลัก โดยเฉพาะเมื่อมีการกำหนดแผนยุทธศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาในระยะยาวที่จะมีการเปลี่ยนแปลงแนวทางและวิธีปฏิบัติงานจะต้องมีการทบทวนค่านิยมขององค์กรและการสร้างมโนทัศน์ของบุคลากรให้สอดคล้องกับแผนดังกล่าว

แนวทางการปลูกฝังค่านิยมหลักของกรมอุตุนิยมวิทยาและการปรับเปลี่ยนมโนทัศน์บุคลากร

การสร้างและปลูกฝังค่านิยมคล้ายการเผยแพร่ศาสนา มีจุดเริ่มต้นแต่ไม่มีวันสิ้นสุด ต้องมีศาสนิกชนช่วยกันขยายผลต่อไป และที่สำคัญเริ่มต้นจากคนที่เห็นด้วยก่อน หลีกเลี่ยงการเริ่มต้นจากคนที่ไม่เห็นด้วย เพราะจะทำให้ผลสำเร็จเกิดขึ้นได้ช้า ส่วนขั้นตอนในการสร้างและปลูกฝังค่านิยมควรเป็นดังนี้

- 1) กำหนดค่านิยมหลักของกรมอุตุนิยมวิทยา ให้สอดคล้องกับการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์ มีประชาชนเป็นศูนย์กลางในการให้บริการ โดยจะต้องเป็นการระดมความคิดเห็นร่วมกันในทุกระดับว่าจะให้องค์กรมีค่านิยมอย่างไร
- 2) กำหนดแนวทางการเปลี่ยนแปลงมโนทัศน์บุคลากร ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี พร้อมทั้งกำหนดให้ประชาชนเป็นศูนย์กลางในการดำเนินงาน เพื่อให้มีการปรับเปลี่ยนแนวคิด พฤติกรรมในการปฏิบัติหน้าที่ให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวและแปรเปลี่ยนเป็นวัฒนธรรมองค์กร
- 3) สร้างการรับรู้และเข้าใจในค่านิยมที่กำหนด ต้องมีการสื่อสารโดยเลือกวิธีการและเครื่องมือสื่อสารที่สามารถเข้าถึงบุคลากรทุกคนทุกระดับได้ให้รับรู้และเข้าใจในค่านิยมที่กำหนด เช่น การจัดกิจกรรมการอบรม หรือสัมมนาให้บุคลากรทุกคนรับทราบ เช่น การแข่งขันตอบคำถามเรื่องความรู้ความเข้าใจใน

ค่านิยมแต่ละตัว กิจกรรมการเรียนรู้ที่แฝงเนื้อหาสาระเรื่องค่านิยมอย่างกลมกลืน การประกวดแข่งขันแต่งเพลงเพื่อส่งเสริมค่านิยมองค์กร การจัดงานปีใหม่โดยให้เจ้าหน้าที่จัดการแสดงที่สอดคล้องกับค่านิยม เป็นต้น

4) กำหนดภาพของค่านิยมหลักที่สะท้อนผ่านพฤติกรรมที่พึงประสงค์ออกมาให้ชัดเจน และเฉพาะเจาะจงว่าในแต่ละเหตุการณ์แต่ละเรื่องเป็นอย่างไรถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญมาก เพราะถ้ากำหนดได้ชัดเจน ละเอียดย และครอบคลุมมากเท่าใด โอกาสจะนำไปปฏิบัติจริงก็มีมากขึ้นเท่านั้น โดยนำค่านิยมแต่ละตัวมากำหนดเป็นตัวอย่างของพฤติกรรมให้ชัดเจน โดยเมื่ออ่านแล้วบุคลากรทุกคนเข้าใจได้ กำหนดเป็นสิ่งที่ควรทำ (Do) และสิ่งที่ไม่ควรทำ (Don't) เช่น มุ่งมั่น พฤติกรรมที่ควรทำ คือ ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยความเพียรพยายาม ทุ่มเท ให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมาย พฤติกรรมที่ไม่ควรทำ คือ ทำตามหน้าที่ให้หมดเวลาทำงานไปวันๆ เป็นต้น

5) นำผู้บริหารระดับต่างๆ และบุคลากรบางส่วน ไปดูงานในองค์กรที่การจัดทำและสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมองค์กรได้ประสบความสำเร็จ เช่น บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

6) ผู้บริหารต้องปฏิบัติตัวเป็นตัวอย่างที่ชัดเจนในค่านิยมนั้นๆ ต้องมีพฤติกรรมที่สนับสนุนและไม่ขัดกับค่านิยมที่กำหนด ซึ่งผู้บริหารต้องเข้าใจว่าธรรมชาติผู้ใต้บังคับบัญชามักจะเลียนแบบพฤติกรรมของตนเองเสมอ ผู้บริหารจะต้องยึดถือค่านิยมเหล่านั้นในการทำงานอยู่เสมอเช่นเดียวกัน

7) สรรหาบุคลากรที่มีศักยภาพ มีทัศนคติดี และที่สำคัญมีพฤติกรรมสอดคล้องกับค่านิยมหลักของกรมอุตุฯ อย่างน้อย 3-4 คน มาเป็นผู้ช่วยคณะกรรมการในการผลักดันค่านิยมใหม่ของกรมอุตุฯ โดยต้องกำหนดบทบาทหน้าที่ให้ชัดเจนที่จะเป็นผู้แนะนำเป็นตัวอย่างพฤติกรรม และควรจัดอบรมให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมองค์กรให้กับบุคลากรกลุ่มนี้ก่อนด้วย

8) จัดทำคู่มือเสริมสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมของกรมอุตุฯ ให้กับบุคลากรทุกคน โดยมีหัวข้อในคู่มือดังนี้

- ความหมายและประโยชน์ของการมีค่านิยม
- ค่านิยมที่กำหนด
- นโยบายการเสริมสร้างค่านิยม
- ปัจจัยการขับเคลื่อนค่านิยมให้ประสบผลสำเร็จ
- พฤติกรรมที่พึงประสงค์และพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

9) จัดให้มีกิจกรรมเปิดตัว "ค่านิยมหลัก" โดยเน้นสร้างการรับรู้และจดจำได้ ควรเป็นกิจกรรมที่สนุก แต่สอดแทรกค่านิยมและพฤติกรรมที่พึงประสงค์แต่ละตัวเข้าไปในกิจกรรมนั้นๆ

10) กำหนดให้คณะกรรมการช่วยกันคิดกิจกรรมที่จะกระตุ้นการรับรู้และความเข้าใจในค่านิยมหลัก โดยวางแผนจัดทำอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยเดือนละครั้งในช่วงปีแรกและไตรมาสละครั้งในช่วงปีต่อๆ ไป และควรจัดสัมมนาให้ความรู้เกี่ยวกับค่านิยมหลักและทบทวนพฤติกรรมที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ใหม่ๆ ให้กับบุคลากรทุกระดับเป็นประจำสม่ำเสมอ

11) ใส่ค่านิยมหลักขององค์กรเข้าไปในกระบวนการบริหารจัดการด้านทรัพยากรบุคคลในทุกๆ ขั้นตอน เช่น ในขั้นตอนการสรรหาบุคลากร ควรกำหนดสรรหาบุคลากรที่ต้องการที่มีคุณลักษณะตรงกับค่านิยมหลัก ในขั้นตอนการปฐมนิเทศควรกำหนดหัวข้อการปฐมนิเทศต้องมีการอธิบายถึงค่านิยมองค์กร การกำหนดสมรรถนะประจำตำแหน่งต้องมีการกำหนดให้สอดคล้องกับค่านิยมหลัก เป็นต้น

12) หาโอกาสเน้นย้ำในทุกๆ เวลาเท่าที่เป็นไปได้ โดยผู้บริหารของกรมอุตุนิยมวิทยา เช่น ในการประชุม ก่อนที่จะเริ่มการประชุมให้ประธานใช้เวลาสัก 5 นาที พูดถึงค่านิยมหลัก หรือในการอบรมสัมมนาที่จัดขึ้นในองค์กรทุกครั้งให้ผู้บริหารเป็นผู้กล่าวเปิดการสัมมนาและพูดถึงค่านิยมหลักของกรมอุตุนิยมวิทยาสั้นๆ ทุกครั้งเช่นกัน

13) ทำการสำรวจการรับรู้และความเข้าใจในเรื่องค่านิยมและวัฒนธรรมขององค์กรและประเมินความสำเร็จจากบุคลากรทุกๆ คน โดยการสำรวจเป็นระยะๆ อย่างน้อย 6 เดือนครั้ง เพื่อดูว่าการรับรู้และความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นอย่างไรและมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์และพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ใหม่ๆ เกิดขึ้นเมื่อเวลาผ่านไปหรือไม่

ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยามีค่านิยมหลักให้กับบุคลากรทุกระดับเป็นแนวทางในการปฏิบัติตน สอดคล้องกับทิศทางในเป้าหมายขององค์กร
- 2) บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยาจะมีแนวทางที่ยึดเหนี่ยวทางความคิดในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดขององค์กร ซึ่งไม่เพียงแต่เป้าหมายทางด้านภารกิจที่ได้รับเท่านั้น
- 3) กรมอุตุนิยมวิทยามีภาพลักษณ์ขององค์กรที่จะเป็นที่เชื่อถือของสาธารณชนโดยทั่วไป
- 4) บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยาจะมีกรอบความคิด (Mindset) ที่จะทำภารกิจที่ตอบสนองความต้องการของสาธารณชนอย่างเต็มที่และเต็มใจ และยอมเป็นหลักประกันการพัฒนางานองค์กรอย่างยั่งยืนสืบไป

1.1.2 แผนงานการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถบุคลากรทั้งสายงานหลักและสายงาน

สนับสนุน

สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรบุคคลทั้งสายงานหลักและสายงานสนับสนุนของกรมอุตุนิยมวิทยาที่มีความเชื่อมโยงตามพันธกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาให้มีความเข้มแข็งและตอบโจทย์ของยุทธศาสตร์ประเทศ โดยการประเมินจุดอ่อน จุดแข็ง และศักยภาพของบุคลากรแต่ละคนในปัจจุบัน เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจระดับนโยบายและกำหนดแนวทางในระดับปฏิบัติเพื่อพัฒนาบุคลากรอย่างมีทิศทางและสอดคล้องกับแผนงานในอนาคต รวมถึงรวบรวมผู้ที่มีความรู้ ประสบการณ์และทักษะ เพื่อถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์และทักษะให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร มุ่งเน้นการพัฒนาบุคลากรให้เหมาะสมกับภารกิจในอนาคตข้างหน้าเป็นสิ่งสำคัญ โดยบทบาทของบุคลากรจะมีความแตกต่างไปจากปัจจุบันมาก จะต้องมีการพัฒนา

เพิ่มขีดความสามารถบุคลากรโดยการวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้การใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม เรียนรู้ในการใช้เทคโนโลยี การนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับหน่วยงาน ทักษะภาษาอังกฤษที่ทำให้เข้าใจและก้าวทันโลกแห่งการเรียนรู้ เน้นทางด้านการปรับโนทัศน์ของเจ้าหน้าที่กรมอุตุนิยมวิทยาที่จะต้องปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก การเปลี่ยนแปลงของสังคม การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี มีการเรียนรู้การบริหารจัดการในแบบสมัยใหม่ การรับรู้ถึงความคาดหวัง ความต้องการของสังคม ผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย บนการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่ทุกอย่างมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว

แนวทางการพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถบุคลากร

- 1) จัดทำสมรรถนะ (Competency) ของแต่ละตำแหน่งงานที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์และการเปลี่ยนแปลง และยุทธศาสตร์ในระยะยาว โดยมีการแยกระหว่างงานด้านบริหาร เจ้าหน้าที่สายงานหลัก ด้านการปฏิบัติงาน ด้านวิชาการ และเจ้าหน้าที่สายงานสนับสนุนด้านอื่นๆ
- 2) หาช่องว่างในการพัฒนา (Competency Gap) โดยการวิเคราะห์สมรรถนะที่ต้องการกับสมรรถนะที่บุคลากรมีในปัจจุบัน ให้ความสำคัญกับสมรรถนะการเรียนรู้ที่มีองค์ความรู้ทั่วโลกที่เข้าถึงได้ง่ายขึ้นในปัจจุบัน
- 3) การจัดทำความจำเป็นในการฝึกอบรม (Training Needs) สามารถจัดทำขึ้นจากการวิเคราะห์ช่องว่างในการพัฒนาและจากปัจจัยอื่นๆ คือ คำบรรยายลักษณะงาน (Job Description) แผนนโยบายขององค์กร ขั้นตอนการปฏิบัติงาน เป็นต้น
- 4) การจัดทำเส้นทางการฝึกอบรม (Training Road Map : TRM) ซึ่งจะเป็นการวางแผนอบรมในระยะยาว 3-5 ปีและต่อเนื่อง เพื่อเป็นเส้นทางการอบรมให้บุคลากรมีพัฒนาการที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นตามลำดับ และควรมีการปรับเส้นทางการอบรมให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงตามยุทธศาสตร์ สำหรับสายงานหลักหรือสายงานปฏิบัติงานควรทำเส้นทางการฝึกอบรมที่ผสมผสานประสบการณ์ของคนรุ่นปัจจุบันที่ทรงคุณค่ากับความรู้ทั้งด้านเทคนิคอุตุนิยมวิทยาและเทคโนโลยีดิจิทัล ในส่วนงานสนับสนุนได้เข้าใจถึงระเบียบ ข้อบังคับทางการบริหารจัดการสมัยใหม่ ระเบียบ กฎหมาย และข้อบังคับที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อให้บุคลากรปัจจุบันได้รับความรู้ที่ทันสมัย ในขณะที่เดียวกันคนรุ่นใหม่จะสามารถเรียนรู้ประสบการณ์จากคนรุ่นปัจจุบัน เพื่อต่อยอดความรู้ ประสบการณ์ได้อย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น
- 5) การจัดทำแผนการฝึกอบรมประจำปี (Yearly Training Plan) เพื่อใช้ในการฝึกอบรมในแต่ละปีที่สอดคล้องกับ TRM รวมถึงแผนพัฒนารายบุคคล (Individual Development Plan : IDP) ที่จะช่วยให้บุคลากรมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นทั้งเก่งงานและมีจริยธรรม

ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1) การพัฒนาบุคลากรที่มีแนวทางที่ชัดเจนและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่กำหนด
- 2) มีการสร้างองค์ความรู้แบบผสมผสาน ที่ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จากบุคลากรรุ่นปัจจุบันไปสู่รุ่นใหม่ อันจะทำให้การพัฒนาการอบรมมีเส้นทางที่ต่อเนื่อง อีกทั้งจะต่อยอดไปสู่ภาวการณ์เปลี่ยนแปลงได้อย่างราบรื่น
- 3) กรมอุตุนิยมวิทยาจะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่องยั่งยืน เพราะสามารถปรับกระบวนการปฏิบัติงานได้สอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- 4) บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยามีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานและองค์กร เพราะได้รับการเอาใจใส่ในการพัฒนาและให้ความสำคัญตัวเองอยู่ตลอดเวลา

1.2 สร้างบุคลากรทางด้านอุตุนิยมวิทยาให้กับประเทศไทย กระตุ้นให้บุคลากรภายในกรมอุตุนิยมวิทยาในทุกระดับให้มีการบริหารจัดการอย่างมีธรรมาภิบาล พัฒนาสร้างความรู้สึกรับผิดชอบต่อสังคมของทุกคนในองค์กร ทั้งปรับเปลี่ยนทัศนคติให้คำนึงถึงต้นทุนทางสังคม ส่งเสริมการปฏิบัติงานตอบแทนสังคม และส่งเสริมให้มีวัฒนธรรมการทำงานเพื่อประชาชน สนับสนุนส่งเสริมเป้าหมายของประเทศและยุทธศาสตร์ชาติ และส่งเสริมสนับสนุนให้มีการศึกษาทางด้านอุตุนิยมวิทยาในสถานศึกษา สร้างบุคลากรรุ่นใหม่ทางด้านอุตุนิยมวิทยาโดยให้มีการศึกษาแทรกในทุกระดับชั้นการศึกษาทั้งระดับมัธยมและอุดมศึกษา ให้มีองค์ความรู้พื้นฐานทางด้านอุตุนิยมวิทยา

1.2.1 แผนงานสร้างบุคลากรทางด้านอุตุนิยมวิทยา

การที่จะทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาให้เป็นองค์กรรัฐที่มีความเป็นเลิศในภารกิจด้านอุตุนิยมวิทยา แผนการสร้างบุคลากรให้รองรับยุทธศาสตร์จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการสร้างบุคลากรให้สอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของโลกถือว่าเป็นหัวใจสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ในแผนงานนี้จะพิจารณาการสร้างบุคลากรทั้งภายในและภายนอกกรมอุตุนิยมวิทยา โดยบุคลากรภายในจะพิจารณาทั้งบุคลากรที่มีประสบการณ์ในรุ่นปัจจุบันและบุคลากรคนรุ่นใหม่ที่จะเข้ามาทำงานกับกรมอุตุนิยมวิทยา หรือที่จะเข้ามาทำงานในอนาคต

แนวทางการสร้างบุคลากรด้านอุตุนิยมวิทยา

1) บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยาส่วนใหญ่ในปัจจุบันได้ปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพระดับหนึ่งอยู่แล้ว แต่ด้วยการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็วในปัจจุบันรวมถึงในอนาคต ทำให้บุคลากรในปัจจุบันจะต้องใช้จุดแข็งที่มีประสบการณ์สะสมมารวมกับกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยี การพัฒนาบุคลากรกลุ่มนี้จะต้องพัฒนาให้มีทักษะทางด้านเทคโนโลยี และจะต้องพัฒนาให้สามารถ

ประสานกันให้ลงตัวระหว่างประสบการณ์และเทคโนโลยีที่ทันสมัย จะส่งผลให้เกิดประสิทธิผลในการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาได้อย่างมาก

2) บุคลากรรุ่นปัจจุบันที่กรมอุตุนิยมวิทยาเพิ่งรับเข้าร่วมงานได้ไม่นาน หรือบุคลากรที่จะเข้ามาร่วมงานในอนาคตนั้น กลุ่มบุคคลเหล่านี้มีความรู้และเคยชินกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ต้องพัฒนาทักษะด้านอุตุนิยมวิทยาเพื่อให้มีพื้นฐานที่ดีและสามารถนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงาน โดยควรมีการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จากคนรุ่นปัจจุบันให้ จะทำให้ภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยามีความต่อเนื่องและสอดคล้องกับแนวโน้มของเทคโนโลยีในอนาคต

3) สร้างบุคลากรที่มีศักยภาพ โดยการให้ทุนการศึกษากับบุคลากรในกรมอุตุนิยมวิทยาได้ไปศึกษาต่อในต่างประเทศที่มีหลักสูตรการศึกษาและการวิจัยทางด้านอุตุนิยมวิทยาโดยตรง เพื่อสร้างผู้เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยาในอนาคต รวมทั้งให้ทุนการศึกษาแก่นักศึกษาที่มีศักยภาพในทุกระดับเพื่อรับเข้ามาเป็นบุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยาหลังจบการศึกษาต่อไป

4) สนับสนุนบุคลากรภายนอกกรมอุตุนิยมวิทยา ให้มีความรู้พื้นฐานทางด้านอุตุนิยมวิทยาในระดับมาตรฐานเดียวกับบุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยา การสนับสนุนดังกล่าวมีส่วนสำคัญต่อภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาในอนาคต โดยกรมอุตุนิยมวิทยาประสานงานกับสถาบันศึกษาจัดทำหลักสูตรอุตุนิยมวิทยาแทรกอยู่ในระดับต่างๆ ทั้งในระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาให้มีความรู้ในแต่ละระดับที่เหมาะสม เพราะบุคลากรเหล่านี้ในอนาคตอาจจะมีกิจกรรมที่เชื่อมโยงทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งเข้ามาเป็นบุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยา หรือเป็นนักวิชาการอิสระที่ร่วมมือกับกรมอุตุนิยมวิทยาได้ในอนาคต รวมทั้งการจัดสัมมนาอบรมให้บุคลากรได้แลกเปลี่ยนความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยากับบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถรักษาองค์ความรู้และประสบการณ์ของบุคลากรรุ่นปัจจุบัน อันจะทำให้การปฏิบัติภารกิจด้านอุตุนิยมวิทยาปัจจุบันยังคงมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง
- 2) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถสร้างคนรุ่นใหม่ที่จะมารองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในอนาคต เพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และจะเกิดความราบรื่นในการปฏิบัติภารกิจที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- 3) กรมอุตุนิยมวิทยามีบุคลากรที่มีศักยภาพสูงเข้าร่วมงานในอนาคต
- 4) กรมอุตุนิยมวิทยาจะมีพันธมิตรจากบุคคลภายนอก ในอันที่จะเสริมสร้างภารกิจด้านอุตุนิยมวิทยาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเกิดประสิทธิผลต่อเนื่องและยั่งยืน

1.3 การปรับบุคลากรรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี ตามที่ได้กล่าวมาแล้วถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งสภาวะอากาศและการเปลี่ยนแปลงของบริบทของโลกที่จะทำให้การปฏิบัติหน้าที่และภารกิจบางอย่างเครื่องมือหรือเทคโนโลยีสามารถทำงานทดแทนบุคลากรได้ หรือมีภารกิจใหม่ๆ เกิดขึ้น ทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาต้องมีการทบทวนโครงสร้างการบริหารให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว รวมทั้งพิจารณาในการสร้าง

เส้นทางอาชีพของบุคลากรที่มีในปัจจุบัน โดยพิจารณาให้กรมอุตุนิยมวิทยา มีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับบริบท การพัฒนาประเทศ การปรับโครงสร้างและระบบบริหารงานราชการใหม่ในรูปแบบที่มีความหลากหลาย สามารถปรับตัวเข้าสู่การเป็นหน่วยงานสมัยใหม่ นำไปสู่การเป็นองค์กรที่มีขีดสมรรถนะสูง สามารถปฏิบัติงาน เทียบได้กับมาตรฐานสากล ไม่ยึดติดกับการจัดโครงสร้างองค์กรแบบราชการ สามารถยุบ เลิก ปรับเปลี่ยน โครงสร้างองค์กร กฎ ระเบียบ ได้ตามสถานการณ์

1.3.1 แผนงานการปรับบุคลากรรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

ในอนาคตเป็นที่แน่ชัดว่าเทคโนโลยีจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว พร้อมทั้งจะมีความผันผวน เทคโนโลยีที่พลิกโฉมอย่างฉับพลันเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะส่งผลให้กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องติดตาม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอย่างใกล้ชิดที่จะเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับการลงทุนมาปรับใช้หรือ ทดแทนของเดิมเพื่อประสิทธิผลในภารกิจที่ได้รับ ดังนั้นการวางแผนกำลังพลและคุณสมบัติของบุคลากร กรมอุตุนิยมวิทยาจึงมีความสำคัญยิ่งทั้งอาจจะมีการปรับเปลี่ยนเพิ่ม-ลดอัตรากำลังระหว่างหน่วยงาน ทั้งต้องมี บุคลากรติดตามเทคโนโลยีและการพัฒนาบุคลากรรองรับเทคโนโลยีที่รับเข้ามาใช้งาน ซึ่งในระยะยาวจำนวน บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยามีแนวโน้มจะลดจำนวนลง เพราะงานบางส่วนจะถูกทดแทนโดยเครื่องมือและ อุปกรณ์ที่ทันสมัยนั่นเอง ทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาไม่สามารถใช้โครงสร้างการบริหาร และคุณสมบัติ สมรรถนะ ของบุคลากรที่ใช้อยู่ในแต่ละช่วงเวลาได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาว ต้องมีการทบทวนแผนการปรับโครงสร้าง บุคลากรอยู่ตลอดเวลา

แนวทางการปรับบุคลากรรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

- 1) การวางแผนกำลังพลให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง กับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย
- 2) วางแนวทางการบริหารงานบุคคลให้กับบุคลากรที่มีแนวโน้มจะได้รับผลกระทบจากการถูก ทดแทนด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัย โดยมีการมอบหมายงานให้เหมาะสมกับบุคคลดังกล่าว
- 3) มีการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะของงาน (Job Specification) ในส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ เทคโนโลยี ซึ่งการกำหนดที่ชัดเจนดังกล่าวจะทำให้หน่วยงานที่สรรหาบุคลากรปฏิบัติภารกิจได้ตรงกับ ความต้องการและการเปลี่ยนแปลงของกรมอุตุนิยมวิทยา
- 4) ทบทวนแผนงานด้านทรัพยากรบุคคลเป็นรอบระยะเวลาที่เหมาะสม รวมทั้งการพัฒนา บุคลากรก็เป็นไปในทิศทางเดียวกับแผนงานที่กำหนด

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยา มีการวางแผนงานด้านบุคลากรได้สอดคล้องกับแนวทางในยุทธศาสตร์ ระยะยาว 20 ปี และมีการทบทวนแผนตลอดเวลาตามบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลง

- 2) บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยาได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
- 3) กรมอุตุนิยมวิทยามีองค์ความรู้เท่าทันเทคโนโลยี และสามารถเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประเด็นที่ 2 การติดตามองค์การนานาชาติเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยา ตามที่ประเทศไทยและกรมอุตุนิยมวิทยาต้องมีมาตรฐานการดำเนินงานทางด้านอุตุนิยมวิทยาตามมาตรฐานขององค์การนานาชาติหรือปฏิบัติตามแนวทางที่แนะนำขององค์กรต่างๆ เหล่านี้ อาทิ องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (World Meteorological Organization ; WMO) และองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization ; ICAO) เป็นต้น เพราะการไม่ปฏิบัติตามในมาตรฐานดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสียหายกับประเทศได้ ทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีหน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบทำการติดตามสังเคราะห์ และนำมากำหนดเป็นแผนดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาต่อไป

2.1 แผนงานการติดตามองค์การนานาชาติเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยา

กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานที่จะต้องมีการทำงานร่วมกับหน่วยงานระดับนานาชาติ เช่น องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) โดยจะมีคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะให้หน่วยงานอุตุนิยมวิทยาของประเทศต่างๆ ที่เป็นสมาชิกได้ปฏิบัติตาม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการตรวจอากาศ การพยากรณ์อากาศ การวิจัยงานอุตุนิยมวิทยา หรือการคิด วิเคราะห์สร้างรูปแบบจำลองโมเดลทางการพยากรณ์อากาศ รวมถึงความร่วมมือระหว่างหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาประเทศต่างๆ เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล องค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาระหว่างกัน

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) เป็นหน่วยงานที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดหรือตามมาตรฐานที่แนะนำ เนื่องจาก ICAO เป็นหน่วยงานที่วางระเบียบ ข้อบังคับ สำหรับกิจกรรมการบินระหว่างประเทศให้มีความปลอดภัยสูงสุด งานอุตุนิยมวิทยาที่จัดอยู่ในหมวด B-105 ซึ่งในหมวด B นี้จะเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพและความสามารถในการสนับสนุนการเดินทางอากาศ เป็นการเพิ่มความสามารถและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการขนส่งทางอากาศของพลเรือนซึ่งเป็นทั้งในส่วนที่บังคับและแนะนำให้กรมอุตุนิยมวิทยาต้องปฏิบัติให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

นอกจากนั้นแล้วยังมีหน่วยงานด้านอุตุนิยมวิทยาในระดับภูมิภาค (Region) หรืออนุภูมิภาค (Sub region) ที่ประเทศไทยอยู่ในฐานะสมาชิกจะต้องดำเนินงานตามที่ขอความร่วมมือหรือมีคำแนะนำ

ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาควรจะต้องจัดให้มีส่วนงานที่เกี่ยวข้องติดตามมาตรฐาน ข้อกำหนดหรือข้อแนะนำที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เพื่อที่กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถที่จะรองรับการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องดังกล่าวให้ได้ตามมาตรฐานนานาชาติ

แนวทางการติดตามองค์กรนานาชาติเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยา

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยาควรจัดตั้งให้มีหน่วยงานเฉพาะที่รับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับงานต่างๆ ตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับองค์กรสากล เช่น WMO , ICAO เป็นต้น ภารกิจของหน่วยงานนี้จะต้องทำการศึกษารายละเอียดต่างๆ ที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องเกี่ยวข้องกับมาตรฐานต่างๆ ที่องค์กรเหล่านี้มีการกำหนดมีอะไรบ้าง ความเกี่ยวพันที่กรมอุตุนิยมวิทยาต้องดำเนินการ มีการจัดลำดับความสำคัญของภารกิจของงานที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปฏิบัติให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
- 2) หน่วยงานที่จัดตั้งใหม่นี้จะต้องมีการจัดทำแผนงาน/โครงการ ร่วมกับหน่วยงานภายในกรมอุตุนิยมวิทยาที่มีหน้าที่โดยตรงเพื่อดำเนินการปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้สอดคล้องกับมาตรฐานขององค์กรสากล โดยพิจารณาถึงเงื่อนไขเวลาต่างๆ ที่ได้มีการกำหนดไว้ในมาตรฐานนั้นๆ
- 3) จัดทำรายงานสรุป วิเคราะห์ เพื่อนำเสนอแผนงาน/โครงการ และงบประมาณ ต่อผู้มีอำนาจพิจารณาต่อไป เพื่อพิจารณาแนวทางการดำเนินงานให้ทันตามกรอบเวลาที่กำหนด
- 4) ดำเนินการตามแผนงาน/โครงการ เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับมาตรฐานที่องค์กรสากลกำหนดไว้

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการติดตามมาตรฐานการปฏิบัติงานในระดับนานาชาติอย่างชัดเจน
- 2) หน่วยงานนี้จะเป็นผู้ที่ศึกษาและให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานให้แก่กรมอุตุนิยมวิทยา ในแผนงาน/โครงการ เพื่อให้การปฏิบัติงานของหน่วยงานสอดคล้องกับมาตรฐานที่องค์กรสากลกำหนด
- 3) การปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยาได้ตามมาตรฐานที่องค์กรสากลกำหนด
- 4) ประเทศไทยมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของนานาชาติ

ประเด็นที่ 3 การปรับปรุงกฎหมาย และกฎระเบียบในการดำเนินงาน ทบทวนกฎหมาย กฎระเบียบในการดำเนินงานกรมอุตุนิยมวิทยาให้เหมาะสมรองรับการเปลี่ยนแปลง สามารถเผชิญกับปัญหาและสามารถแก้ปัญหาอย่างตรงจุดให้มีความสอดคล้องกับข้อบังคับสากลหรือข้อตกลงระหว่างประเทศที่เป็นประโยชน์ต่อประชาชนโดยรวม ใช้กฎหมาย กฎระเบียบเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและแผนการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาในอนาคต และกำหนดวงรอบในการทบทวนปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างสม่ำเสมอ วิเคราะห์ความต้องการของประชาชน และนำมาประกอบการพิจารณาในกำหนดกฎระเบียบในทุกขั้นตอน และพัฒนากฎระเบียบให้สอดคล้องและเหมาะสมกับบริบทต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป

3.1 แผนงานการปรับปรุงกฎหมายการจัดตั้ง และกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน

ในสถานการณ์ความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาเพื่อนำไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันหรือในการประกอบกิจการของตนเองมีจำนวนมากยิ่งขึ้น ซึ่งการจะตอบสนองกับความต้องการดังกล่าวจะต้องพิจารณาในเรื่องของกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ยังไม่สอดคล้องและไม่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยา เพราะกฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ จะเป็นส่วนช่วยในการขับเคลื่อนการทำงานให้มีความคล่องตัวและก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น กฎหมายที่อาจจะเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยา อาทิเช่น กฎหมายหรือกฎระเบียบของการบริหารงานส่วนราชการที่ไม่สามารถให้ส่วนราชการจะแสวงหารายได้มาเป็นของตนเอง เงินที่ได้รับต้องส่งคืนคลังทั้งหมด เพราะฉะนั้นจึงควรที่จะต้องมีการแก้ไขหรือปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับให้กรมอุตุนิยมวิทยาให้สามารถดำเนินกิจการได้ด้วยตนเอง มีความทันสมัย ตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน เพื่อให้การทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยาสอดคล้องต่อสถานการณ์ของโลกในปัจจุบันและรองรับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมไปถึงรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตข้างหน้าที่จะเกิดขึ้นอีกด้วย

แนวทางการปรับปรุงกฎหมายการจัดตั้ง และกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน

- 1) ทบทวนกฎระเบียบของกรมอุตุนิยมวิทยา ที่อาจจะเป็นอุปสรรคและไม่เอื้อต่อการดำเนินงานตามแผนงานและทิศทางขององค์กร
- 2) ขยายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยาให้สามารถดำเนินงานที่สอดคล้องกับแผนงาน อาทิ การดำเนินงานในเชิงพาณิชย์ การกำกับควบคุมเครื่องมือทางด้านอุตุนิยมวิทยาให้เป็นมาตรฐานได้ ยกตัวอย่างเช่น แก้ไขกฎหมายให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถดำเนินการนำข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ได้ เป็นต้น
- 3) แก้ไขกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับของกรมอุตุนิยมวิทยาที่สามารถให้ประชาชนหรือภาคเอกชนเข้ามาส่วนร่วมในการทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยา อาทิเช่น การพยากรณ์และการเตือนภัย การตรวจสอบสภาพอากาศโดยเครื่องมือที่ติดตั้งร่วมกับเอกชน เป็นต้น
- 4) ยกเลิกหรือปรับปรุงกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ไม่สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติหน้าที่
- 5) จัดให้มีการทบทวนกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยาทุก ๆ 5 ปี เพื่อตรวจสอบกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน
- 6) กำหนดหน่วยงานภายในกรมอุตุนิยมวิทยาที่รับผิดชอบในการบังคับใช้กฎหมายหรือกฎระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อาทิเช่น ดำเนินการกล่าวโทษร้องทุกข์กับผู้ที่นำข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาไปบิดเบือนในโลกออนไลน์ต่อเจ้าหน้าที่ตำรวจ ตามพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยามีกฎระเบียบที่เอื้อต่อการดำเนินงานในภารกิจปัจจุบันและในอนาคต
- 2) กรมอุตุนิยมวิทยามีรายได้จากการดำเนินการใช้ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาในเชิงพาณิชย์เพื่อนำไปใช้ในกิจการของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 3) กฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับของกรมอุตุนิยมวิทยามีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี

ประเด็นที่ 4 การพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกขององค์กร การพัฒนาองค์กรในอนาคตสิ่งสำคัญจำเป็นที่จะต้องมีความรู้การพัฒนาตามแผนงานที่กำหนด คือ องค์กรต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวก (Facility) ในการปฏิบัติหน้าที่ต่างๆ ที่เหมาะสมควบคู่กันไป กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องทำแผนพัฒนา ปรับเปลี่ยน เพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานให้กับบุคลากรให้เหมาะสมเพียงพอ อาทิ อาคารสถานที่ บ้านพัก อุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์กระจายข่าว สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

4.1 แผนงานการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกขององค์กร

ดังที่กล่าวในข้างต้นว่าการปฏิบัติงานของบุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยาจะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพได้นั้นจำเป็นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่เอื้อต่อการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบ ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องพิจารณาจัดสรรและสรรหา ปรับปรุงให้เหมาะสมกับแผนงานที่กำหนดนี้

แนวทางการพัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกขององค์กร

- 1) ทบทวนสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติหน้าที่ที่มีอยู่ในปัจจุบัน พิจารณาความเหมาะสมในสิ่งที่มีอยู่กับแผนงานที่กำหนดต่างๆ ว่าควรมีการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมสิ่งอำนวยความสะดวกใดบ้าง
- 2) จัดทำแผนงานการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยให้สอดคล้องกับภารกิจในยุทธศาสตร์ รวมทั้งเพื่อทดแทนของเดิมที่หมดอายุหรือล้าสมัย เช่น การปรับปรุงอาคารและสถานที่ เครื่องส่งวิทยุการกระจายข่าว อากาศ เครื่องกระจายข่าวเพื่อการบินหรือเพื่อการเดินเรือ ระบบความปลอดภัยอาคารที่พัก เป็นต้น
- 3) ดำเนินการจัดทำงบประมาณในการจัดหา ปรับปรุง ตามแผนงานที่กำหนด

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) การที่กรมอุตุนิยมวิทยามีเครื่องมืออุปกรณ์หรือสิ่งอำนวยความสะดวกการดำเนินงานที่เหมาะสมเพียงพอกับการปฏิบัติงาน
- 2) ผลการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยามีการประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเป็นไปตามแผนงานที่กำหนด

3) การจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์มาทดแทนที่ล้าสมัย หรือการจัดหาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพมาใช้งานย่อมจะทำให้งานของกรมอุตุนิยมวิทยามีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น

4) การก่อสร้างหรือซ่อมแซมอาคารสำนักงานจะเอื้อประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ประเด็นที่ 5 การสร้างภาพลักษณ์องค์กร เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นต่อองค์กร ภาพลักษณ์ขององค์กรเป็นสิ่งสำคัญ กรมอุตุนิยมวิทยาควรมีแนวทางในการสร้างภาพลักษณ์องค์กรอย่างมีระบบ พร้อมทั้งควรมีการสำรวจภาพลักษณ์ในสายตาของประชาชนและผู้ให้บริการเป็นประจำ เพื่อนำผลการสำรวจที่ได้มาเป็นประเด็นในการพัฒนากรมอุตุนิยมวิทยาต่อไป

5.1 แผนงานการสร้างภาพลักษณ์องค์กร

ภาพลักษณ์เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับทุกองค์กร หากองค์กรใดละเลยการดูแลและรักษาภาพลักษณ์อาจก่อให้เกิดผลเสียต่อความ เชื่อถือ ทัศนคติและความไว้วางใจของประชาชนที่มีต่อองค์กรและบริการขององค์กรนั้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงยั่งยืนขององค์กรในอนาคตได้ องค์กรส่วนใหญ่จึงให้ความสำคัญกับการสร้างและดูแลด้านภาพลักษณ์อย่างจริงจังและมีระบบเพื่อรักษาชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดีในสายตาของประชาชนให้คงอยู่ไว้ตลอดไป หน่วยงานในลักษณะกรมอุตุนิยมวิทยาที่มีภารกิจที่ต้องสร้างความเชื่อมั่น จำเป็นที่จะต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อความรู้สึกนึกคิดของสังคม เพื่อผลในการสร้างความน่าเชื่อถือความศรัทธาจากประชาชนและผู้ให้บริการของกรมอุตุนิยมวิทยา อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันด้านอุตุนิยมวิทยาในอนาคตอีกด้วย

แนวทางการสร้างภาพลักษณ์ :

- 1) กำหนดภาพลักษณ์ที่จำเป็นของกรมอุตุนิยมวิทยา
- 2) การเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่กำหนด ผ่านองค์ประกอบด้านหลักที่สำคัญอย่างน้อย 9 ด้านดังต่อไปนี้

2.1) ด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility) พบว่าการสร้างภาพลักษณ์โดยการรับผิดชอบต่อสังคม สร้างประโยชน์ให้กับสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อม ผ่านการทำกิจกรรมเพื่อสังคม (Social Activities) ในระดับทั่วประเทศ เช่น การให้ทุนการศึกษา หรือผ่านการทุ่มเทที่จะปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนอย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาอยู่แล้ว

2.2) ด้านพนักงาน (Employees) บุคลากรส่วนใหญ่ของกรมอุตุนิยมวิทยาเปรียบเสมือนเป็นกระบอกเสียง ที่สามารถจะสร้างชื่อเสียงในเชิงบวกหรือเชิงลบก็ได้ ดังนั้นในด้านของการบริหารทรัพยากรบุคคล จึงมุ่งเน้นในเรื่องของการปฏิบัติขั้นต่ำต้องได้ตามกฎหมาย กฎระเบียบ และมีการเพิ่มเติมในส่วนของการสร้างขวัญและกำลังใจเพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในองค์กร ในขณะที่เดียวกันต้องสามารถมองเห็นโอกาส

และความก้าวหน้าของอาชีพของตนเองได้อย่างชัดเจน จะทำให้รู้สึกรักและเป็นเจ้าขององค์กรจะถ่ายทอดสิ่งดีๆ ภายในองค์กรให้บุคคลภายนอกได้รับทราบ และชี้แจงแก้ไขปัญหาคือความเข้าใจผิดต่อองค์กร

2.3) ด้านบริการ (Product and Services) ประเด็นนี้เป็นสิ่งที่สำคัญ เป็นมาตรฐานสำหรับการบริหารงานเป้าหมายหลักที่ต้องให้ความสำคัญเป็นลำดับแรกๆ ที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องดำเนินงานตอบสนองต่อความต้องการผู้ใช้บริการให้มีความพึงพอใจ

2.4) ด้านการสื่อสาร (Communication) การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลต้องมีความรวดเร็วสามารถเข้าถึงและเข้าใจได้ง่าย สามารถครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายหลักได้ทั้งหมด และมีความทันสมัย

2.5) ด้านช่องทางการให้ข้อมูล (Distribution) การมีศูนย์ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้ใช้บริการในกลุ่มต่างๆ สามารถเข้ามาใช้หรือดูข้อมูลข่าวสารได้อย่างดีและรวดเร็ว รวมทั้งต้องมีข้อมูลเผยแพร่ผ่านช่องทางสังคมออนไลน์

2.6) ด้านสถานที่และสิ่งแวดล้อม (Working Environment) กรมอุตุนิยมวิทยามีส่วนช่วยในการเสริมสร้างภาพลักษณ์ โดยเฉพาะการจัดสภาพแวดล้อมของสถานที่ให้เหมาะสมกับภาพลักษณ์ที่กำหนด

2.7) อุปกรณ์ที่ทันสมัย (Artifacts) ในการดำเนินงาน และให้บริการที่ผู้ใช้บริการสัมผัสได้

2.8) ด้านการดำเนินงานและการประสานงาน (Business Practice) การดำเนินงานที่เป็นระบบระเบียบ แบบแผนชัดเจน กริยามารยาท การให้ประชาชนเป็นศูนย์กลางของการบริการจะช่วยให้การสร้างภาพลักษณ์ที่ดี

2.9) ด้านผู้บริหาร (Executives) ภาพลักษณ์องค์กรที่สำคัญมากอีกประการหนึ่งคือผู้บริหารที่เป็นตัวแทนขององค์กร โดยเฉพาะกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการให้ข้อมูลสม่ำเสมอ การชี้แจงผ่านสื่อเมื่อมีเหตุการณ์ที่สำคัญ

3) มีการส่งเสริมประชาสัมพันธ์ภาพลักษณ์ทั้ง 9 ด้าน ที่ดีของกรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจและทัศนคติที่ดีต่อกรมอุตุนิยมวิทยาอันจะนำไปสู่การสนับสนุน ความร่วมมือและสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างองค์กรและสังคม

4) การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสื่อมวลชน เช่น การจัดโครงการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสื่อมวลชน การพาสื่อมวลชนเยี่ยมชมการทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยา การแถลงข่าว การจัดงานเลี้ยงขอบคุณสื่อมวลชน เป็นต้น

5) จัดทำการสำรวจภาพลักษณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาในสายตาของประชาชนหรือผู้ใช้บริการเป็นประจำ เพื่อนำผลสำรวจที่ได้นั้นมาปรับปรุง พัฒนาและแก้ไขภาพลักษณ์องค์กรให้ดียิ่งขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ :

1) บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยามีความรู้สึกรักภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งขององค์กรที่มีภาพลักษณ์ที่ดีในสายตาของสาธารณชนทั่วไป

2) ประชาชนหรือหน่วยงานอื่นจะมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยามากยิ่งขึ้น

- 3) สาธารณะชนภาคส่วนต่างๆ จะพิจารณามาใช้บริการข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยามากขึ้น อันจะเกิดประโยชน์ต่อประเทศ
- 4) ภาพลักษณ์ที่ดีของกรมอุตุนิยมวิทยาไทยจะส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ของประเทศ รวมทั้งองค์การระหว่างประเทศ เช่น WMO และ ICAO เป็นต้น
- 5) รัฐบาลให้ความสำคัญกับกรมอุตุนิยมวิทยาและสนับสนุนการดำเนินงาน

2. ยุทธศาสตร์ด้านองค์กรสมรรถนะสูง (High Performance Organization Strategy)

องค์กรสมรรถนะสูง (High Performance Organization) หรือเรียกกันย่อๆ ว่า HPO กรมอุตุนิยมวิทยาต้องให้ความสำคัญที่จะพัฒนาองค์กรตนเองและต้องนำเครื่องมือการบริหารต่างๆ ใหม่ๆ มาพัฒนาหน่วยงานเพื่อก้าวไปสู่องค์กรสมรรถนะสูง ซึ่งผู้บริหารของหน่วยงานต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก

สำหรับความหมายขององค์กรสมรรถนะสูง คือ การเป็นองค์กรที่เก่ง มีแผนรองรับกับสภาวะต่างๆ อย่างชัดเจน มีการวิเคราะห์สถานการณ์ที่สามารถระบอบต่อการปฏิบัติงานตามภารกิจจากรอบด้านทุกมุมมอง ทำให้สามารถปฏิบัติภารกิจบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงตามเวลา และคุณภาพของผลงานดีเป็นที่ยอมรับ โดยองค์กรจะต้องมีระบบการบริหารจัดการภายในที่ดีด้วยจึงจะเป็นองค์กรที่มีสมรรถนะสูง และเกิดความยั่งยืนในการปฏิบัติงานในระยะยาว

ในการบริหารจัดการระบบภายในขององค์กรเพื่อให้องค์กรเป็นองค์กรที่มีขีดสมรรถนะสูงนั้น มีเครื่องมือหรือเทคนิคที่นำมาใช้หลายเทคนิค เช่น เทคนิคที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในประเทศสหรัฐอเมริกา คือหลักเกณฑ์จาก Malcolm Baldrige National Quality Award เรียกย่อๆ ว่า MBNQA สำหรับประเทศไทย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติได้นำเกณฑ์ MBNQA มาปรับเป็นเกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ (Thailand Quality Award : TQA) เพื่อเป็นแนวทางในการยกระดับและพัฒนาองค์กรของไทยเป็นองค์กรสมรรถนะสูง ต่อมาสำนักงาน ก.พ.ร. ได้ร่วมกับสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติจัดทำเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (Public Sector Management Quality Award : PMQA) เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยราชการใช้ในการประเมินตนเองเพื่อก้าวไปเป็นองค์กรสมรรถนะสูง โดยหลักเกณฑ์ PMQA ประกอบด้วย 7 มิติ มีสาระสำคัญ ดังนี้

- มิติที่ 1 การนำองค์กร ผู้บริหารมีการกำหนดวิสัยทัศน์ในระยะยาว พันธกิจ ค่านิยม ทิศทางในอนาคต และเป้าหมายที่จะตอบสนองต่อสังคมที่ชัดเจน มีวิธีการสื่อสารที่ดีกับทั้งบุคลากรภายในและกับสังคม มีการกำกับดูแลการทำงานอย่างเป็นระบบ ทบทวนผลการดำเนินการขององค์กรในทุกด้าน
- มิติที่ 2 การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมกับขนาดและภารกิจขององค์กร ให้ความสำคัญกับการเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรโดยรวม
- มิติที่ 3 การให้ความสำคัญกับผู้ให้บริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นหลัก อาทิ การให้ข้อมูลการพยากรณ์ที่ถูกต้องรวดเร็วและครอบคลุม
- มิติที่ 4 การวัด การวิเคราะห์ การจัดการความรู้ และมีระบบข้อมูลสารสนเทศพร้อมใช้งาน

- มติที่ 5 การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล พัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถ สร้างเส้นทางความก้าวหน้า และมีโครงสร้างการบริหารงานที่ครอบคลุมและเหมาะสม
- มติที่ 6 การจัดการกระบวนการ ที่สนับสนุนในการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย มีการบูรณาการ กับหน่วยงานต่างเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานให้เกิดประสิทธิผล
- มติที่ 7 ผลลัพธ์การดำเนินการมีความยั่งยืน มีคุณภาพและมาตรฐาน สามารถคำนวณเป็นมูลค่าทาง เศรษฐกิจที่มีผลต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวมได้

เป้าหมาย

- มีโครงสร้างองค์กรของกรมอุตุนิยมวิทยาที่สามารถรองรับภารกิจทั้งในปัจจุบัน และอนาคตได้ เป็นอย่างดี
- กรมอุตุนิยมวิทยามีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานงานการดำเนินงาน และเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรได้ตามมาตรฐานระดับสากล
- กรมอุตุนิยมวิทยามีบุคลากรที่สามารถรองรับอุปกรณ์/เครื่องมือ เทคโนโลยีสมัยใหม่ ระบบงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูล การตรวจสอบสภาพอากาศ การประมวลผล การวิเคราะห์ การพยากรณ์ และการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า อย่างเหมาะสม
- มีเครือข่ายความร่วมมือกับภาครัฐและภาคเอกชน องค์กรระหว่างประเทศ ทั้งในระดับประเทศ และต่างประเทศ
- กรมอุตุนิยมวิทยามีระบบการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ สามารถสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของสังคม
- เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล องค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ
- ประชาชนมีองค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยา และแผ่นดินไหว และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน
- กรมอุตุนิยมวิทยามีข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ตามภารกิจของหน่วยงาน

ตัวชี้วัด

- มีแผนงานและมีโครงสร้างองค์กรให้สามารถรองรับภารกิจทั้งในปัจจุบัน และอนาคตได้เป็นอย่างดี
- มีแผนงานและมีการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานงานได้ตามมาตรฐานระดับสากล และกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถได้รับรางวัลเลิศรัฐในสาขาการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) สาขาบริการภาครัฐ และสาขาการทำงานแบบมีส่วนร่วมในการบริหารราชการ
- มีระบบการให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยาในทุกระบบงาน ได้รับตามมาตรฐานการรับรองคุณภาพในระดับนานาชาติของ International Standard Organization (ISO)

- มีแผนงานพัฒนาจัดหาบุคลากร และแผนพัฒนาบุคลากรให้สามารถรองรับอุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่างๆ เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เกิดการมีส่วนร่วมของภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนในการป้องกันและแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติทางธรรมชาติและมีเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ทั้งภาคราชการและภาคเอกชน สถาบันการศึกษา โรงเรียน และสื่อมวลชน
- กรมอุตุนิยมวิทยามีบทบาท ภารกิจด้านอุตุนิยมวิทยาที่ได้รับการยอมรับจากประชาคมโลก เป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ประเทศไทย
- กรมอุตุนิยมวิทยามีการยกระดับ และเสริมสร้างความเข้มแข็งและมีความร่วมมือทางวิชาการทั้งหน่วยงานในประเทศและต่างประเทศ
- มีระเบียบปฏิบัติในการบริการข่าวสารเกี่ยวกับงานอุตุนิยมวิทยา การเตือนภัยธรรมชาติ สำหรับการให้บริการข้อมูลข่าวสารของผู้บริหารกรมอุตุนิยมวิทยา และผู้เกี่ยวข้องทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เพื่อความรวดเร็วในการเสนอข้อมูลข่าวสารแก่สาธารณะ และผู้ใช้บริการ
- มีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐกิจในภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาในแต่ละปี

ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านองค์กรสมรรถนะสูง ประกอบด้วย

ประเด็นที่ 1 การปรับโครงสร้างองค์กร

ประเด็นที่ 2 การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานงาน

ประเด็นที่ 3 ด้านการบูรณาการ

ประเด็นที่ 4 ด้านเพิ่มขีดความสามารถขององค์กร

ประเด็นที่ 5 การดำเนินงานตามมาตรฐานนานาชาติ

ประเด็นที่ 6 การประมาณการมูลค่าทางเศรษฐกิจในภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา



โดยมีรายละเอียดแต่ละประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 การปรับโครงสร้างองค์กร กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปรับเปลี่ยนโครงสร้างการบริหารให้การบริหารกำลังคนมีความคล่องตัว เพิ่มความยืดหยุ่นในการบริหารทรัพยากรบุคคลในทุกขั้นตอนควบคู่ไปกับการเสริมสร้างประสิทธิภาพและคุณภาพภายใต้หลักระบบคุณธรรม ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกลไกการวางแผนกำลังคน รูปแบบการจ้างงาน การสรรหา การคัดเลือก การแต่งตั้ง เพื่อเอื้อให้เกิดการหมุนเวียน ถ่ายเท แลกเปลี่ยนและโยกย้ายบุคลากรคุณภาพในหลากหลายระดับระหว่างหน่วยงานต่างๆ ได้อย่างคล่องตัว เพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งรองรับภารกิจใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

1.1 แผนงานการปรับปรุงโครงสร้างกรมอุตุนิยมวิทยา

ความจำเป็นของการปรับโครงสร้างกรมอุตุนิยมวิทยา หากพิจารณาจากโครงสร้างของกรมอุตุนิยมวิทยาในปัจจุบันและภารกิจที่จะต้องทำในอนาคต ประกอบกับความต้องการและความคาดหวังของประชาชน ผู้ใช้บริการ และสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลา โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงจากสภาพแวดล้อมภายนอกประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจและการเมือง ที่ส่งผลกระทบต่อทิศทาง/นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ภัยพิบัติ การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของโลก (Climate Change) ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง เทคโนโลยีสนองตอบต่อภารกิจของกรมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว มาตรฐานข้อบังคับขององค์กรสากล เช่น WMO และ ICAO ส่วนที่เป็นสภาพแวดล้อมภายในประเทศที่ส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงาน ได้แก่ แนวโน้มของภัยพิบัติที่จะเกิดจากธรรมชาติ การแจ้งเตือนภัย การสนองตอบต่อความต้องการที่ประชาชนและผู้ให้บริการต้องการนำเอาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยาไปทำให้เกิดมูลค่า

ทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้กรมอุตุนิยมวิทยาต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาทภารกิจให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นเพื่อให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถดำเนินงานได้สอดคล้องกับทิศทาง/นโยบายแห่งรัฐและภารกิจของหน่วยงานที่มีการเปลี่ยนแปลงไป รวมถึงสามารถขับเคลื่อนเป้าหมายตามแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ให้บรรลุผลสำเร็จ สมควรที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะได้มีการศึกษา วิเคราะห์ เพื่อกำหนดแนวทางการปรับโครงสร้างส่วนราชการให้มีความเหมาะสม ทันสมัย และสอดคล้องกับภารกิจที่ต้องดำเนินการในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การปรับโครงสร้างกรมอุตุนิยมวิทยา สามารถช่วยตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างไร ตามหลักการบริหารจัดการองค์กรที่ดี องค์กรที่มีประสิทธิภาพ คือ องค์กรที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นและเลือกใช้วิธีการอย่างถูกต้องเหมาะสมกับองค์กร ซึ่งในสถานการณ์ปัจจุบันความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปถือเป็นหัวใจของการดำเนินงานในการบริหารงานขององค์กรในปัจจุบัน การปรับโครงสร้างองค์กร (Restructure) ถือเป็นวิธีการหนึ่งในการการช่วยให้องค์กรสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยการปรับโครงสร้างองค์กรเป็นการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงและพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการและระบบงานต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและช่วยให้องค์กรสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ต่างๆ ดังนี้

- 1) เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินงานได้สอดคล้องกับทิศทาง/นโยบายที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึง สามารถขับเคลื่อนเป้าหมายตามแผนงานต่างๆ ให้บรรลุผลสำเร็จ เช่น ดำเนินตามเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป็นต้น
- 2) เพื่อให้องค์กรสามารถกำหนดแนวทางการปรับโครงสร้างให้มีความเหมาะสม ทันสมัย และสอดคล้องกับภารกิจที่ต้องดำเนินการในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อให้องค์กรเกิดความคล่องตัวในการดำเนินงาน การสั่งการ การเชื่อมโยงกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และหน่วยงานภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) เพื่อกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ระหว่างกลุ่มคนและระหว่างหน่วยงาน หรือแผนงาน
- 5) เพื่อกำหนดสายการบังคับบัญชาอย่างเป็นทางการตลอดทั้งองค์กร
- 6) เพื่อให้องค์กรสามารถจัดสรรการใช้ทรัพยากรขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

แนวทางการปรับปรุงโครงสร้างกรมอุตุนิยมวิทยา

- 1) ศึกษาแนวคิดและข้อมูลเกี่ยวกับนโยบาย ทิศทาง ของกรมอุตุนิยมวิทยา ที่จะตอบสนองต่อแผนยุทธศาสตร์ชาติและแผนปฏิบัติการ 20 ปีของกรมอุตุนิยมวิทยาแผนนี้
- 2) วิเคราะห์ หน้าที่ ความรับผิดชอบ ปัญหาและอุปสรรคของโครงสร้างกรมอุตุนิยมวิทยาในปัจจุบัน
- 3) รับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของกรมอุตุนิยมทั้งจากภายนอกและภายใน อาทิ ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ใช้บริการข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย

- 4) กำหนดโครงสร้างใหม่ของกรมอุตุนิยมวิทยาที่มีความเหมาะสม โดยอาจแบ่งตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด
- 5) จัดเตรียมข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนา/ปรับปรุงโครงสร้าง และอัตรากำลังของกรมอุตุนิยมวิทยาเสนอต่อส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาต่อไป

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) เมื่อมีโครงสร้างที่เหมาะสมทันสมัยกับภารกิจของหน่วยงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถดำเนินงานได้สอดคล้องกับทิศทาง/นโยบายที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงสามารถขับเคลื่อนเป้าหมายตามแผนงานต่าง ๆ ให้บรรลุผลสำเร็จ เช่น ดำเนินตามเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เป็นต้น
- 2) กรมอุตุนิยมวิทยาเกิดความคล่องตัวในการดำเนินงาน การสั่งการ การเชื่อมโยงกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และหน่วยงานภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถจัดสรรการใช้ทรัพยากรในทุกด้านขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และก่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

ประเด็นที่ 2 การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานงาน พัฒนาและปรับระบบวิธีการปฏิบัติราชการให้ทันสมัย โดยมีการกำหนดนโยบายและการบริหารจัดการที่ตั้งอยู่บนข้อมูลและหลักฐานเชิงประจักษ์ มุ่งผลสัมฤทธิ์ มีความโปร่งใส ยืดหยุ่นและคล่องตัวสูง นำนวัตกรรม เทคโนโลยี ข้อมูลขนาดใหญ่ ระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัล มาใช้ในการบริหารและการตัดสินใจ รวมทั้งนำองค์ความรู้ในแบบสหวิทยาการเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างคุณค่าและแนวทางปฏิบัติที่เป็นเลิศในการตอบสนองกับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างทันเวลา พร้อมทั้งมีการจัดการความรู้และถ่ายทอดความรู้อย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคีองค์กรภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ชุมชน ประชาชน และภาคีต่างๆ มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และตรวจสอบการดำเนินงาน ปรับมโนทัศน์และวัฒนธรรมการทำงานให้มุ่งผลสัมฤทธิ์และผลประโยชน์ของสังคม มีความทันสมัยและพร้อมที่จะปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำนวัตกรรม เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ ระบบการทำงานที่เป็นดิจิทัลเข้ามาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและปฏิบัติงานเทียบได้กับมาตรฐานสากล รวมทั้งมีลักษณะเปิดกว้างเชื่อมโยงถึงกันและเปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และโปร่งใส

2.1 แผนงานการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานงานของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ได้รับรางวัลเลิศรัฐ

รัฐบาลได้มุ่งพัฒนาระบบราชการเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐปรับปรุงการทำงาน ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ และมีการประเมินผลการปฏิบัติราชการ ตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี โดยนำแนวคิดและเครื่องมือการบริหารจัดการสมัยใหม่เข้ามาใช้ในภาคราชการ ภายใต้การประยุกต์ใช้จากหลักการบริหารของภาครัฐกิจ เช่น การบริหารเชิงยุทธศาสตร์ การลดขั้นตอนการทำงาน การประเมินความพึงพอใจ คำรับรอง

การปฏิบัติราชการ ข้อเสนอการเปลี่ยนแปลง การบริหารความเสี่ยง การพัฒนาระบบสนเทศ เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างยั่งยืน สามารถยกระดับมาตรฐานการทำงานรองรับการพัฒนาาระบบราชการ เป็นกรอบการประเมินตนเองและสามารถติดตามการจัดการของภาครัฐได้อย่างต่อเนื่อง ประกอบกับคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบให้นำเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐมาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบราชการ มีการกำหนดรางวัลคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ ซึ่งสำนักงาน ก.พ.ร. และสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติได้ประยุกต์เป็นผู้ดำเนินการ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีและแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบราชการไทยและกำหนดเป็น “เกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ” หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า PMQA เป็นการนำหลักเกณฑ์และแนวทางการบริหารองค์การที่เป็นเลิศ ซึ่งได้ยอมรับเป็นมาตรฐานสากลโลกมาประยุกต์ใช้พัฒนาระบบบริหารจัดการของหน่วยงานภาครัฐ โดยอาศัยหลักการประเมินองค์กรด้วยตนเองเป็นการทบทวนสิ่งที่องค์กรดำเนินการเทียบกับเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ เมื่อตรวจพบว่าเรื่องใดยังไม่อยู่ในระบบที่น่าพอใจเมื่อเทียบกับเกณฑ์องค์กรจะได้พัฒนาวิธีปฏิบัติเพื่อปรับปรุงองค์กรอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับคุณภาพการปฏิบัติงานไปสู่มาตรฐานระดับสากล โดยมีวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ

- 1) เพื่อยกระดับคุณภาพการปฏิบัติงานของภาครัฐให้สอดคล้องกับพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี
- 2) เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการของหน่วยงานสู่ระดับมาตรฐานสากล
- 3) เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการประเมินตนเอง และเป็นบรรทัดฐานการติดตามและประเมินผลการบริหารจัดการของหน่วยงานภายใน

ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นต่อกรมอุตุนิยมวิทยาที่เห็นได้อย่างชัดเจน คือหากกรมอุตุนิยมวิทยาได้นำเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐซึ่งเป็นกรอบการประเมินระดับมาตรฐานสากลไปเปรียบเทียบกับระบบการบริหารจัดการของตนเอง จะได้รับประโยชน์ในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การประเมินองค์กรด้วยตนเอง (Self-Assessment) ซึ่งจะทำให้การบริหารของกรมอุตุนิยมวิทยาทราบว่าตนเองยังมีความบกพร่องในเรื่องใด จึงสามารถกำหนดวิธีการและเป้าหมายที่ชัดเจนในการจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อปรับปรุงองค์กรให้สมบูรณ์มากขึ้นต่อไป กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถนำเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐไปใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินการเพื่อยกระดับการบริหารจัดการ และเพื่อให้สามารถส่งมอบคุณค่าที่ดีขึ้นในการให้บริการให้แก่ผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งนับเป็นการตอบสนองต่อเป้าหมายของพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 ด้วย การบริหารจัดการที่เป็นเลิศจะมีภาพลักษณ์ที่ดีได้รับความนิยมนิยมชมชอบจากผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย นอกจากนี้ยังมีโอกาสส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาขีดความสามารถโดยการนำเสนอวิธีปฏิบัติที่นำไปสู่ความสำเร็จ และเปิดโอกาสให้มีการสื่อสารแลกเปลี่ยนวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศเพื่อเป็นแบบอย่างแก่หน่วยงานต่างๆ ในสังกัดนำไปประยุกต์ใช้ให้ประสบผลสำเร็จเช่นเดียวกัน

เพื่อให้การดำเนินงานตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการของกรมอุตุนิยมวิทยาประสบความสำเร็จในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานงานนั้น กรมอุตุนิยมวิทยาควรที่จะพิจารณากำหนดแนวทางเพื่อพัฒนาให้สามารถจัดการจนได้รับรางวัลเลิศรัฐในสาขาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ สาขาบริการภาครัฐ และสาขาการทำงานแบบมีส่วนร่วมในการบริหารราชการทั้งหมด เพื่อเป็นการยืนยันถึงการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยาจนเป็นที่ยอมรับของสังคม รวมทั้งดำเนินงานต่อเนื่อง

แนวทางการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้ได้รับรางวัลเลิศรัฐ

- 1) จัดตั้งคณะทำงานเพื่อพิจารณาศึกษาเกี่ยวกับแนวทางคุณภาพและมาตรฐานการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยาทั้ง 7 หมวดตามที่กำหนดไว้
- 2) วิเคราะห์ คุณภาพและมาตรฐานการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยาในปัจจุบัน และกำหนดแนวทางที่จะพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการปฏิบัติงานในแต่ละหมวด และนำเสนอผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติ
- 3) กำหนดคณะทำงานปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานการปฏิบัติงาน
- 4) สมัครเข้าประกวดกับสำนักงาน ก.พ.ร. ตามที่กำหนด
- 5) ดำเนินการตามแผนงานปรับปรุงคุณภาพและมาตรฐานการปฏิบัติงาน
- 6) จัดทำรายงานสรุป วิเคราะห์ และแนวทางการปรับปรุงให้ดีขึ้นนำเสนอต่อผู้มีอำนาจพิจารณาต่อไป
- 7) นำเสนอโครงการ/แผนงานที่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายเพื่อขอรับรางวัลเลิศรัฐ ในสาขาต่างๆ เช่น สาขาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) สาขาบริการภาครัฐ และสาขาการทำงานแบบมีส่วนร่วมในการบริหารราชการ จากสำนักงาน ก.พ.ร.

ประโยชน์ที่ได้รับ :

1. กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถยกระดับคุณภาพการปฏิบัติงานของภาครัฐให้สอดคล้องกับพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี
2. กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการของหน่วยงานสู่ระดับมาตรฐานสากล
3. กรมอุตุนิยมวิทยามีกรอบแนวทางในการประเมินตนเอง และเป็นบรรทัดฐานการติดตามและประเมินผลการบริหารจัดการของหน่วยงานภายใน

ประเด็นที่ 3 ด้านการบูรณาการ การเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกรวมทั้งวิชาการทางด้านการศึกษารวบรวม เป็นไปในรูปแบบสหวิทยาการ ทำให้แนวโน้มการดำเนินงานของหน่วยงานไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน หรือภาคประชาสังคม ไม่สามารถดำเนินงานในลักษณะหน่วยงานเอกเทศหน่วยงานเดียวแล้วจะได้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีหรือสมบูรณ์ได้ จะต้องดำเนินงานในรูปแบบการบูรณาการร่วมกันกับหน่วยงานอื่นที่เหมาะสม รวมทั้งต้องอาศัยกระบวนการในการมีส่วนร่วมจะทำให้เกิดประสพผลสำเร็จ ทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปรับแนวทางในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับแนวโน้มดังกล่าว

3.1 การบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ เพื่อให้การดำเนินงานทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยทั้งทางด้านการตรวจสอบสภาพอากาศ การพยากรณ์มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องพิจารณาว่ามีหน่วยงานใดบ้างที่ดำเนินงานอยู่ในปัจจุบันและที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษาและอื่นๆ กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องเข้าไปประสานงาน ให้บริการ แลกเปลี่ยนและให้ความรู้ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปในมาตรฐานเดียวกัน พร้อมทั้งลดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงาน ใช้ประโยชน์ข้อมูลร่วมกันในการนำข้อมูลไปใช้ในการกิจของแต่ละหน่วยงานตนเอง

3.1.1 แผนงานการจัดทำแผนงานเพื่อบูรณาการการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เป็นหน่วยงานของรัฐ

ตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาระบบราชการในอนาคต การบริหารราชการแผ่นดิน กำหนดให้ประชาชนเป็นศูนย์กลาง ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาอย่างมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และสมดุล โดยหน่วยงานของรัฐจะต้องมีการทำงานแบบบูรณาการ ระบบขององค์กรของรัฐต่างๆ ต้องเปิดกว้าง เชื่อมโยง ปรับบทบาทความสัมพันธ์ระหว่างภาครัฐและภาคส่วนอื่นๆ ในการบริหารจัดการด้วยการเพิ่มบทบาทให้ภาคส่วนอื่นๆ ร่วมดำเนินการบนพื้นฐานของการมีธรรมาภิบาล มีความรับผิดชอบ ตรวจสอบได้ ปราศจากการทุจริตและประพฤติมิชอบ หน่วยงานของรัฐต้องมีขีดสมรรถนะสูง พัฒนาระบบบริหารจัดการ บุคลากรที่สามารถจูงใจและดึงดูดให้คนดี คนเก่งเข้ามาร่วม มีขนาดกะทัดรัด และใช้นวัตกรรมและดิจิทัลในการบริหารจัดการ มีข้อมูลภาครัฐเพื่อให้ทุกภาคส่วนนำไปใช้ต่อยอด สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะ นอกจากนี้ยังต้องปรับปรุงระเบียบกฎหมายให้มีความชัดเจน เป็นธรรม ทันสมัย สอดคล้องกับข้อบังคับสากล หรือข้อตกลงระหว่างประเทศและพัฒนากระบวนการยุติธรรมให้มีความเสมอภาคและเท่าเทียมกันอย่างแท้จริง

การปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยามีความเกี่ยวข้องกับส่วนราชการอื่นๆ เป็นอย่างมากและหลากหลายหน่วยงาน เช่น การเตือนภัยพิบัติทางธรรมชาติ ที่จะต้องประสานงานกับจังหวัดต่างๆ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย การนำเอาข้อมูลอุตุนิยมวิทยาไปใช้ประโยชน์ทางการคมนาคม เช่น อุตุนิยมวิทยาการบิน จะต้องทำงานร่วมกับสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทย กระทรวงคมนาคม การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด เป็นต้น ดังนั้น การดำเนินงานแบบบูรณาการร่วมกันจะช่วยทำให้เกิดประสิทธิภาพดีขึ้น ลดขั้นตอนที่ทำให้เกิดอุปสรรคในการปฏิบัติงาน การนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาไปใช้ประโยชน์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ เช่น นำข้อมูลไปเพื่อใช้ในงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร การประมง การปศุสัตว์ เป็นต้น

ประโยชน์ของการดำเนินงานร่วมกันแบบบูรณาการภายในระบบราชการนี้จะเป็นการแก้ปัญหาการแยกส่วนในการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงาน รวมถึงการวางระบบความสัมพันธ์ และประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการบริหารทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ในรูปแบบของการประสานความร่วมมือ

ที่หลากหลายภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกัน คือ นำศักยภาพเฉพาะของแต่ละหน่วยงานมาสร้างคุณค่าให้กับงานตามเป้าหมายที่กำหนด เพื่อขับเคลื่อนนโยบาย/ยุทธศาสตร์ของประเทศ และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า เป็นการพัฒนารูปแบบและวิธีการทำงานของภาครัฐในระดับต่างๆ (Multi-Level Governance) ระหว่างราชการบริหารส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่นเพื่อให้เกิดความร่วมมือ ประสานสัมพันธ์กันในการปฏิบัติงาน และการใช้ทรัพยากรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความคุ้มค่าและไม่เกิดความซ้ำซ้อน ทำให้สามารถพัฒนาศักยภาพของหน่วยงานต่างๆ ที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาของประเทศ (Growth Center) พร้อมทั้งเสริมสร้างศักยภาพของผู้บริหารในระดับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้มีขีดสมรรถนะที่สูงขึ้น เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการบริหารยุทธศาสตร์ของหน่วยงานและของประเทศ

แนวทางการจัดทำแผนงานเพื่อบูรณาการการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เป็นหน่วยงานของรัฐ ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) จัดตั้งคณะทำงานพิจารณาให้ทราบถึงภารกิจต่างๆ ของกรมอุตุฯ ว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับหน่วยงานราชการใดบ้างและมีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร เพื่อจัดลำดับความสำคัญของภารกิจของงานที่กรมอุตุฯ จะต้องมีการทำงานร่วมในแบบบูรณาการกับหน่วยงานราชการอื่น
- 2) คณะทำงานออกแบบและพัฒนาระบบการบริหารงานแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยราชการอื่น เช่น วางระบบการบริหารงานแบบบูรณาการในยุทธศาสตร์สำคัญของประเทศ (Cross Functional Management System) ตามห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Chains) ครอบคลุมกระบวนการ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ จนกระทั่งปลายน้ำ รวมทั้งกำหนดบทบาทภารกิจให้มีความชัดเจนว่าหน่วยงานใดมีความรับผิดชอบในเรื่องหรือกิจกรรมใด รวมทั้งการจัดทำตัวชี้วัดที่มีเป้าหมายร่วมกัน (Joint KPIs)
- 3) พัฒนากลไกหรือเครื่องมือในการสนับสนุนให้เกิดการบูรณาการความร่วมมือในการทำงานร่วมกันระหว่างส่วนราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น เช่น การจัดทำข้อตกลง หรือสัญญาแผนงาน/โครงการและลงนามร่วมกัน
- 4) กำหนดบทบาทในการบูรณาการดังกล่าวที่เหมาะสม
- 5) จัดทำรายงานสรุป วิเคราะห์ และแนวทางการทำงานแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยงานราชการอื่น เพื่อนำเสนอต่อผู้มีอำนาจพิจารณาต่อไป เพื่อพิจารณาแนวทางการดำเนินงานแบบบูรณาการในอนาคตให้ดียิ่งขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) เกิดประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานราชการบริหารทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่นในรูปแบบที่มีความหลากหลายภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกัน
- 2) กรมอุตุฯ สามารถดำเนินงานตามภารกิจได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันเนื่องมาจากได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่น
- 3) ประชาชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการทำงานแบบบูรณาการของหน่วยงานภาครัฐ

3.1.2 แผนงานการจัดทำแผนงานเพื่อบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เป็นสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และสถาบันการพัฒนาในด้านต่างๆ ในประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยา

ในการเพิ่มองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา การเพิ่มความสามารถของบุคลากรในหน่วยงาน งานวิจัย งานการศึกษาย่อมมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ดังนั้นการทำงานแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เป็นสถาบันการศึกษา สถาบันการวิจัย และสถาบันการพัฒนาในด้านอุตุนิยมวิทยาในประเทศที่เกี่ยวข้องมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

ประโยชน์ของการทำงานร่วมกันแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เป็นสถาบันการศึกษา สถาบันการวิจัย และสถาบันการพัฒนาในด้านอุตุนิยมวิทยาต่างๆ ในประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยา นี้ย่อมเป็นการเสริมสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ให้แก่บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยา มีการพัฒนาองค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาให้เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางในกลุ่มนักวิจัย นักการศึกษาหรือผู้เกี่ยวข้องเกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ ซึ่งจะยังประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติเป็นสำคัญ เป็นฐานข้อมูลที่สำคัญที่ทำให้การปฏิบัติงานในอนาคตของกรมอุตุนิยมวิทยา มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทำให้การดำเนินงานตามภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาสำเร็จ ดังวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

แนวทางการจัดทำแผนงานเพื่อบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เป็นสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และสถาบันการพัฒนาในด้านต่างๆ ในประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยา

- 1) จัดตั้งคณะทำงานพิจารณาให้ทราบว่าสถาบันต่างๆ ที่มีบทบาทด้านอุตุนิยมวิทยา มีสถาบันเกี่ยวข้องใดหรือภาควิชาใดบ้างและมีความเกี่ยวข้องกันอย่างไรเพื่อจัดลำดับความสำคัญของสถาบันนั้นๆ ที่กรมอุตุนิยมวิทยาควรจะต้องมีการบูรณาการด้วย
- 2) จัดทำบันทึกข้อตกลง หรือสัญญาแผนงาน/โครงการและลงนามร่วมกันกับสถาบันการศึกษา สถาบันการวิจัย และสถาบันการพัฒนาในด้านต่างๆ ในประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยาโดยมีการกำหนดกลไก หรือเครื่องมือในการสนับสนุนให้เกิดการบูรณาการความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน
- 3) จัดทำรายงานสรุป วิเคราะห์ และแนวทางการทำงานแบบบูรณาการ เพื่อนำเสนอต่อผู้มีอำนาจพิจารณาต่อไป เพื่อพิจารณาแนวทางการดำเนินงานแบบบูรณาการในอนาคตให้ดียิ่งขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) เกิดความร่วมมือระหว่างกรมอุตุนิยมวิทยา และหน่วยงานอื่นที่เป็นสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย และสถาบันการพัฒนาในด้านต่างๆ ในประเทศที่เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยา หรือองค์ความรู้อื่นที่เกี่ยวข้อง
- 2) มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล องค์ความรู้ที่เกี่ยวกับงานอุตุนิยมวิทยาระหว่างกัน
- 3) บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยามีองค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น และสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในงาน

- 4) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถดำเนินงานตามภารกิจได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันเนื่องมาจากได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานอื่น
- 5) ประชาชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะได้รับประโยชน์จากองค์ความรู้ที่มีการพัฒนาขึ้น

3.1.3 แผนงานการจัดทำแผนงานเพื่อบูรณาการการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เป็นหน่วยงานภาคเอกชน

ตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาระบบราชการ ในอนาคตสังคมไทยมีการบริหารราชการแผ่นดินโดยกำหนดให้ประชาชนเป็นศูนย์กลาง กำหนดแนวทางการพัฒนาโดยมีวิสัยทัศน์กำหนดให้ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน โดยหน่วยงานของรัฐจะต้องมีการทำงานแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ และภาคเอกชน ประกอบกับรัฐบาลได้น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ซึ่งที่ผ่านมาได้มีการดำเนินการในหลายมาตรการเพื่อช่วยเหลือเกษตรกร และประชาชนผู้มีรายได้น้อยด้านต่างๆ เช่น การลดต้นทุนการผลิต การให้ความรู้ การสร้างมูลค่าเพิ่ม การตลาด การช่วยเหลือด้านปัจจัยการผลิต โดยการใช้แนวคิด "ประชารัฐ" มาเป็นตัวการแก้ไขปัญหา โดยอาศัยกลไกความร่วมมือจากทุกภาคส่วน

แนวคิด “ประชารัฐ” คือ ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ภาคประชาชน ช่วยกันแก้ปัญหา และคิดหาทางสร้างอนาคตให้ประเทศไทย ผ่านโครงสร้างการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศที่มุ่งเน้นลดความเหลื่อมล้ำ พัฒนาคุณภาพคน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ภารกิจสำคัญของรัฐบาลในอนาคตคือการสร้างฐานรากประเทศสู่อนาคตตามโมเดล “ไทยแลนด์ 4.0” ซึ่งหนึ่งในองค์ประกอบหลัก คือการขับเคลื่อนประเทศผ่านกลไก “ประชารัฐ” จะต้องมุ่งทำงานแบบบูรณาการให้เกิดการเชื่อมโยง ประสาน สอดคล้องกัน เพราะปัญหาของหลายภาคส่วนล้วนมีความเกี่ยวข้องและมีผลกระทบซึ่งกันและกัน ปัญหาสาธารณะของประเทศมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น หลายฝ่ายจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือผนึกกำลังระหว่างหน่วยงานต่างๆ ภายในภาครัฐด้วยกันเอง และระหว่างภาครัฐกับภาคส่วนอื่นๆ ในสังคมมากขึ้น จะต้องมีการคิดในแบบองค์รวมหรือการเชื่อมโยงผสมผสานกัน (Matrix) โดยใช้กลไกประชารัฐควบคู่กันไป เอาความต้องการประชาชนเป็นแนวคิดตั้งต้นที่สำคัญ เน้นการมีส่วนร่วม หน่วยงานภาครัฐต้องพิจารณาความต้องการของประชาชนให้มากที่สุด ยุทธศาสตร์ประชารัฐจะเป็นความร่วมมือกันในการสร้างสรรค์ตั้งเอาจุดแข็งของแต่ละภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และภาคประชาชน มาช่วยกันสร้างพลังในการทำมาหากินเพื่อชาติ เพื่อประชาชนทุกคน โดยจะไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง

กรมอุตุนิยมวิทยาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของภาครัฐ จึงได้นำแนวคิดดังกล่าวมาปรับการทำงานโดยการทำงานแบบบูรณาการร่วมกับ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ภาคประชาชน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งจะทำให้การทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถสนองต่อความคาดหวัง ความต้องการของภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ภาคประชาชนได้เป็นอย่างดี

ประโยชน์ที่จะได้รับการดำเนินการดำเนินงานบูรณาการกับภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ภาคประชาชน คือ กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถเข้าใจถึงความคาดหวัง ต้องการของภาคส่วนต่างๆ และประชาชน ทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถปรับปรุงหรือเพิ่มเติมภารกิจ ข้อมูล หรือส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี และมีการประสานงานการทำงานกับภาคส่วนอื่นๆ ได้อย่างเหมาะสม

แนวทางการจัดทำแผนงานเพื่อบูรณาการการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เป็นหน่วยงานภาคเอกชน

- 1) จัดตั้งคณะทำงานพิจารณาให้ทราบถึงภารกิจต่างๆ ของกรมอุตุนิยมวิทยาว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาคเอกชน ภาคประชาสังคม ภาคประชาชนใดบ้าง และมีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร เพื่อจัดลำดับความสำคัญของภารกิจของงานที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการทำงานร่วมในแบบบูรณาการกับหน่วยงานอื่น
- 2) คณะทำงานออกแบบและพัฒนากระบวนการบริหารงานแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยราชการอื่น เช่น วางระบบการบริหารงานแบบบูรณาการในยุทธศาสตร์สำคัญของประเทศ (Cross Functional Management System) ตามห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Chains) ครอบคลุมกระบวนการ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ จนกระทั่งปลายน้ำ อาทิ การตรวจวัดสภาพอากาศ การจัดเก็บและส่งข้อมูล การวิเคราะห์และการสร้างโมเดลการพยากรณ์ รวมทั้งกำหนดบทบาทภารกิจให้มีความชัดเจนว่ากรมอุตุนิยมวิทยาควรมีความรับผิดชอบในเรื่องหรือกิจกรรมใด ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และภาคประชาชน ควรมีบทบาทอย่างไร
- 3) กำหนดกลไก หรือเครื่องมือในการสนับสนุนให้เกิดการบูรณาการความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน เช่น การจัดทำข้อตกลง หรือสัญญาแผนงาน/โครงการ และลงนามร่วมกัน
- 4) จัดทำรายงานสรุป วิเคราะห์ และแนวทางการการทำงานแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยงานภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และภาคประชาชน เพื่อนำเสนอต่อผู้มีอำนาจพิจารณาต่อไป เพื่อพิจารณาแนวทางการดำเนินงานแบบบูรณาการในอนาคตให้ดียิ่งขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) เกิดความร่วมมือระหว่างกรมอุตุนิยมวิทยา และหน่วยงานเอกชนอื่นๆ ทำให้มีการสร้างเครือข่ายที่สามารถช่วยให้ความเห็น หรือแนวทางการดำเนินงานให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถดำเนินงานได้สำเร็จตามภารกิจที่กำหนด
- 2) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถดำเนินงานตามภารกิจได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันเนื่องมาจากได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานเอกชนอื่น
- 3) ประชาชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะได้รับประโยชน์เนื่องจากกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถทำงานได้สนองตอบต่อความต้องการ ความคาดหวังมากยิ่งขึ้น

3.2 การบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ เพื่อให้การดำเนินงานทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยทั้งทางด้านการตรวจสภาพอากาศ การพยากรณ์มีความสมบูรณ์แม่นยำมากยิ่งขึ้น การบูรณาการกับหน่วยงานทางด้านอุตุนิยมวิทยาต่างประเทศทั้งที่เป็นหน่วยงานที่เป็นทางการที่รับผิดชอบ หน่วยงานทางด้านวิชาการ หน่วยงานทางด้านการศึกษา อองค์กรนานาชาติที่เกี่ยวข้อง กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีแนวคิดที่เป็นพันธมิตรที่ทั้งการขอและการให้ความร่วมมือ การขอและการให้ความช่วยเหลือ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูล รูปแบบการตรวจสภาพอากาศ และการพยากรณ์ที่สามารถเป็นประโยชน์กับประเทศไทย โดยทำความร่วมมือกันอย่างต่อเนื่อง

3.2.1 แผนงานการบูรณาการการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับนานาชาติ

ความร่วมมือกับหน่วยงาน องค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจะนำมาซึ่งการพัฒนาองค์กร โดยเฉพาะความร่วมมือในระดับนานาชาติจะนำมาซึ่งการยกระดับการดำเนินงานระหว่างประเทศร่วมกัน อีกทั้งยังเสริมสร้างศักยภาพให้แก่บุคลากรจากการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับหน่วยงานและผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติเพื่อนำมาพัฒนางานในประเทศต่อไป กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหนึ่งในหน่วยงานหลักของประเทศไทยที่จะต้องมีการทำงานร่วมกับหน่วยงานระดับนานาชาติ เช่น องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) องค์การบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) หรือหน่วยงานอุตุนิยมของประเทศไทยอื่น ๆ โดยการดำเนินงานในระดับนานาชาติของกรมอุตุนิยมวิทยานี้เป็นการดำเนินงานที่เกี่ยวกับความร่วมมือกัน

แนวทางการบูรณาการการปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่นที่เป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระดับนานาชาติ

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยาจัดให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงเกี่ยวกับงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานในระดับนานาชาติ เช่น WMO , ICAO เป็นต้น หน่วยงานนี้จะต้องทำการศึกษารายละเอียดบทบาทภารกิจ ขอบเขตการดำเนินงานขององค์กรนานาชาติ หน่วยงานด้านอุตุนิยมวิทยาในต่างประเทศ พิจารณาถึงประโยชน์ที่ประเทศจะได้รับจากการบูรณาการและความเกี่ยวข้องต่างๆ
- 2) สร้างความร่วมมือและความสัมพันธ์ที่ดีต่อนานาชาติทั้งในระดับประเทศ และระดับองค์กรในระดับพหุภาคีและทวิภาคี มีในงานทางด้านวิชาการ แลกเปลี่ยนประสบการณ์และข้อมูล เพื่อนำข้อมูลรูปแบบการตรวจสภาพอากาศ และการพยากรณ์อากาศที่สามารถเป็นประโยชน์กับประเทศไทย โดยเป็นการทำความร่วมมือกันอย่างต่อเนื่อง และทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญระหว่างกัน ระหว่างหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาประเทศอื่นๆ หรือในระดับองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก
- 3) พัฒนาเพิ่มบทบาทของกรมอุตุนิยมวิทยานเวทิจากผ่านความร่วมมือกับในระดับนานาชาติ อันเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาในเวทีระดับนานาชาติ

4) สร้างต้นทุนทางปัญญา (Intellectual Capital Unit) ให้กับบุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยผ่านกลไกความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศ เพื่อการนำไปพัฒนางานด้านอุตุนิยมวิทยา ส่งเสริมความร่วมมือทางวิชาการกับนานาชาติเพื่อพัฒนาบุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยาและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในระดับผู้บริหารของกรมอุตุนิยมวิทยา

5) บูรณาการและประสานการดำเนินงานตามภารกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยากับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศที่จะส่งผลให้การดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้ได้ตามมาตรฐานในระดับนานาชาติ ตามมาตรฐานของ WMO และ ICAO

6) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาให้กรมอุตุนิยมวิทยาของไทยเป็นศูนย์กลางด้านอุตุนิยมวิทยาในกลุ่มประเทศอนุภูมิภาค CLM (กัมพูชา ลาว และเมียนมาร์) และเป็นศูนย์กลางการวิจัยอุตุนิยมวิทยาเขตร้อน

7) แลกเปลี่ยนความร่วมมือระหว่างประเทศในมิติการพัฒนาต่างๆ ของงานอุตุนิยมวิทยาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน รวมถึงความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาประเทศอื่นๆ เพื่อนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์อากาศทั้งหมดมาเป็นข้อมูลเพื่อการเตือนภัยทางธรรมชาติ หรือการนำมาใช้เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม

8) จัดทำรายงานสรุป วิเคราะห์ และแนวทางการทำงานแบบบูรณาการร่วมกับหน่วยงานระดับนานาชาติ หรือระดับระหว่างประเทศ เพื่อเป็นองค์ความรู้และเพื่อพิจารณาแนวทางการดำเนินงานแบบบูรณาการในอนาคตให้ดียิ่งขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) เกิดความร่วมมือและความสัมพันธ์อันดีในระดับนานาชาติทั้งในระดับพหุภาคี และทวิภาคี
- 2) เพิ่มบทบาทของกรมอุตุนิยมวิทยากับเวทีโลกผ่านความร่วมมือกับในระดับนานาชาติ อันเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาในเวทีระดับนานาชาติ
- 3) บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยามีการพัฒนาองค์ความรู้มากขึ้น โดยผ่านกลไกความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศ
- 4) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถพัฒนางานด้านอุตุนิยมวิทยา มีการส่งเสริมความร่วมมือทางวิชาการกับนานาชาติ
- 5) การดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาได้ตามมาตรฐานในระดับนานาชาติ ตามมาตรฐานของ WMO และ ICAO
- 6) มีการเผยแพร่ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาให้ทราบทั่วไปในระดับสากล
- 7) มีการแลกเปลี่ยนความร่วมมือกับต่างประเทศในมิติการพัฒนาต่างๆ ของงานอุตุนิยมวิทยาเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน รวมถึงความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาประเทศอื่นๆ เพื่อนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์อากาศทั้งหมดมาเป็นข้อมูลเพื่อการเตือนภัยทางธรรมชาติ หรือการนำมาใช้เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคม

ประเด็นที่ 4 ด้านเพิ่มขีดความสามารถขององค์กร การเพิ่มขีดความสามารถขององค์กรเป็นสิ่งที่สำคัญที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงไปของโลกและสังคม การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีสมัยใหม่ ตามความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันจึงให้ความสำคัญกับการสร้างศักยภาพของคนและในการนำประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลและข้อมูลมาใช้ รวมถึงการสร้างความพร้อมทางด้านโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยการสนับสนุนให้เกิดระบบนิเวศในการร่วมสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมจากทุกภาคส่วน อาทิ สถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัย และหน่วยงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศหรือมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก หน่วยงานวิจัยขององค์กรระหว่างประเทศ เพื่อสร้างและถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานและเทคโนโลยีขั้นสูง เพื่อการใช้ประโยชน์ได้จริง ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ พร้อมทั้งการสร้างระเบียบทางด่วนดิจิทัล และเสริมสร้างความรู้และโอกาสในการเข้าถึงโครงข่ายการสื่อสาร และการเชื่อมโยงที่เป็นมาตรฐานเดียวกันในระดับสากลทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการ โดยการออกแบบงานบริการที่คำนึงถึงผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง และสามารถนำมาใช้ในภาคการผลิตและบริการ เพื่อสนับสนุนระบบเศรษฐกิจของประเทศ สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อย่างเต็มที่

4.1 การเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยาในการตรวจและจัดเก็บข้อมูลวิเคราะห์และประมวลผล การพยากรณ์ และการเตือนภัยธรรมชาติล่วงหน้า

ความต้องการทางด้านข้อมูลการพยากรณ์ของผู้ใช้บริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะมีความต้องการในข้อมูลที่ถูกต้อง ละเอียด รวดเร็วมากยิ่งขึ้น ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องพัฒนาขีดความสามารถในด้านการพยากรณ์ให้สูงมากขึ้นกว่าในปัจจุบันทั้งกระบวนการ ตั้งแต่การตรวจ การจัดเก็บข้อมูล สภาพอากาศ การวิเคราะห์ ประมวลผล และการพยากรณ์ โดยต้องทำการศึกษาปัจจัยที่ก่อให้เกิดเพิ่มขีดความสามารถต่างๆ ทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์/เครื่องมือ วิธีการ เทคโนโลยี และพันธมิตร เป็นต้น รวมถึงส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากดาวเทียม และการเชื่อมโยงฐานข้อมูลที่มีการประยุกต์ใช้ระหว่างหน่วยงานต่างๆ เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการการพยากรณ์ การสร้างฐานข้อมูล การจัดการด้านชลประทาน ทะเลและชายฝั่ง รวมทั้งการติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศและแผ่นดินไหว นอกจากนี้แล้วต้องดำเนินการศึกษา ประสานงาน จัดทำระบบตรวจวัด และเตือนภัยธรรมชาติล่วงหน้าในประเทศไทย เพื่อการป้องกันภัยจากคลื่นยักษ์สึนามิ แผ่นดินไหว และภัยธรรมชาติอื่นๆ โดยมุ่งเน้นไปที่วิธีการ อุปกรณ์ และระบบตรวจวัดข้อมูลสมุทรศาสตร์และอุตุนิยมวิทยาทางทะเล แผ่นดินไหว โดยจะต้องดำเนินการร่วมกับกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงมหาดไทย เพราะการดำเนินงานมีสาระทางวิทยาศาสตร์ และหน่วยงานในท้องถิ่นเกี่ยวข้องอยู่ด้วยค่อนข้างมาก เป็นการพัฒนาความร่วมมือเครือข่ายข้อมูลวิทยาศาสตร์เพื่อการเตือนภัยธรรมชาติ ทั้งการสำรวจและวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของไทยทั้งในแง่มุมทางเทคโนโลยี ภูมิศาสตร์ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการประสานงานระหว่างหน่วยงาน

การออกแบบระบบและอุปกรณ์ตรวจวัด และสื่อสารประเภทต่างๆ การวางแผนจุดที่ตั้งอุปกรณ์ การวางแผนบุคลากร การสื่อสารเตือนภัย ส่งผลให้การเตือนภัยสามารถเตือนล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการสูญเสียทั้งทางชีวิตและทรัพย์สิน

4.1.1 แผนงานการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรทางการตรวจ การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และประมวลผล การพยากรณ์อากาศ และการเตือนภัยธรรมชาติล่วงหน้า มีความถูกต้อง รวดเร็ว และครอบคลุมทุกพื้นที่อย่างทั่วถึง

ตามยุทธศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้กำหนดให้กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือ ระบบงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของกรมอุตุนิยมวิทยาให้มีประสิทธิภาพในการทำงานตามภารกิจสูงขึ้น ดังนั้นการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรทางการตรวจ การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และประมวลผล การพยากรณ์อากาศ และการเตือนภัยธรรมชาติล่วงหน้า ให้มีความถูกต้อง รวดเร็ว และครอบคลุมทุกพื้นที่อย่างทั่วถึงนั้น จึงมีความจำเป็นเป็นอย่างมาก กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการพัฒนาระบบการตรวจ การจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ให้มีความถูกต้อง และมีการควบคุมคุณภาพของข้อมูลให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยมีการตรวจประเมินตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพระดับนานาชาติ (International Standard Organization ; ISO) ที่กำหนด เพื่อให้การตรวจและจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน น่าเชื่อถือ ซึ่งจะส่งผลให้การวิเคราะห์ และประมวลผล รวมถึงการพยากรณ์เป็นไปอย่างถูกต้อง แม่นยำ

การพัฒนาระบบการตรวจวัดอัตโนมัติทั้งด้านการตรวจอากาศและแผ่นดินไหวให้ทันสมัยและมีเพียงพอ เพื่อให้เกิดความแม่นยำและมีมาตรฐานในระดับสากลนั้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจวัดและการรายงานสารประกอบอุตุนิยมวิทยาที่จำเป็น เป็นการป้องกันและการแจ้งเตือนภัยพิบัติอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ และการเกิดแผ่นดินไหว เป็นการเพิ่มศักยภาพของการตรวจวัดและหาศูนย์กลางแผ่นดินไหว มีการพัฒนาระบบเชื่อมโยงเพื่อผลิตข้อมูลดาวเทียมสำหรับการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ การประมวลผลระบบเส้นทางการเดินของพายุหมุนเขตร้อน การพัฒนาระบบการให้บริการอุตุนิยมวิทยาการบินตามมาตรฐานที่ ICAO กำหนด จัดให้มีระบบการเฝ้าระวังและเตือนภัยระดับรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) และการเปลี่ยนแปลงปรากฏการณ์ก๊าซเรือนกระจก กรมอุตุนิยมวิทยาควรจัดให้มีระบบการพยากรณ์อากาศด้วยคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (High Performance Computer) และมีระบบการแจ้งเตือนภัยที่เหมาะสม เช่น สถานีเตือนภัยที่ตั้งอยู่บริเวณพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย-ดินถล่ม หรืออยู่บริเวณต้นน้ำเพื่อทำการตรวจวัดปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ หรือระดับน้ำในลำน้ำ อุณหภูมิและความชื้นในดิน ณ จุดติดตั้งสถานีการแจ้งเตือนภัย และระบบเตือนภัยจากการตรวจวัดคลื่นสึนามิ (Deep-ocean Assessment and Reporting of Tsunami ; Dart)

ส่วนของงานอุตุนิยมวิทยาการบินนั้น กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการจัดหาเครื่องมือตรวจอากาศทางด้านอุตุนิยมวิทยาให้มีความทันสมัยและอุปกรณ์เครื่องมือในการสื่อสารเป็นไปตามมาตรฐานที่ WMO และ ICAO กำหนด ในสนามบินต่างๆ ที่เปิดดำเนินการในประเทศ โดยจะต้องมีรูปแบบข้อมูลที่ต้องการและทันเวลา

มีการพัฒนาระบบบริหารงานคุณภาพ (Quality Management System ; QMS) สำหรับการให้บริการข้อมูลสารประกอบทางอุตุนิยมวิทยาการบินแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน

สำหรับงานด้านสภาพการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) กรมอุตุนิยมวิทยาควรจะสามารถเพิ่มศักยภาพของหน่วยงานให้สามารถจัดทำแบบจำลองภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ มีความสามารถในการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับท้องถิ่น ระดับอนุภูมิภาค และระดับภูมิภาค รวมถึงการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญกับหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาประเทศอื่นๆ หรือหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาในระดับนานาชาติ เพื่อให้สามารถสร้างผลผลิตที่เกี่ยวกับการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ได้

กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องจัดให้มีระบบการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมถึงการสอบทานเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในมาตรฐานที่ควรเป็นอยู่เสมอ

ซึ่งการดำเนินงานข้างต้นที่กล่าวมาแล้วนั้น อุปกรณ์และเครื่องมือ รวมถึงระบบต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องจะมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากขึ้น มีการนำเอาระบบอัตโนมัติมาใช้มากขึ้น ระบบการสื่อสารเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์และเครื่องมือมีความก้าวหน้ามากขึ้น มีการใช้ระบบข้อมูลดิจิทัลมากขึ้น ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรในส่วนเกี่ยวข้องให้สามารถรองรับกับการพัฒนาของเทคโนโลยีดังกล่าวให้ทัน และจะต้องมีการจัดทำคู่มือการบริหารคุณภาพตามมาตรฐานสากล มีการฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานคุณภาพสากลดังกล่าว มิฉะนั้นแล้วการได้อุปกรณ์เครื่องมือมา กรมอุตุนิยมวิทยาจะไม่สามารถใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่จะไม่ได้ตามมาตรฐานสากลที่กำหนด

แนวทางการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรด้านการตรวจ การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และประมวลผล การพยากรณ์อากาศ และการเตือนภัยธรรมชาติล่วงหน้า ให้มีความถูกต้อง รวดเร็ว และครอบคลุมทุกพื้นที่อย่างทั่วถึง และเป็นไปตามมาตรฐานสากล

1) จัดตั้งคณะทำงานพิจารณาแผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว สำหรับการกำหนดแนวทางการเพิ่มบุคลากรใหม่ๆ ที่มีความสามารถตรงตามความต้องการ และพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรเพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี อุปกรณ์ เครื่องมือ ระบบงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจ การจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ และประมวลผลการพยากรณ์อากาศ และการเตือนภัยธรรมชาติล่วงหน้า มีความถูกต้อง รวดเร็ว และครอบคลุมทุกพื้นที่อย่างทั่วถึง โดยการเปรียบเทียบตามมาตรฐานของหน่วยงานระดับนานาชาติ เช่น WMO หรือ ICAO

2) คณะทำงานจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานให้ได้ตามมาตรฐานของหน่วยงานระดับนานาชาติ เช่น WMO หรือ ICAO กำหนดในทุกระบบงาน

3) จัดทำแผนงาน / งบประมาณ โครงการจัดหาบุคลากรใหม่ที่มีความสามารถตรงตามวัตถุประสงค์ และโครงการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการรองรับอุปกรณ์ เครื่องมือ เทคโนโลยีการบำรุงรักษาและการจัดซ่อม และระบบงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เป็นแผนงานระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

4) ดำเนินการจัดหาบุคลากรใหม่ และดำเนินโครงการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการรองรับอุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคโนโลยีใหม่ รวมถึงการปฏิบัติงานให้ได้ตามมาตรฐานของหน่วยงานระดับนานาชาติ เช่น WMO หรือ ICAO กำหนดในทุกระบบงาน

5) เนื่องจากงานของกรมอุตุนิยมวิทยามีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีค่อนข้างสูง และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการนำแผนงานมาพิจารณาปรับปรุงอยู่เสมอ เพื่อให้แผนงานมีความทันสมัยเป็นไปตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

ประโยชน์ที่ได้รับ :

1) บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยามีขีดความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางการตรวจการจับเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และประมวลผล การพยากรณ์อากาศ และการเตือนภัยธรรมชาติล่วงหน้า และมีการปฏิบัติงานตามมาตรฐานของหน่วยงานระดับนานาชาติ เช่น WMO หรือ ICAO กำหนดในทุกระบบงาน

2) การดำเนินงานตามภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มีประสิทธิภาพ ทั้งด้านการตรวจ การรวบรวมข้อมูล การประมวลผลและสังเคราะห์ข้อมูล การรายงานผล การเตือนภัยล่วงหน้าอันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ

3) ลดความสูญเสียอันเกิดจากภัยพิบัติธรรมชาติได้อย่างทันท่วงที

4) สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้กับผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและภาคส่วนต่างๆ ที่นำเอาข้อมูลกรมอุตุนิยมวิทยาไปใช้ประโยชน์

5) ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีความพึงพอใจและความเชื่อมั่นต่อกรมอุตุนิยมวิทยาสูง

6) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถปฏิบัติงานที่สนองตอบต่อคติพจน์ประจำชาติของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ที่ว่า “มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน” ได้เป็นอย่างดี

4.1.2 มีระบบการดำเนินงานด้านอุตุนิยมวิทยาในทุกระบบงาน ได้ตามมาตรฐานรับรองคุณภาพขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Standard Organization ; ISO)

ยุทธศาสตร์เพิ่มขีดความสามารถของกรมอุตุนิยมวิทยา วัตถุประสงค์เพื่อให้กรมอุตุนิยมวิทยามีประสิทธิภาพในการทำงานตามภารกิจสูงขึ้น ได้แก่ ภารกิจการตรวจทางอุตุนิยมวิทยา การจับเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และประมวลผล การพยากรณ์อากาศ และการเตือนภัยธรรมชาติล่วงหน้า เพื่อให้ได้ผลที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว และครอบคลุมทุกพื้นที่อย่างทั่วถึงนั้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นเป็นอย่างมากที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการพัฒนาระบบงานต่างๆ ให้มีความถูกต้องตรงตามมาตรฐานในระดับนานาชาติ และกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องจัดให้มีการควบคุมคุณภาพของทั้งระบบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ โดยมีการปฏิบัติงานตามมาตรฐานรับรองคุณภาพในระดับนานาชาติ ตามระบบบริหารงานคุณภาพของการปฏิบัติงาน (Quality Management System ; QMS) และระบบขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Standard Organization ; ISO) เพื่อให้งานในทุกระบบงานของอุตุนิยมวิทยามีความถูกต้อง

ครบถ้วน รวดเร็ว และมีความน่าเชื่อถือ ซึ่งจะทำข้อมูลด้านต่างๆ ที่เสนอแก่ผู้ใช้บริการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ประชาชนเป็นไปอย่างถูกต้องและเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด

การพัฒนากระบวนการให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยาในทุกระบบงาน ได้ตามมาตรฐานรับรองคุณภาพในระดับนานาชาติ ตามระบบบริหารงานคุณภาพของการปฏิบัติงาน (Quality Management System ; QMS) และระบบขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Standard Organization ; ISO) นั้น จะช่วยทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยาเกิดการพัฒนาที่ดีขึ้น และทำให้ข้อมูลต่างๆ ของกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นที่น่าเชื่อถือ ดังเช่นในปัจจุบันที่งานด้านอุตุนิยมวิทยาการบินของกรมอุตุนิยมวิทยาได้ตามมาตรฐานนานาชาติที่ ICAO ได้กำหนดไว้ ทำให้งานด้านอุตุนิยมวิทยาการบินของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานนานาชาติ ดังนั้นหากกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถพัฒนาทุกระบบงานให้ผ่านมาตรฐานได้ ย่อมทำให้งานของกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นที่ยอมรับเป็นการทั่วไปทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ

การดำเนินงานข้างต้นที่กล่าวมานั้น กรมอุตุนิยมวิทยามีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาบุคลากรในส่วนเกี่ยวข้องให้สามารถรองรับกับการพัฒนาของเทคโนโลยีให้ทัน และกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องจัดให้มีการทำคู่มือการบริหารคุณภาพตามมาตรฐานสากล จัดการฝึกอบรมให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานคุณภาพสากลดังกล่าว

แนวทางการจัดให้มีระบบการดำเนินงานด้านอุตุนิยมวิทยาในทุกระบบงาน ได้ตามมาตรฐานรับรองคุณภาพขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Standard Organization ; ISO)

- 1) จัดตั้งคณะทำงานพิจารณาเพื่อกำหนดแผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ในการกำหนดลำดับความสำคัญในการพัฒนาระบบงานที่ควรจัดทำมาตรฐานรับรองคุณภาพในระดับนานาชาติ ตามมาตรฐานรับรองคุณภาพในระดับนานาชาติตามระบบบริหารงานคุณภาพของการปฏิบัติงาน (Quality Management System ; QMS) และระบบขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Standard Organization ; ISO) โดยพิจารณาจากมาตรฐานการปฏิบัติงานของหน่วยงานระดับนานาชาติ เช่น WMO , ICAO และการจัดการคุณภาพมาตรฐานระดับนานาชาติของหน่วยงานอื่นประกอบ
- 2) จัดหาที่ปรึกษามาให้คำแนะนำในการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้ได้ตามมาตรฐาน ISO
- 3) คณะทำงานเพื่อดำเนินงานร่วมกับที่ปรึกษา จัดทำแนวปฏิบัติและคู่มือการปฏิบัติงานให้ได้ตามมาตรฐานในทุกระบบงาน
- 4) จัดทำแผนงาน / งบประมาณ เพื่อพัฒนาบุคลากรให้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนด โดยกำหนดเป้าหมายที่จะต้องมีการดำเนินให้ได้ทุกระบบงาน
- 5) ดำเนินงานให้ได้การรับรองมาตรฐาน ISO ในแต่ละระบบงานตามที่กำหนด
- 6) มีการทบทวนแผนการดำเนินงานตามมาตรฐานการปฏิบัติงานให้ทันสมัยและตรงตามมาตรฐานนานาชาติกำหนดอยู่เสมอ และปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงานให้ได้ตามมาตรฐานของหน่วยงานระดับที่กำหนดในทุกระบบงาน พร้อมทั้งจัดการอบรมอยู่เสมอ เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามมาตรฐาน

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยามีขีดความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางการตรวจและมีการปฏิบัติงานตามมาตรฐานขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐานในทุกกระบวนการ
- 2) การดำเนินงานตามภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกกระบวนการ
- 3) ลดความสูญเสียอันเกิดจากภัยพิบัติธรรมชาติได้อย่างทันท่วงที
- 4) สร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจให้กับผู้ใช้บริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและภาคส่วนต่างๆ ที่นำเอาข้อมูลกรมอุตุนิยมวิทยาไปใช้ประโยชน์
- 5) ประชาชนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีความพึงพอใจและความเชื่อมั่นต่อกรมอุตุนิยมวิทยาสูง

4.2 การพัฒนาความรวดเร็วในการแจ้งข้อมูลข่าวสาร แนวโน้มความต้องการข้อมูลข่าวสารของประชาชนจะมีความต้องการข้อมูลข่าวสารที่มีรายละเอียด มีการวิเคราะห์ตามที่ต้องการในทันทีทันใด กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปรับตัวในการให้ข้อมูลอย่างรวดเร็วรองรับกับความต้องการดังกล่าว ซึ่งจะช่วยลดข้อมูลทางด้านอุตุนิยมที่บิดเบือนได้อีกทางหนึ่ง รวมถึงสามารถป้องกันภัยได้ล่วงหน้า ลดความเสียหายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อความต้องการของต่างประเทศที่ต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยากับประเทศไทย

สำหรับกระบวนการสื่อสาร (Communication) เป็นกระบวนการส่งข่าวสารข้อมูลจากผู้ส่งข่าวสารไปยังผู้รับข่าวสาร มีวัตถุประสงค์เพื่อชักจูงให้ผู้รับข่าวสารมีปฏิกิริยาตอบสนองกลับมา โดยคาดหวังให้เป็นไปตามที่ผู้ส่งต้องการ ทั้งนี้องค์ประกอบของการสื่อสาร ประกอบด้วย (1) ผู้ส่งข่าวสาร (Sender) (2) ข้อมูลข่าวสาร (Message) (3) สื่อในช่องทางการสื่อสาร (Media) (4) ผู้รับข่าวสาร (Receivers) และ (5) ความเข้าใจและการตอบสนอง ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาต้องให้ความสำคัญในทุกกระบวนการสื่อสารดังกล่าวและมีความรวดเร็วในการส่งข่าวสาร จึงจะทำให้ข่าวสารนั้นเกิดประโยชน์สูงสุด

4.2.1 แผนงานการเพิ่มอุปกรณ์/เครื่องมือ และเพิ่มขีดความสามารถในกระบวนการสื่อสาร

การสื่อสารเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับงานของกรมอุตุนิยมวิทยาในอนาคต เนื่องจากงานของกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการเผยแพร่รายละเอียดของการตรวจวัดสภาพอากาศ ผลการพยากรณ์อากาศ และสำคัญที่สุดคือการเตือนภัยทางธรรมชาติอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ งานของกรมอุตุนิยมวิทยาถือว่าเป็นงานที่จะต้องมีการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพและไร้ข้อขัดข้อง เพื่อให้เกิดการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดความรวดเร็วให้ครบรอบด้านตามบริบทของสังคมที่ก้าวเข้าสู่ยุคของข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศอันมีความสำคัญยิ่งในการดำรงชีวิต ประกอบกับแนวโน้มในอนาคตยุคของเทคโนโลยีการสื่อสารจะเป็นยุค 5G หรือมีวิวัฒนาการไปไกลกว่านั้น วิวัฒนาการความก้าวหน้าจากยุคแอนะล็อก (Analog) สู่ยุคของดิจิทัล (Digital) มีการใช้อุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัยและเหมาะสมเพื่อใช้ในการสื่อสารเพื่อให้ผู้รับสารสามารถเข้าใจได้โดยง่าย และแนวโน้มการสื่อสารของโลก

ในอนาคตจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านอุปกรณ์เครื่องมือในการสื่อสาร ด้านข้อมูลข่าวสาร และด้านผู้รับ ซึ่งทั้งหมดมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน คือ ต้องการความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล และมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารไปด้วยความรวดเร็ว ตัวชี้วัดที่สำคัญของพัฒนาการสื่อสารดังกล่าวคือ “ประสิทธิภาพของระบบการเผยแพร่ข้อมูลในกระบวนการสื่อสาร”

ยุคแห่งเทคโนโลยีและสื่อสังคมในอนาคตเป็นในลักษณะแบบออนไลน์ ทำให้การสื่อสารในอนาคตต้องเผชิญความท้าทายใหม่ด้วยช่องทาง และรูปแบบการสื่อสารที่รวดเร็ว ต้องปรับตัวกับความเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพของการสื่อสาร ซึ่งหัวใจของการบริหารข้อมูลข่าวสารในอนาคตควรให้ความสำคัญกับประเด็นความคาดหวังต่อไปนี้

- 1) To be Seen – ต้องให้ความสำคัญกับวิธีการสื่อสารที่สามารถเข้าถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม
- 2) To be Heard – รูปแบบการสื่อสารในยุคของเทคโนโลยีสื่อสังคมออนไลน์ เป็นประเด็นท้าทายให้กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องเปิดใจรับฟังเสียงจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากขึ้น
- 3) To be Recognized ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความคาดหวังความต้องการ หากกรมอุตุนิยมวิทยา มีการเปิดโอกาสและมีกระบวนการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ถือเป็นการให้เกียรติ และจะยิ่งเสริมสร้างความผูกพันในอีกรูปแบบหนึ่งด้วย
- 4) To Make a Contribution – ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต้องการข้อมูล และรายละเอียดของที่ดีที่สุด เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปต่อยอดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์หรือเพื่อความก้าวหน้า กรมอุตุนิยมวิทยาจึงต้องมีเทคนิคเพื่อสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในรูปแบบที่แตกต่างกันเพื่อสนองต่อความต้องการ ความคาดหวัง และทำให้เกิดความไว้วางใจ

ดังนั้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าวข้างต้น กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีแผนงานการจัดการเพิ่มเติมด้านอุปกรณ์/เครื่องมือการสื่อสารเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในกระบวนการสื่อสารของกรมอุตุนิยมวิทยาให้สามารถสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้อย่างถูกต้อง และมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว

แนวทางการเพิ่มอุปกรณ์/เครื่องมือ และเพิ่มขีดความสามารถในกระบวนการสื่อสาร

- 1) ศึกษาความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้บริการกลุ่มเป้าหมายในแต่ละกลุ่มของกรมอุตุนิยมวิทยา
- 2) จัดตั้งคณะทำงานเพื่อจัดทำแผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว เพื่อจัดหาอุปกรณ์/เครื่องมือการสื่อสารเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในกระบวนการสื่อสารของกรมอุตุนิยมวิทยา และสามารถสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม บนความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล และมีความรวดเร็วในการเผยแพร่ข้อมูล และพัฒนาการสื่อสารของกรมอุตุนิยมวิทยาให้มีประสิทธิภาพในกระบวนการสื่อสาร”
- 3) กำหนดลักษณะข้อมูลข่าวสารออกเป็นกลุ่มและกำหนดผู้ให้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อความรวดเร็วในการให้ข้อมูล อาทิ

- ข้อมูลที่สามารถเผยแพร่ได้ทันที โดยฝ่ายประชาสัมพันธ์เป็นผู้ให้ข้อมูลได้
 - ข้อมูลที่มีผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมปกติของสังคม โดยกำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละด้านในการให้ข้อมูล
 - ข้อมูลที่ส่งผลกระทบต่อสังคมในวงกว้างหรือมีผลกระทบรุนแรง โดยอธิบดีหรือผู้ได้รับมอบหมายเป็นผู้ให้ข้อมูล
- 4) ทบทวนขั้นตอนในการดำเนินงาน กำหนดแนวทางในการลดขั้นตอนในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร
 - 5) จัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดหาอุปกรณ์/เครื่องมือการสื่อสารเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในกระบวนการสื่อสารของกรมอุตุนิยมวิทยา
 - 6) จัดทำรายละเอียด และข้อเสนอแนะของกรมอุตุนิยมวิทยาเสนอต่อส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาต่อไป

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) มีความรวดเร็วในการแจ้งข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นของกรมอุตุนิยมวิทยาให้แก่ประชาชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 2) ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และประชาชนเกิดความพึงพอใจ และความเชื่อมั่นต่อกรมอุตุนิยมวิทยาสูง
- 3) มีการนำเอาข้อมูลข่าวสารของกรมอุตุนิยมวิทยาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ

ประเด็นที่ 5 การดำเนินงานตามมาตรฐานนานาชาติ ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่เป็นสมาชิกของประชาคมโลก ดังนั้นประเทศไทยจะต้องคำนึงถึงถึงสถานการณ์และแนวโน้มในบทบาทของหน่วยงานระดับโลกและความสัมพันธ์ในระดับนานาชาติ เนื่องจากองค์กรสากลระดับโลกและความสัมพันธ์ในระดับชาตินั้นมีความสำคัญและส่งผลกระทบต่อการทำงานด้านอุตุนิยมวิทยาในอนาคตของประเทศไทยเป็นอย่างมาก ได้แก่ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals ; SDGs) ซึ่งเป็นกรอบทิศทางการพัฒนาของโลกที่องค์การสหประชาชาติ (United Nations ; UN) กำหนดให้ทุกประเทศสามารถดำเนินการสำเร็จให้ได้ในปี 2030 ซึ่งในประเด็นเหล่านี้เป็นเป้าหมายที่กรมอุตุนิยมวิทยามีส่วนร่วมไม่มากนัก

อีกทั้งยังมีองค์กรสากลที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรง ได้แก่ องค์กรอุตุนิยมวิทยาโลก (World Meteorology Organization ; WMO) ตามแผนยุทธศาสตร์ของ WMO ที่กำหนดไว้แล้ว กรมอุตุนิยมวิทยาควรที่จะต้องนำมาพิจารณาและยกระดับหน่วยงานให้สามารถดำเนินงานได้ตามมาตรฐานของนานาชาติหรือเป็นประเทศแนวหน้าในระดับภูมิภาค (region) หรืออนุภูมิภาค (Sub-region) ได้นั้น มีดังนี้

วิสัยทัศน์ที่ WMO กำหนดไว้ “ภายในปี 2030 ประเทศสมาชิกของ WMO ทั่วโลก ควรมีหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาที่สามารถให้บริการอย่างเป็นเลิศ รองรับการบริการทั้งทางภาคพื้นดิน ทะเล และอากาศ กับสภาพการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรุนแรงของสภาพอากาศ น้ำ ภูมิอากาศ และเหตุการณ์สภาวะสิ่งแวดล้อมอื่นๆ และทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศนั้นๆ”

WMO ได้กำหนดเป้าประสงค์ (Overarching Priorities) ตามแผนกลยุทธ์ไว้ ดังนี้

- 1) ยกระดับการเตรียมการรวมถึงลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สิน อันเกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- 2) สนับสนุนการปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องด้านภูมิอากาศ เพื่อสร้างความยั่งยืน และปรับปรุงสภาพที่เหมาะสมเพื่อลดความเสี่ยงอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ
- 3) สร้างมูลค่าเพิ่มด้านสังคมและเศรษฐกิจ จากการบริการด้านอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา

โดย MMO มีการกำหนดเป้าหมายระยะยาว (Long-Term Goals) 5 ประการ คือ

- เป้าหมายที่ 1 ตอบสนองความต้องการของภาคสังคม เป็นการดำเนินงานตามภารกิจให้ตอบสนองตรงต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยเป็นบริการที่เชื่อถือได้ นำไปปฏิบัติได้และเข้าถึงได้โดยง่าย
- เป้าหมายที่ 2 ยกระดับระบบการสังเกตการณ์และการพยากรณ์ เป็นการสร้างความเข้มแข็งสำหรับพื้นฐานทางด้านเทคนิคสำหรับในอนาคต
- เป้าหมายที่ 3 ความก้าวหน้าด้านการวิจัยตามเป้าหมายที่กำหนด มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากทางวิทยาศาสตร์
- เป้าหมายที่ 4 ปิดช่องว่างของระบบการเตือนภัยล่วงหน้าและการให้บริการด้านภูมิอากาศ โดยเป็นการยกระดับและการใช้ประโยชน์จากขีดความสามารถของสมาชิก WMO ทั้งนี้เพื่อจะพัฒนาขีดความสามารถของสมาชิกให้เกิดความเท่าเทียมกันทั้งหมด
- เป้าหมายที่ 5 มีการทำงานแบบชาญฉลาด โดยเป็นการสนับสนุนการกำหนดนโยบาย การตัดสินใจ และการดำเนินงานของ WMO

พร้อมทั้งยังมีองค์กรสากลอีกหน่วยงานหนึ่งซึ่งกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องให้ได้ตามมาตรฐาน ที่กำหนดหรือตามมาตรฐานที่กำหนดและแนะนำ ได้แก่ องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization ; ICAO) ซึ่งเป็นองค์การที่จัดตั้งขึ้นเพื่อวางระเบียบข้อบังคับสำหรับกิจกรรมการบินระหว่างประเทศให้มีความปลอดภัยสูงสุด กลยุทธ์ของ ICAO ที่กำหนดไว้เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยาที่เป็นหน้าที่โดยตรงของกรมอุตุนิยมวิทยานั้นจัดอยู่ในหมวด B-105 ซึ่งในหมวด B นี้จะเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพและความสามารถในการสนับสนุนการเดินอากาศเป็นการเพิ่มความสามารถและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการขนส่งทางอากาศของพลเรือน

ในแผนการเพิ่มความสามารถและประสิทธิภาพในการขนส่งทางอากาศ (แผนระดับโลก) ซึ่งเป็นแผนที่ ICAO ออกแบบเพื่อเป็นแนวทางให้ส่วนงานที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติในช่วงระหว่างปี 2013-2028 เป็นแผนรองรับระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับการขนส่งทางอากาศยานของโลก ในแผนระดับโลกได้กำหนดกลยุทธ์ทาง

วิธีวิทยาบนเทคโนโลยีปัจจุบันและแนวโน้มที่จะมีในอนาคต บนเงื่อนไขของเวลาที่ชาติสมาชิกสามารถจะดำเนินการได้ เป็นส่วนรายละเอียดที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องศึกษา และเตรียมการในส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดหรือตามมาตรฐานที่ ICAO แนะนำ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการขนส่งทางอากาศและกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ภาพโดยรวมของประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการดำเนินงานตามมาตรฐานที่นานาชาติกำหนด

5.1 แผนงานการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้เป็นไปตามมาตรฐานนานาชาติ

กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานที่จะต้องมีการทำงานร่วมกับหน่วยงานระดับนานาชาติ เช่น องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO) องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) โดยเฉพาะ ICAO แล้วเป็นหน่วยงานที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดหรือตามมาตรฐานที่ ICAO แนะนำ เนื่องจาก ICAO เป็นหน่วยงานที่วางระเบียบ ข้อบังคับ สำหรับกิจกรรมการบินระหว่างประเทศระหว่างชาติให้มีความปลอดภัยสูงสุด งานอุตุนิยมวิทยาที่จัดอยู่ในหมวด B-105 ซึ่งใน หมวด B นี้จะเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพและความสามารถในการสนับสนุนการเดินทางอากาศเป็นการเพิ่มความสามารถและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการขนส่งทางอากาศของพลเรือน ซึ่งเป็นทั้งในส่วนที่บังคับและแนะนำให้กรมอุตุนิยมวิทยาต้องปฏิบัติให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด ในส่วนของ WMO นั้นแม้จะไม่ได้มีข้อกำหนดที่บังคับ แต่ WMO ก็มีมาตรฐานการปฏิบัติงานให้ประเทศต่างๆ ที่เป็นสมาชิกได้ปฏิบัติงานตามที่ WMO เห็นสมควร ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีส่วนงานที่เกี่ยวข้องสามารถที่จะดำเนินงานรองรับตามมาตรฐานการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องดังกล่าวให้ได้ตามมาตรฐาน

แนวทางการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้เป็นไปตามมาตรฐานนานาชาติ

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยาจัดให้แต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามมาตรฐานขององค์กรสากล เช่น WMO , ICAO เป็นต้น ทำการศึกษารายละเอียดต่างๆ ที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องดำเนินการตามมาตรฐานต่างๆ ที่องค์กรเหล่านี้มีการกำหนดตามความเกี่ยวพันที่กรมอุตุนิยมวิทยาของประเทศต้องดำเนินการ มีการจัดลำดับความสำคัญของภารกิจของงานที่กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปฏิบัติให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
- 2) มีการจัดทำแผนงาน/โครงการ เพื่อดำเนินการปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้สอดคล้องกับมาตรฐานขององค์กรสากล โดยพิจารณาถึงเงื่อนไขเวลาต่างๆ ที่ได้มีการกำหนดไว้ในมาตรฐานนั้นๆ
- 3) จัดทำรายงานสรุป วิเคราะห์ เพื่อนำเสนอแผนงาน/โครงการ และงบประมาณ ต่อผู้มีอำนาจพิจารณาต่อไป เพื่อพิจารณาแนวทางการดำเนินงานให้ทันตามกรอบเวลาที่กำหนด
- 4) ดำเนินการตามแผนงาน/โครงการ เพื่อให้การดำเนินงานสอดคล้องกับมาตรฐานที่หน่วยงานระดับนานาชาติกำหนดไว้

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) หน่วยงานต่างๆ ของกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถปฏิบัติได้ตามมาตรฐานนานาชาติ โดยการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาได้ตามมาตรฐานในระดับนานาชาติ ตามมาตรฐานของ WMO และ ICAO
- 2) กรมอุตุนิยมวิทยามีบทบาทบนเวทีโลกผ่านความร่วมมือกับในระดับนานาชาติ ซึ่งเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาในเวทีระดับนานาชาติ
- 3) บุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยามีการพัฒนาองค์ความรู้มากขึ้น โดยผ่านกลไกความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศ
- 4) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถพัฒนางานด้านอุตุนิยมวิทยา โดยมีการส่งเสริมความร่วมมือทางวิชาการกับนานาชาติ
- 5) มีการเผยแพร่ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาให้ทราบทั่วไปในระดับสากล
- 6) มีการแลกเปลี่ยนความร่วมมือกับต่างประเทศในมิติการพัฒนาในด้านต่างๆ ของงานอุตุนิยมวิทยา เพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน รวมถึงความร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเปลี่ยนข้อมูลกับหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาประเทศอื่นๆ เพื่อนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์อากาศทั้งหมดมาเป็นข้อมูลเพื่อการเตือนภัยทางธรรมชาติ หรือการนำมาใช้เพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

ประเด็นที่ 6 การประมาณการมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อให้สามารถประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของภารกิจที่กรมอุตุนิยมวิทยาดำเนินงานในการป้องกันภัย การให้ข้อมูลสนับสนุนภาคธุรกิจและการประกอบอาชีพ รวมถึงประโยชน์ต่างๆ จากการดำรงชีวิตประจำวัน กรมอุตุนิยมวิทยาควรที่จะสร้างเครื่องมือดำเนินการสำรวจและคำนวณมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่ดำเนินงานได้ เหมือนกับบางประเทศ อาทิ ประเทศอังกฤษ ซึ่งจะช่วยให้ทั้งรัฐบาล หน่วยงานภาครัฐ ประชาชน เล็งเห็นความสำคัญของงานด้านอุตุนิยมวิทยา และพร้อมที่จะให้งบประมาณสนับสนุนในการดำเนินงานและพัฒนาศักยภาพให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

6.1 แผนงานการประมาณการมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา

ภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยานั้นได้สร้างผลประโยชน์ต่อการดำเนินกิจกรรมของภาคส่วนต่างๆ ในวงกว้าง เพียงแต่ผลประโยชน์ดังกล่าวยังไม่ได้มีการประเมินเป็นมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ให้เห็นเป็นที่ประจักษ์ ทำให้การเล็งเห็นความสำคัญของงานด้านอุตุนิยมวิทยาถูกลดทอนลงไป เช่น ภัยพิบัติจากคลื่นสึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2557 ซึ่งเป็นภัยธรรมชาติร้ายแรงมากที่สุดเท่าที่ประเทศไทยเคยประสบเนื่องจากมีจำนวนผู้เสียชีวิตมากกว่า 5,000 คน ผู้บาดเจ็บมากกว่า 8,500 คน และมีผู้สูญหายเกือบ 3,000 คน นอกจากนี้ยังมีความเสียหายทางทรัพย์สินอีกจำนวนมาก

อีกวิกฤตการณ์หนึ่งได้แก่มหาอุทกภัยในปี 2554 มีพื้นที่ประสบภัยกระจายตัวในทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือและภาคกลางที่เกิดน้ำท่วมหนักเป็นระยะเวลานาน ยิ่งไปกว่านั้นพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นพื้นที่หนึ่งซึ่งเกิดน้ำท่วมหนักอุทกภัยครั้งนี้ส่งผลให้เกิดความเสียหายอย่างหนักทั้งภาคการเกษตร อุตสาหกรรม กระทั่งต่อภาวะทางเศรษฐกิจ สังคม และส่งผลกระทบต่อเป็นลูกโซ่ไปยังภาคส่วนอื่นอีกเป็นจำนวนมาก

นอกจากนี้แล้วในปัจจุบันได้เกิดความกังวลทั่วโลกที่เกี่ยวกับผลกระทบของสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง (Climate Change) และประเทศไทยเองก็หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะได้รับผลกระทบดังกล่าว สภาวะโลกร้อนส่งผลให้อุณหภูมิในส่วนต่างๆ ของประเทศมีระดับสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ด้วยสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ส่งผลต่อสภาวะแวดล้อมทางธรรมชาติในหลายด้าน เช่น ปริมาณน้ำทะเลมีระดับสูงขึ้นหรือปริมาณน้ำฝนรายปีมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในทุกภาคของประเทศไทย ซึ่งหมายถึงความเสี่ยงที่จะเกิดภาวะน้ำท่วมฉับพลัน กรณีนี้จะทำให้จำนวนวันที่มีอากาศร้อนยาวนานถึงประมาณ 5-6 เดือนต่อปี ฤดูร้อนจะมีช่วงเวลาที่นานมากขึ้นในเกือบทุกพื้นที่ในประเทศไทย ในขณะที่ระยะเวลาที่มีอากาศเย็นจะลดช่วงเวลาน้อยลง นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับทิศทางและความเร็วลมจะเริ่มปรากฏให้เห็นชัดเจนในเขตพื้นที่ภาคใต้ สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อภาคส่วนต่างๆ มากขึ้น เช่น ภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม การท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศได้ให้ความสำคัญกับประเด็นต่างๆ เหล่านี้ เช่น ญี่ปุ่น อังกฤษ เป็นต้น และแต่ละประเทศได้มีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่งานของกรมอุตุนิยมวิทยาได้สร้างต่อภาคเศรษฐกิจภาคส่วนต่างๆ มีมูลค่าเท่าไร เพื่อจะได้สามารถพิจารณาถึงมูลค่าของภารกิจต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะที่ประเทศอังกฤษได้มีการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในแต่ละภาคส่วนอย่างชัดเจน เพื่อให้เกิดการวางแผนงาน การปฏิบัติงานตามภารกิจ รวมถึงการจัดสรรงบประมาณที่จำเป็นทางด้านอุตุนิยมวิทยาให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการประเมินมูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในงานด้านต่างๆ ที่สำนักงานอุตุนิยมวิทยาของประเทศอังกฤษ (MET Office) สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์จากการดำเนินงานนั้นมีการประเมินได้ 7 ด้าน ได้แก่ (1) งานให้บริการต่อสาธารณะ (2) งานการให้บริการอุตุนิยมวิทยาการบิน (3) งานการให้บริการเกี่ยวกับการเกิดสภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้น (4) การขนส่งทางบก (5) การป้องกันภัยอันเนื่องมาจากภาวะน้ำท่วม (6) การป้องกันภัยอันเนื่องมาจากการเกิดพายุ และ (7) การเพิ่มคุณค่าทางด้านเศรษฐกิจให้กับประเทศ

การประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์จึงเป็นเรื่องสำคัญมีความจำเป็นที่กรมอุตุนิยมวิทยาควรจะทำให้มีความสำคัญ เพื่อให้การดำเนินงานตามภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยามีการประเมินมูลค่างานตามภารกิจว่าได้สร้างมูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์มีจำนวนเท่าไร เพื่อให้สังคมรวมถึงหน่วยงานของรัฐอื่นๆ ได้เข้าใจในบทบาทหน้าที่และเล็งเห็นความสำคัญ สามารถรับรู้ถึงมูลค่าที่สามารถประเมินได้เป็นตัวเลข เพื่อให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถได้รับการจัดสรรงบประมาณอย่างเหมาะสม ส่งผลให้การดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์คือ

- 1) เพื่อศึกษาหามูลค่าในภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาว่าสามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่เกิดจากภารกิจในการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งภารกิจต่างๆ ของกรมอุตุนิยมวิทยานี้ส่งผลในการปกป้องชีวิต ทรัพย์สิน เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในวงกว้าง
- 2) เพื่อให้รัฐบาลตระหนักถึงมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่เกิดจากภารกิจในการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาว่าก่อประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างไร และจะมีแนวโน้มมากขึ้นอย่างไร

ซึ่งจะก่อให้เกิดการเชื่อมโยงต่อการพิจารณางบประมาณให้กับกรมอุตุนิยมวิทยาที่มีภารกิจโดยตรงเกี่ยวกับการตรวจ การติดตาม การพยากรณ์ และการเตือนภัยพิบัติจากธรรมชาติ และจากการเปลี่ยนแปลงไปของสภาพภูมิอากาศ

3) รัฐบาลสามารถวางแผนการบูรณาการภารกิจของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งด้านการตรวจ การติดตาม การพยากรณ์ และการเตือนภัยพิบัติจากธรรมชาติ และจากการเปลี่ยนแปลงไปของสภาพภูมิอากาศไปในทิศทางที่จะส่งผลประโยชน์ต่อภาคส่วนต่างๆ

แนวทางการประมาณการมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา

1) กรมอุตุนิยมวิทยาจัดให้มีคณะทำงานศึกษาหาข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิและทุติยภูมิที่เกี่ยวข้องทั้งจากภายในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับการจัดทำวิเคราะห์ผลกระทบทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกิดจากการปฏิบัติงานตามภารกิจของกรม

2) จัดหาที่ปรึกษาในการสร้างรูปแบบวิธีการประเมิน และประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในภารกิจ และผลการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยา

3) จัดทำรายละเอียดข้อมูลการวิเคราะห์มูลค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกิดจากการปฏิบัติงานตามภารกิจของกรมฯ ให้เป็นมูลค่าทางการเงินที่สามารถวัดได้ ในกรณีที่ไม่สามารถวัดมูลค่าทางการเงินได้ให้ใช้หลักการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Value) เพื่อให้ได้มูลค่าที่ครบทุกมิติทั้งนี้การประเมินมูลค่าของผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์นั้นให้จัดทำทั้งการประเมินมูลค่าทางตรง (Direct Valuation Approach) และการประเมินมูลค่าทางอ้อม (Indirect Valuation Approach)

4) จัดทำรายงานสรุป วิเคราะห์ ต่อผู้มีอำนาจพิจารณาต่อไป และนำรายงานดังกล่าวประกอบการของงบประมาณจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

5) จัดทำรายงานผลการสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาประจำปีทุกปีต่อเนื่อง เพื่อใช้ประกอบในการของงบประมาณประจำปี

ประโยชน์ที่ได้รับ :

1) สามารถหามูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่เกิดจากภารกิจในการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาได้

2) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถจัดทำข้อเสนอเพื่อของงบประมาณประจำปีที่สุดคล้องกับมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ที่ภารกิจสามารถสร้างให้กับประเทศได้อย่างเหมาะสม อันจะมีผลทำให้การปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3) รัฐบาลสามารถวางแผนการบูรณาการภารกิจของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งด้านการตรวจ การติดตาม การพยากรณ์ และการเตือนภัยพิบัติจากธรรมชาติ และจากการเปลี่ยนแปลงไปของสภาพภูมิอากาศไปในทิศทางที่จะส่งผลประโยชน์ต่อภาคส่วนต่างๆ

3. ยุทธศาสตร์ด้านการพยากรณ์ที่ละเอียดแม่นยำ (Accurate Forecast Strategy)

หัวใจสำคัญของกรมอุตุนิยมวิทยา คือการพยากรณ์ที่ “ละเอียด ถูกต้อง แม่นยำ ครอบคลุมและนำไปใช้ประโยชน์ได้” การที่จะดำเนินการได้ดังกล่าวกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการปรับปรุงและพัฒนา พร้อมทั้งมีสิ่งสนับสนุนที่ดี มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการพยากรณ์ที่ชัดเจน โดยจะต้องมีแนวทางสนับสนุนที่สำคัญ 5 ประเด็น ดังนี้

- 1) มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการพยากรณ์ที่ชัดเจน กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการพยากรณ์ที่ประชาชนและสังคมเป็นศูนย์กลางที่จะต้องตอบสนอง โดยต้องพิจารณาถึงกระบวนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบด้าน
- 2) ความรู้เกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆ ทางอุตุนิยมวิทยาที่เพียงพอ ซึ่งความรู้จะมาจากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับอุตุนิยมวิทยาโดยเฉพาะในเขตร้อนต้องให้ก้าวหน้าทัดเทียมกับอุตุนิยมวิทยาในเขตละติจูดสูง โดยควรจะต้องมีการจัดตั้งสถาบันวิจัยของตนเองที่จะรวบรวมนักอุตุนิยมวิทยาทำการวิจัยแลกเปลี่ยนประสบการณ์รวมทั้งสนับสนุนงานวิจัย เพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้อุตุนิยมวิทยาเขตร้อนสนับสนุนการพยากรณ์ให้มีความแม่นยำ
- 3) ด้านวิชาการประกอบด้วยการจัดตั้งสถาบันวิจัยและวิชาการเพื่อสนับสนุนงานอุตุนิยมวิทยา รวมทั้งการส่งเสริมสนับสนุนงานวิจัยทางวิชาการ และการสร้างนวัตกรรมทางด้านอุตุนิยมวิทยา
- 4) สถานีตรวจอากาศที่เพียงพอและทันสมัย ตามที่บรรยากาศมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและสถานีตรวจอากาศยังมีจำนวนน้อยและอยู่ห่างกัน การตรวจจึงทำได้บางเวลา จึงทำให้ไม่ทราบสถานะที่แท้จริงของสภาพอากาศที่เกิดขึ้น รวมทั้งการส่งเสริมภาคส่วนต่างๆ ในการตรวจสภาพอากาศสนับสนุน
- 5) เทคโนโลยีและนวัตกรรม ปรากฏการณ์ทางสภาพอากาศที่มีขนาดเล็กหรือเกิดในระยะสั้นๆ และตรวจไม่พบจากการตรวจอากาศ สิ่งเหล่านี้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพอากาศเป็นอย่างมาก จึงเป็นสาเหตุให้เกิดผลพยากรณ์ที่ผิดพลาดได้ ดังนั้นการพยากรณ์อากาศที่สั้นจะมีความถูกต้องมากกว่าการพยากรณ์อากาศในช่วงเวลานานกว่า และเขตร้อนแบบประเทศไทยจะพยากรณ์ยากกว่าเขตอบอุ่นและเขตหนาว ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาต้องให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีใหม่ที่จะนำมาใช้รวมถึงต้องสร้างนวัตกรรมทางด้านอุตุนิยมวิทยาอย่างมาก

เป้าหมาย

- พัฒนาระบบตรวจอากาศ และแผ่นดินไหว ระบบสื่อสาร ระบบพยากรณ์อากาศและภูมิอากาศให้ทันสมัย มีความแม่นยำ และมีมาตรฐาน
- การพยากรณ์อากาศ และประกาศเตือนภัยธรรมชาติ มีความถูกต้อง รวดเร็ว ครอบคลุมและละเอียดทั่วถึงทุกพื้นที่
- มีสถาบันวิจัยและวิชาการด้านอุตุนิยมวิทยา
- มีศูนย์ข้อมูล (Data Center) ด้านอุตุนิยมวิทยา

ตัวชี้วัด

- มีการพัฒนาระบบตรวจ เฝ้าระวังภัยจากสภาวะอากาศ แผ่นดินไหว ในแต่ละการบริการครอบคลุมทุกพื้นที่
- มีการพัฒนาระบบตรวจ เฝ้าระวังบริการเพื่อการอุตุนิยมวิทยาการบินครอบคลุมทุกพื้นที่ อย่างน้อยให้ได้ตามมาตรฐานบังคับ และมาตรฐานแนะนำของ ICAO ตามเวลาที่กำหนด
- มีการพัฒนาระบบพยากรณ์อากาศ และการแจ้งเตือนภัยธรรมชาติได้ถึงระดับตำบล และหมู่บ้าน
- มีการพัฒนาระบบพยากรณ์อากาศระยะแบบฤดูกาล (Seasonal Forecast)
- มีอุปกรณ์ เครื่องมือ เพื่อการตรวจ เฝ้าระวัง ระบบการพยากรณ์อากาศ และการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่
- มีการจัดตั้งศูนย์วิจัย ผลิต และซ่อมบำรุงอุปกรณ์ เครื่องมือของกรมอุตุนิยมวิทยา
- มีระบบสื่อสารโทรคมนาคมทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีประสิทธิภาพ
- มีนักวิจัยด้านอุตุนิยมวิทยา ภัยพิบัติต่างๆ ที่เกิดจากธรรมชาติและนักวิทยาศาสตร์ที่วิจัยทางด้านรูปแบบโมเดลการพยากรณ์ต่างๆ ที่มีศักยภาพสูง
- มีการจัดตั้งสถาบันวิจัยด้านอุตุนิยมวิทยาแห่งประเทศไทยที่มีมาตรฐานสากล และเกิดความร่วมมือในงานวิจัยทั้งในระดับประเทศ และระดับนานาชาติ
- มีการงานจัดตั้งศูนย์ข้อมูล (Data Center) ด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทย
- มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาไปสู่ภาคส่วนต่างๆ ของสังคม โดยการผ่านเครือข่ายความร่วมมือ หรือผ่านทางสื่อประชาสัมพันธ์ต่างๆ ทั้งในระบบออนไลน์และระบบออฟไลน์

ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการพยากรณ์ที่ละเอียดแม่นยำ ประกอบด้วย

ประเด็นที่ 1 ด้านวิชาการ

ประเด็นที่ 2 สร้างนวัตกรรมทางด้านอุตุนิยมวิทยา

ประเด็นที่ 3 การพัฒนาเทคโนโลยี

ประเด็นที่ 4 การจัดตั้งศูนย์ข้อมูล

ประเด็นที่ 5 การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการบูรณาการกับสังคม



โดยมีรายละเอียดแต่ละประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 ด้านวิชาการ การส่งเสริมทางด้านวิชาการและการวิจัย มีความสำคัญกับกรมอุตุฯ มหาวิทยาลัยมาก เพราะสภาพอากาศที่เป็นพายุโซนร้อนอย่างประเทศไทยยังมีงานวิจัยทางวิชาการน้อย ทำให้ขาดรูปแบบในการวิเคราะห์และพยากรณ์อากาศมีความแม่นยำน้อยกว่าในเขตภูมิภาคอื่นๆ ที่มีงานวิจัยทางวิชาการสนับสนุนมากกว่า รวมทั้งประเทศที่มีเทคโนโลยีที่ดีจะอยู่ในภูมิภาคอื่นๆ ทำให้ประเทศไทยต้องส่งเสริมให้มีและสนับสนุนงานวิจัยอย่างมากกว่าในปัจจุบัน สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชนและสถาบันการศึกษาต่างๆ และสนับสนุนการใช้ข้อมูลเปิดที่ไม่กระทบต่อสิทธิส่วนบุคคลเพื่อประโยชน์ในการศึกษา การวิจัยและพัฒนา และการต่อยอดในการนำไปใช้ประโยชน์ พร้อมทั้งการสร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะความรู้เพื่อรองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์รวมทั้งอุตสาหกรรมและบริการที่ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ และสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญจากทั่วโลกให้มาทำงานในประเทศไทย ตลอดจนให้ความช่วยเหลือและเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงและรวดเร็วของเทคโนโลยี

1.1 การจัดตั้งสถาบันวิจัยและวิชาการ ในการดำเนินงานทางด้านงานวิจัยนั้น เพื่อให้ได้งานวิจัยทางวิชาการสามารถนำมาปรับใช้ในเชิงการปฏิบัติได้จริง ต้องมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์หรือทำการวิจัยร่วมกันระหว่างนักอุตุนิยมวิทยาจากที่ต่างๆ ทั้งในประเทศและจากต่างประเทศ การที่จะดึงดูดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญต่างชาติและคนไทยที่มีความสามารถในต่างประเทศให้มาสร้างและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางด้านอุตุนิยมวิทยาให้กับประเทศ ทั้งในรูปแบบการมาทำการวิจัยเป็นโครงการหรือเป็นนักวิจัยประจำตามความเหมาะสมของเป้าหมายในการพัฒนาในช่วงระยะเวลาต่างๆ โดยเฉพาะสภาพอากาศในเขตภูมิภาคนี้ รวมถึง

การส่งเสริมบุคลากรที่มีความสามารถพิเศษได้แสดงศักยภาพและใช้ความสามารถในการทำประโยชน์และสร้างชื่อเสียงให้แก่กรมอุตุนิยมวิทยา พร้อมเป็นศูนย์กลางของการวิจัยในภูมิภาคเขตร้อนชื้น โดยจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐาน/เครื่องมือการทำงานที่เหมาะสม

1.1.1 แผนงานการจัดตั้งสถาบันวิจัยและวิชาการ

การจัดตั้งสถาบันวิจัยอุตุนิยมวิทยา ตามที่ปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีสถาบันการศึกษาที่ผลิตบัณฑิตด้านอุตุนิยมวิทยาโดยตรงต่างกับในบางประเทศ เช่น ประเทศเวียดนามที่มีสอนถึงระดับปริญญาเอกในวิทยาลัยอุตุนิยมวิทยา ทำให้คนไทยที่สนใจศึกษาต้องไปศึกษาในต่างประเทศ ประเทศไทยจึงขาดผู้เชี่ยวชาญที่เพียงพอ การดำเนินงานทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยจึงต้องพึ่งพาเทคโนโลยี ข้อมูล รูปแบบการพยากรณ์จากต่างประเทศบวกกับประสบการณ์ของนักอุตุนิยมวิทยาแต่ละท่าน โดยเฉพาะภูมิภาคเขตร้อนที่มีการแปรปรวนของมวลอากาศขนาดเล็กแบบประเทศไทย การใช้เทคโนโลยีของประเทศตะวันตกหรือของประเทศญี่ปุ่นที่อยู่ในภูมิภาคละติจูดสูงจะมีลักษณะที่แตกต่างของมวลอากาศที่ต่างจากประเทศไทย ทำให้การใช้เทคโนโลยีของประเทศเหล่านั้นมาทำการพยากรณ์สภาพอากาศของประเทศไทยมีความคลาดเคลื่อนได้

และในปัจจุบันและแนวโน้มของประเทศไทยสภาพอากาศและมลภาวะมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วรุนแรงเพิ่มขึ้น ประชาชนให้ความสนใจในการพยากรณ์อากาศมากขึ้นทั้งการนำไปใช้ประกอบในการดำเนินชีวิตประจำวันและการนำไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพและวางแผนในเชิงธุรกิจ โดยพิจารณาจากผลกระทบของสภาพอากาศดังกล่าว

พร้อมทั้งกรมอุตุนิยมวิทยามีการฝึกอบรมบุคลากรในระยะสั้นที่จะมาเป็นนักอุตุนิยมวิทยาถือเป็นการพัฒนาบุคลากรระดับหนึ่งแต่ยังไม่เพียงพอที่จะพัฒนางานพยากรณ์อากาศของประเทศในอนาคต และเป็นหน่วยงานหลักทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศ จึงควรเป็นเจ้าภาพในการจัดตั้งสถาบันวิจัยอุตุนิยมวิทยาเขตร้อนชื้น เพราะการพัฒนางานด้านพยากรณ์อากาศของประเทศไทยควรเน้นไปที่การพัฒนาบุคลากรมากกว่าการจัดหาเครื่องมือซึ่งมีอยู่เพียงพอในระดับหนึ่งแล้ว ควรมุ่งเน้นสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศให้มากขึ้น เพื่อเพิ่มศักยภาพในการป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้

แนวทางการจัดตั้งสถาบันวิจัยและวิชาการ :

- 1) ศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการดำเนินจัดตั้งสถาบันด้านอุตุนิยมวิทยา ซึ่งในเบื้องต้นควรเน้นตามนโยบายและยุทธศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา แนวนโยบายรัฐบาล แนวนโยบายชาติ พร้อมถึงการอธิบายความสำคัญ เหตุผลความจำเป็นในการจัดตั้ง
- 2) กำหนดขอบเขต ภารกิจที่จะตอบสนองต่อประโยชน์ของประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านในภูมิภาคเขตร้อน
- 3) จัดโครงสร้างสถาบันวิจัยอุตุนิยมวิทยาและการแบ่งส่วนงาน

- 4) พิจารณาสรรหาผู้เชี่ยวชาญทั้งประเทศไทยและต่างประเทศ รวมทั้งบูรณาการกับหน่วยงานภายในประเทศและหน่วยงานต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์
- 5) จัดหาสถานที่และเครื่องมืออุปกรณ์ที่เหมาะสม โดยพิจารณาการใช้สถาบันวิจัยฯ นี้เป็นหน่วยงานสำรอง (Backup) ให้กับกรมอุตุนิยมวิทยาไปพร้อมกัน
- 6) จัดตั้งกองทุนสนับสนุนงานวิจัย โดยพิจารณาสรรหาทุนได้จากทั้งหน่วยงานภาครัฐ องค์กรระหว่างประเทศ สถาบันการศึกษา ภาคเอกชน เพื่อเป็นกองทุนการวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อประเทศ

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) มีหน่วยงานที่รับผิดชอบ เป็นศูนย์กลางในด้านวิจัยและวิชาการสนับสนุนภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา
- 2) การพยากรณ์มีรูปแบบใหม่ๆ เพิ่มเติมโดยเฉพาะที่เหมาะสมกับภูมิภาคเขตร้อน ทำให้มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น
- 3) กรมอุตุนิยมวิทยามีระบบสำรองของการปฏิบัติงาน

1.2 การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยทางวิชาการ ส่งเสริมการวิจัยเชิงวิชาการที่จะนำมาใช้ประโยชน์ต่อภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา การสร้างระบบเชื่อมโยงเครือข่ายวิจัยกับหน่วยงานวิชาการต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีกลไกความร่วมมือในลักษณะการรวมตัวของกลุ่มคนในหลายสาขาวิชา เพื่อรวมนักวิจัยและนักเทคโนโลยีชั้นแนวหน้าให้สามารถทำงานวิจัยหรือต่อยอดงานวิจัยที่สามารถตอบโจทย์การพัฒนาองค์กรและพัฒนาประเทศ การสร้างความร่วมมือและเชื่อมต่อกับสถาบันวิจัยอื่นๆ ทั่วโลก เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้นักวิจัยความสามารถสูงของไทยรวมถึงการเปิดพื้นที่ให้กับประเทศไทยในเวทีวิจัยในระดับสากล

1.2.1 แผนงานการส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยทางวิชาการ

การวิจัยเป็นเครื่องมือหรือกลไกที่ดีในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ หรือเครื่องมือในการหาคำตอบในสิ่งที่อยากรู้และความสำคัญของการวิจัยยังเป็นการเพิ่มพูนความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการเป็นการแสวงหาความรู้หรือความจริงเพื่อเป็นการสร้าง แนวคิด ทฤษฎีใหม่ๆ เกิดขึ้นในแต่ละสาขาวิชา เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในงานต่างๆ ตามจุดมุ่งหมายในการนำผลการวิจัยไปใช้ในเชิงปฏิบัติโดยตรง ซึ่งการวิจัยที่ดีจะช่วยส่งเสริมหรือสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ให้กับองค์กรได้

ในประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ผู้นำของแต่ละประเทศจะให้ความสำคัญของการวิจัยเป็นลำดับต้นๆ ของประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา เยอรมัน อังกฤษ ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย หรือประเทศในกลุ่มเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น จีน เกาหลีใต้ ไต้หวัน ต่างทุ่มเททรัพยากรต่างๆ ให้กับการวิจัยเป็นจำนวนมากในระยะเวลายาวนานอย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา

ในส่วนของกรมอุตุนิยมวิทยา จากประเด็นยุทธศาสตร์สำคัญของกรมอุตุนิยมวิทยา ที่มุ่งเน้นให้มีการสร้างองค์ความรู้และการบริการวิชาการทางอุตุนิยมวิทยา เพื่อพัฒนาการให้บริการด้านการพยากรณ์

อากาศและการเตือนภัยแก่ประชาชน รวมทั้งยกระดับกรมอุตุนิยมวิทยาให้เป็นคลังความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาส่งเสริมงานวิจัยทางวิชาการที่มีคุณภาพ รวมไปถึงเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับนักวิจัย เพื่อเป็นการนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มพูนคลังความรู้ทางด้านวิชาการ รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้จากงานวิจัยเหล่านี้ในการทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเป็นการตอบสนองความต้องการของประชาชนอย่างสูงสุด

แนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยทางวิชาการ

- 1) กำหนดนโยบายและแผนงานในการส่งเสริมงานวิจัยทางด้านอุตุนิยมวิทยาและการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ทั้งบุคลากรภายในและภายนอก
- 2) กำหนดมาตรการให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนา ทำการวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัย ดังนี้
 - บุคลากรประจำทุกคนต้องมีผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง
 - ผลงานวิจัยทุกเรื่องต้องมีการเผยแพร่ ซึ่งการเผยแพร่หมายถึงการตีพิมพ์หรือการนำเสนอในการประชุมของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือการประชุมในระดับโลกและระดับประเทศ
 - มีแนวทางสนับสนุนทุนวิจัยและมีข้อกำหนดเงื่อนไขการรับทุนอย่างชัดเจน
 - มีกระบวนการตรวจสอบจริยธรรมการวิจัย
- 3) มีระบบการสร้างเสริมแรงจูงใจในการทำการวิจัยและเผยแพร่การวิจัย ได้แก่
 - กำหนดให้เวลาการทำวิจัยให้กับบุคลากรที่รับผิดชอบ นับเป็นภาระงานประจำโดยกำหนดสัดส่วนภาระงานสำหรับงานวิจัยเช่นเดียวกับการนับภาระงานสอนและประกาศใช้เป็นรูปธรรม
 - กำหนดให้ผลงานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยกำหนดเกณฑ์หรือคะแนนการประเมินที่ยุติธรรม
 - กำหนดงานวิจัยให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักเกณฑ์การขอทุนในการศึกษาต่อต่างประเทศได้
 - กำหนดงานวิจัยเป็นหลักเกณฑ์หนึ่งในการขอปรับเลื่อนขั้นและตำแหน่งได้
- 4) มีการบริหารจัดการงานหรือกำหนดนโยบายวิจัยที่เอื้อต่อการทำวิจัยในกรมอุตุนิยมวิทยา ทั้งบุคลากรภายในและภายนอก ดังนี้
 - สนับสนุนความคล่องตัวในการเบิกจ่ายเงินทำวิจัย เช่น ตั้งกองทุน/ให้ยืมเงินสำรองจ่ายเพื่อทำวิจัย จัดสรรบุคลากรสายสนับสนุนดำเนินการด้านธุรการ การเงินและพัสดุ
 - มีระบบการติดตาม กำกับ การทำวิจัย เช่น ติดตามความก้าวหน้าการวิจัย ติดตามการเบิกจ่ายงบประมาณ มีเวทีแลกเปลี่ยนการดำเนินงานวิจัยเป็นประจำ

- สนับสนุนปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย เช่น มีการจัดสรรทุนการวิจัยในกรมอุตุฯ วิทยาลัย มหาวิทยาลัย มีการจัดหาและประชาสัมพันธ์ทุนวิจัยภายนอก จัดหาที่ปรึกษาภายนอก จัดหาที่ปรึกษาภายนอก มีระบบที่เลี้ยงสำหรับนักวิจัยหน้าใหม่มีการพัฒนาศักยภาพนักวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการวิจัยสร้างร่วมมือแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศกับสถาบันอื่น ๆ
- สนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิชาการระดับชาติและนานาชาติ เช่น แสวงหาและประชาสัมพันธ์แหล่งเผยแพร่งานวิจัยเตรียมความพร้อมผู้นำเสนองานวิจัยสนับสนุนงบประมาณการนำเสนอ/ตีพิมพ์ผลงาน สนับสนุนค่าตอบแทน/รางวัลการนำเสนอผลงานวิจัย/วิชาการ
- สนับสนุนการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและสนับสนุนการศึกษาแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการวิจัย ทั้งภายในและภายนอกประเทศ

ประโยชน์ที่จะได้รับ :

- 1) การวิจัยจะช่วยยกระดับองค์ความรู้ของบุคลากรของกรมอุตุฯ วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ให้มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น
- 2) การวิจัยจะช่วยยกระดับกรมอุตุฯ วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ให้เป็นคลังองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมทางด้านอุตุฯ วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ของประเทศไทย
- 3) การสนับสนุนวิจัยทางการวิชาการจะมีส่วนช่วยส่งเสริมและพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี รวมไปถึงศักยภาพของกรมอุตุฯ วิทยาลัย มหาวิทยาลัย อย่างรอบด้าน
- 4) การวิจัยนี้จะเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพในการทำงานของกรมอุตุฯ วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ให้สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนในกลุ่มสาขาอาชีพและในหน่วยงานทุกภาคส่วนได้อย่างสูงสุดโดยใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าซึ่งเป็นผลจากงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพ

ประเด็นที่ 2 สร้างนวัตกรรมทางด้านอุตุฯ วิทยาลัย มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีดิจิทัลข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์เป็นพลังที่จะเปลี่ยนโลก ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการดำเนินงานของกรมอุตุฯ วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ต้องครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของการดำเนินงานในทั้งระบบ สร้างแพลตฟอร์มสำหรับการพยากรณ์ที่แม่นยำและละเอียดในอนาคต เพื่อเพิ่มประโยชน์และพัฒนาคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน มุ่งเน้นให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการวิจัยและงานวิชาการทางด้านอุตุฯ วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ในภูมิภาคเขตพายุโซนร้อน สนับสนุนการพัฒนาพื้นที่บนฐานข้อมูลความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยการพัฒนาระบบฐานข้อมูลมิติต่างๆ ของพื้นที่ที่มีความถูกต้องแม่นยำ การเปิดเผยข้อมูลสำคัญที่จะเอื้อให้ประชาชนและภาคส่วนต่างๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานได้ การจัดตั้งกองทุนวิจัยเพื่อพัฒนาพื้นที่เพื่อสนับสนุนการสร้างองค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของพื้นที่ รวมถึงการสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีการส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น การขยายเครือข่าย

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ชุมชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ความรู้ต่างๆ การจัดการข้อมูลความรู้และการนำไปใช้เพื่อพัฒนาพื้นที่ อาชีพ ตลอดจนการเพิ่มบทบาทของชุมชนท้องถิ่น

2.1 แผนงานสร้างนวัตกรรมทางด้านอุตุนิยมวิทยา

นวัตกรรม (Innovation) คือ กระบวนการที่เริ่มความคิดการปฏิบัติที่ไม่เคยมีหรือดัดแปลงปรับปรุงลงมือประดิษฐ์พัฒนาให้ดีขึ้นเกิดผลลัพธ์เป็นนวัตกรรม ทำให้แสวงหาผลประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และสังคมจากความคิด หรือทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานเพิ่มขึ้น ซึ่งนวัตกรรมเป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยการบูรณาการที่เกิดจากการสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือการต่อยอดองค์ความรู้เดิม และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทางด้านการทำงาน โดยนวัตกรรมจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญเพื่อแก้ไขปัญหาในการทำงาน ก่อให้เกิดความแตกต่างและความเป็นเลิศ

เทคโนโลยีและนวัตกรรมมีการเร่งพัฒนาเทคโนโลยีโดยการควรวรรมองค์ความรู้จากหลากหลายศาสตร์เข้าด้วยกัน เกิดเป็นเทคโนโลยีพลิกโฉมฉับพลัน (Disruptive technology) ที่ส่งผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวางทำให้คุณภาพชีวิตสูงขึ้น เกิดรูปแบบการดำเนินงานและบริการใหม่ๆ เช่น อินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ (Mobile internet) การใช้หุ่นยนต์อัตโนมัติทดแทนแรงงานคน รวมถึงแรงงานที่มีความรู้ (Automation of knowledge work) การเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง (Internet of Things) การประมวลผลแบบคลาวด์ (Cloud computing) หุ่นยนต์ขั้นสูง (Advanced robotics) เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยีและนวัตกรรมเหล่านี้เป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งที่สามารถยกระดับการทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้ประสิทธิภาพและสามารถเป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยได้ภายในอนาคตอันข้างหน้า

ดังนั้น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงพลิกโฉมฉับพลัน (Disruptive change) และการยกระดับการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านโอกาสของกรมอุตุนิยมวิทยาและความท้าทายข้างหน้า กรมอุตุนิยมวิทยาจึงจำเป็นต้องมียุทธศาสตร์การพัฒนานวัตกรรมที่จะทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถสร้างและเก็บเกี่ยวคุณค่าและมูลค่าต่างๆ รวมทั้งการสร้างขีดความสามารถให้กับสังคมและประชาชนในประเทศได้ในระยะยาว โดยมีเป้าหมายสูงสุดให้นวัตกรรมเป็นส่วนสำคัญที่สนับสนุนให้กรมอุตุนิยมวิทยาบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา ระยะ 20 ปี

แนวทางการสร้างนวัตกรรมทางด้านอุตุนิยมวิทยา :

- 1) ด้านปัจจัยเอื้อต่อการพัฒนานวัตกรรม
 - ปรับปรุงและจัดทำกฎระเบียบรองรับการปฏิรูประบบวิจัยเพื่อพัฒนานวัตกรรม
 - ส่งเสริมให้หน่วยงานมีการพัฒนานวัตกรรมให้เป็นเอกภาพ สอดคล้องกับภารกิจที่ชัดเจนของกรมอุตุนิยมวิทยา มีตัวชี้วัดที่เหมาะสมและชัดเจน
 - ปลดล็อกข้อจำกัดและอุปสรรคของระบบหรือกลไกการบริหารจัดการให้สามารถนำนวัตกรรมไปสู่การใช้ประโยชน์ และคำนึงถึงการจัดการทรัพยากรสินทางปัญญา
 - พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรม

- 2) ด้านระบบงบประมาณการพัฒนานวัตกรรม
 - ปรับระบบให้เกิดบูรณาการการจัดสรรงบประมาณเพื่อพัฒนานวัตกรรม
 - จัดตั้งและแสวงหากองทุนที่ทำหน้าที่สนับสนุนในการพัฒนาด้านนวัตกรรมให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา
- 3) ด้านบุคลากรการวิจัยและนวัตกรรม
 - ส่งเสริมให้เกิดนักพัฒนาด้านนวัตกรรมด้านอุตุนิยมวิทยาในองค์กร โดยมีระบบการสร้างแรงจูงใจที่เหมาะสม

ประโยชน์ที่จะได้รับ :

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยามีนวัตกรรมทางด้านอุตุนิยมวิทยา
- 2) สร้างแรงจูงใจในการปฏิบัติงาน และมุ่งสู่องค์กรที่มีสมรรถนะสูงและมีความยั่งยืน
- 3) การสร้างนวัตกรรมสามารถใช้แก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน สามารถสร้างขีดความสามารถของกรมอุตุนิยมวิทยาให้สูงขึ้น และพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงระยะยาวต่อไป

ประเด็นที่ 3 การพัฒนาเทคโนโลยี การนำเทคโนโลยีมาปรับใช้กับการป้องกันภัยธรรมชาติ เป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนงานด้านการป้องกันภัยธรรมชาติของหน่วยงานภาครัฐไทย มีเป้าหมายหลัก คือ การใช้เทคโนโลยีในการป้องกันและลดผลกระทบของภัยธรรมชาติต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มขีดความสามารถด้วยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือหลักในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการบริการ สร้างโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียมด้วยข้อมูลข่าวสารและบริการต่างๆ ผ่านสื่อดิจิทัลเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ในรูปแบบที่ประชาชนสามารถเข้าถึงและนำไปใช้ประโยชน์ได้ง่ายและสะดวก และมีประชาชนที่รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร และมีทักษะในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าว และปฏิรูปกระบวนการทำงานและการให้บริการของกรมอุตุนิยมวิทยาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูล

3.1 การพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ Artificial intelligence (AI) และเทคโนโลยีดิจิทัลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่าเทคโนโลยีดิจิทัลข้อมูลขนาดใหญ่และปัญญาประดิษฐ์ เป็นพลังที่จะเปลี่ยนแปลงโลก ในการเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาต้องครอบคลุมไปถึง รวมถึงการพัฒนาและการนำมาใช้ของระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (IoT) ในการปฏิบัติภารกิจ โดยจะต้องมีการวางแผนในการนำมาใช้ การให้ความรู้กับบุคลากรให้มีการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลง และเรียนรู้ที่จะใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1.1 แผนงานการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ Artificial intelligence (AI) และเทคโนโลยีดิจิทัลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

เนื่องจากภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาต้องมีการใช้ข้อมูลจำนวนมากเพื่อทำการประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำข้อมูลที่ได้ขึ้นมาพยากรณ์ให้บริการแก่ประชาชน ในปัจจุบันเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือ AI เป็นที่กล่าวถึงกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ตั้งแต่โลกก้าวเข้าสู่โลกดิจิทัลทำให้สามารถแปลงสิ่งต่างๆ ในโลกทางกายภาพ (Physical) รูปแบบอนาล็อกมาสู่รูปแบบดิจิทัล หรือเรียกกระบวนการนี้ว่า Digitization เช่น การใช้เซ็นเซอร์ตรวจวัดสถานะของสภาพอากาศ จับสถานะของเครื่องจักร แปลงข้อความในที่เป็นตัวอักษรบนกระดาษมาเป็นดิจิทัล และการเก็บภาพ เสียง วิดีโอ ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล เป็นต้น ทำให้เกิดข้อมูลจำนวนมากมหาศาลหรือที่เรียกกันว่า Big Data ที่เป็นเสมือนเชื้อเพลิงให้มีการนำ AI มาใช้เพื่อประมวลผลให้เกิดประโยชน์ต่อการตัดสินใจสิ่งต่างๆ แต่ทั้งนี้หากต้องการให้ AI ประมวลผลอย่างมีประสิทธิภาพนั้นการเก็บข้อมูล ก็ต้องมีการจัดการอย่างเป็นระบบและมีความละเอียดมากเพียงพอด้วย ดังนั้น กรมอุตุนิยมวิทยาจึงจำเป็นต้องมีการกำหนดนโยบายหรือแผนยุทธศาสตร์ในการส่งเสริม พัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และข้อมูลขนาดใหญ่อย่างเป็นระบบ

แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านปัญญาประดิษฐ์ Artificial intelligence (AI)

- 1) ผลักดันบุคลากรทางด้านอุตุนิยมวิทยาให้เป็นผู้นำด้านความคิดการใช้ประโยชน์จากด้านปัญญาประดิษฐ์ รวมไปถึงสนับสนุน ส่งเสริม นักวิจัยในระดับทุกระดับมาร่วมพัฒนาเพื่อนำผลลัพธ์มาใช้ประโยชน์
- 2) พัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อประยุกต์ใช้ในกรมอุตุนิยมวิทยาให้มีความเป็นรูปธรรมโดยอาศัยความร่วมมือจากภาคธุรกิจ ภาคการศึกษา และภาครัฐ เพื่อพัฒนาความสามารถและโครงสร้างพื้นฐานในการสร้างงานและยกระดับการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยา
- 3) พัฒนาแนวความคิด ‘AI as a service’ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานในกรมอุตุนิยมวิทยา ในส่วนต่างๆ โดยเน้นการใช้ AI เพื่อทำให้เกิดผลิตผล (Productivity) ภายใต้การสนับสนุนอย่างจริงจัง

แนวทางการดำเนินงานพัฒนาระบบข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)

- 1) ด้านบุคลากร ต้องเร่งผลิตนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) ซึ่งมีหน้าที่ค้นหาข้อมูล เชิงลึก และเป็นผู้วิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ รวมไปถึงต้องจัดหาและพัฒนาบุคลากร ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ได้แก่ นักวิเคราะห์ (Analyst) นักพัฒนาระบบ (Developer) และวิศวกรข้อมูล (Data Engineer)
- 2) ด้านข้อมูลเป็นส่วนสำคัญสำหรับกรมอุตุนิยมวิทยา โดยจำเป็นต้องพัฒนาการเชื่อมโยงข้อมูล สถานการณ์และแนวโน้มสภาพอากาศสภาพแวดล้อมทั้งในและต่างประเทศ อาทิ ข้อมูลทางสภาวะอากาศ ข้อมูลด้านแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอากาศโลก ปัจจัยที่ส่งผลต่อการพยากรณ์อากาศ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง

ของโลก จากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำมาใช้ในการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยา

3) ด้านอุปกรณ์เครื่องมือ กรมอุตุนิยมวิทยาต้องจัดสรรงบประมาณมาลงทุนที่เหมาะสมรองรับกับการเปลี่ยนแปลง หรือบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐอื่นๆ

4) ด้านแบบจำลองโมเดลทางอุตุนิยมวิทยา เป็นการพัฒนาขึ้นมาจากระบบ Big Data เพื่อสร้างแบบจำลองโมเดลที่สามารถใช้ในการยกระดับขีดความสามารถของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยถูกออกแบบให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้แบบจำลอง (Model Simulation) ที่สร้างขึ้นจากข้อมูลจำนวนมหาศาล รวมทั้งนำองค์ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้จากเครื่อง (Machine Learning) เพื่อใช้ประกอบการวิเคราะห์ (Data Analyst) ในการพยากรณ์สภาวะอากาศได้อย่างถูกต้องแม่นยำและรวดเร็วมากขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) เพิ่มศักยภาพของกรมอุตุนิยมวิทยาในการจัดเก็บข้อมูลในปริมาณที่มาก เพื่อเป็นปัจจัยในการประมวลผล และวิเคราะห์ข้อมูล รวมไปถึงข้อมูลที่ได้ก็จะมีเชิงลึกมากยิ่งขึ้น
- 2) สามารถทำให้ระบบการประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล และการพยากรณ์และการเตือนภัยของ AI มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยาก็จะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเช่นกัน
- 3) รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคต มีความยั่งยืนในการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยา

3.2 การพัฒนาเทคโนโลยีทางการจัดเก็บข้อมูลและการตรวจวัดสภาพอากาศ การปรับตัวของกรมอุตุนิยมวิทยาในการจัดเก็บข้อมูลของการตรวจวัดอากาศ จำเป็นต้องมีการปรับตัวอย่างมาก ถ้าต้องการให้มีการพยากรณ์ที่ถูกต้องแม่นยำสูง รวมทั้งมีรายละเอียดในรายพื้นที่และสนับสนุนการประกอบอาชีพต่างๆ ของประชาชน โดยต้องเปลี่ยนการเก็บข้อมูลในการตรวจอากาศด้วยเครื่องมือดิจิทัลในทุกมิติ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและตลอดเวลาเป็นข้อมูลการนำเข้าสู่ที่ศของการพยากรณ์

3.2.1 แผนงานการพัฒนาเทคโนโลยีทางการจัดเก็บข้อมูลและตรวจวัดสภาพอากาศ

ระบบการจัดเก็บข้อมูลจากการตรวจวัดอากาศนับเป็นภารกิจพื้นฐานที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งสำหรับกรมอุตุนิยมวิทยา เพราะเป็นข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการพยากรณ์ ถ้าข้อมูลที่จัดเก็บมีความคลาดเคลื่อนจะทำให้การพยากรณ์คลาดเคลื่อนขาดความแม่นยำไปด้วย การจัดเก็บข้อมูลในจำนวนมาก และหลายสถานที่ดังกล่าวถ้าใช้การจัดเก็บด้วยระบบอนาล็อก หรือการอ่านค่าด้วยคนมีโอกาสให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้เช่นกัน ดังนั้นเพื่อให้เกิดความแม่นยำในการตรวจวัดกรมอุตุนิยมวิทยาควรพัฒนาใช้เป็นระบบอัตโนมัติและเป็นระบบดิจิทัล ลดความผิดพลาดอันเนื่องมาจากมนุษย์ (Human Error) และปัจจุบันมีเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

เทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถจัดเก็บ รวมทั้งส่งข้อมูลมารวบรวมเพื่อประมวลผลได้ทันที รวมทั้งสามารถดำเนินการจัดเก็บข้อมูลตรวจวัดได้ในลักษณะ 7 วัน 24 ชั่วโมง (7/24)

กรมอุตุนิยมวิทยาควรจัดให้การพัฒนากระบวนการตรวจวัดอัตโนมัติทั้งด้านการตรวจสอบสภาพอากาศและแผ่นดินไหวให้ทันสมัยและมืออย่างเพียงพอ เพื่อให้เกิดความแม่นยำและมีมาตรฐานในระดับสากล เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจวัดและการรายงานสารประกอบอุตุนิยมวิทยาที่จำเป็น ในการพัฒนาเครื่องมือตรวจสอบสภาพอากาศจำเป็นต้องมีการจัดหาเครือข่ายการตรวจวัดสารประกอบอุตุนิยมวิทยาอัตโนมัติ เพื่อให้สามารถมีการเตือนภัยในทุกพื้นที่เสี่ยงระดับตำบล มีการพัฒนาระบบการตรวจวัดรวมถึงสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหวเพื่อป้องกันและการแจ้งเตือนภัยพิบัติอันเนื่องมาจากการเกิดแผ่นดินไหวเป็นการเพิ่มศักยภาพของการตรวจวัดและหาศูนย์กลางแผ่นดินไหว มีการพัฒนาระบบเชื่อมโยงเพื่อผลิตข้อมูลดาวเทียมสำหรับการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ การประมวลผลระบบเส้นทางการเดินของพายุหมุนเขตร้อน มีระบบการเฝ้าระวังและเตือนภัยระดับรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) และมีการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์ก๊าซเรือนกระจก

ในส่วนองงานอุตุนิยมวิทยาการบินนั้น กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการพัฒนาระบบการให้บริการอุตุนิยมวิทยาการบินตามมาตรฐานที่ ICAO กำหนด มีการจัดหาเครื่องมือตรวจสอบอากาศทางด้านอุตุนิยมวิทยาให้มีความทันสมัย และอุปกรณ์เครื่องมือในระบบการสื่อสารเป็นไปตามมาตรฐานที่ WMO และ ICAO กำหนดในสนามบินต่างๆ ที่เปิดดำเนินการในประเทศ โดยจะต้องมีรูปแบบข้อมูลที่ถูกต้องและทันเวลา มีการพัฒนาระบบบริหารงานคุณภาพ (Quality Management System ; QMS) ระบบบริหารงานมาตรฐานนานาชาติ (International Standard Organization ; ISO) สำหรับการให้บริการข้อมูลสารประกอบทางอุตุนิยมวิทยาการบินแก่ผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน

จัดให้มีระบบการแจ้งเตือนภัยที่เหมาะสม เช่น สถานีเตือนภัยที่ติดตั้งอยู่บริเวณพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย-ดินถล่ม หรืออยู่บริเวณต้นน้ำ เพื่อทำการตรวจวัดปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ หรือระดับน้ำในลำน้ำ อุณหภูมิและความชื้นในดิน ณ จุดติดตั้งสถานี ข้อมูลจากการตรวจวัด ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาที่สถานีเตือนภัยและส่งข้อมูลมายังสถานีหลักตามเวลาจริง เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์การเกิดเหตุการณ์อุทกภัย-ดินถล่ม และการแจ้งเตือนภัยและระบบเตือนภัยจากการตรวจวัดคลื่นสึนามิ (Deep-ocean Assessment and Reporting of Tsunami ; Dart) เป็นระบบที่ได้รับการออกแบบโดยองค์การบริหารสมุทรศาสตร์และบรรยากาศแห่งชาติแห่งสหรัฐอเมริกา เป็นระบบเตือนภัยพื้นฐานที่เตือนภัยล่วงหน้าและเก็บข้อมูลจากการตรวจวัดระดับน้ำและวัดค่าความกดดันของน้ำทะเลบริเวณพื้นมหาสมุทรเมื่อมีแผ่นดินไหวเกิดขึ้น ระบบตรวจวัดคลื่นสึนามิจะส่งข้อมูลระดับน้ำนี้ผ่านระบบดาวเทียมไปยังศูนย์เตือนภัยสึนามิ จากนั้นศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติจะนำข้อมูลระดับน้ำที่ได้รับมาใช้ในการประเมินสถานการณ์ร่วมกับข้อมูลอื่นๆ เมื่อได้ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับมาแล้วศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติจะทำการส่งข้อมูลดังกล่าวผ่านระบบเครือข่ายต่างๆ เพื่อแจ้งให้ประชาชนรับทราบ โดยแจ้งผ่านช่องทางต่างๆ ประกอบด้วยระบบข้อความระยะสั้น

โทรสาร พนักงานให้ข้อมูลทางโทรศัพท์ โทรศัพท์สายด่วน หอเตือนภัย และการออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ เป็นต้น

จัดให้มีระบบการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมถึงการสอบทานเทียบความเที่ยงตรงของเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในมาตรฐานที่ควรเป็นอยู่เสมอ

ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาควรที่จะเร่งรัดการดำเนินการ ดังนี้

แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีทางการจัดเก็บข้อมูลและตรวจวัดสภาพอากาศ

1) ปรับเปลี่ยนเครื่องมือที่ใช้ตรวจวัดสภาพอากาศที่มีระบบการทำงานแบบอนาล็อก (Analog) มาเป็นระบบดิจิทัล (Digital) เพื่อให้การจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระบบเดียวกัน สามารถเชื่อมต่อข้อมูลทั้งหมดได้อย่างเป็นระบบ มีการปรับเปลี่ยนเครื่องมือวัดสภาพอากาศตามจุดต่างๆ ให้เป็นระบบอัตโนมัติมากขึ้น เชื่อมต่อข้อมูลจากการวัดเข้าเครื่องประมวลผลในลักษณะแบบที่เป็นข้อมูลปัจจุบัน (Realtime)

2) นำเทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูล การวิเคราะห์และประมวลผล การแจ้งเตือนภัยล่วงหน้ามาใช้ในการดำเนินงานให้ครอบคลุมมากที่สุด เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูล การตรวจสภาพอากาศ การวิเคราะห์และประมวลผล การแจ้งเตือนภัยล่วงหน้ามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนี้

2.1) นำระบบ Cloud computing มาใช้งาน ทำให้ระบบเครือข่ายข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดของกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถจัดรวมกันอยู่ในศูนย์ข้อมูลของทั้งหมด และสามารถให้หน่วยงานต่างๆ ภายในกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถนำเอาข้อมูลไปใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ ระบบ Cloud computing ยังช่วยเพิ่มศักยภาพในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากของกรมอุตุนิยมวิทยาได้ในแบบที่เป็นข้อมูลปัจจุบัน (Realtime) ช่วยให้การกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถนำข้อมูลเหล่านี้มาประมวลผลและวิเคราะห์ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการ ความคาดหวังของผู้รับบริการ หรือประชาชนได้อย่างถูกต้องและมีความรวดเร็ว

2.2) การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) การทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยานั้นจำเป็นต้องมีการจัดการข้อมูลจำนวนมากและมีขนาดใหญ่ ที่เรียกว่า Big data จึงทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาต้องใช้เครื่องมือที่ก้าวหน้า และใช้องค์ความรู้ที่ทันสมัยมาบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อให้กรมอุตุนิยมวิทยาพัฒนากระบวนการจัดเก็บข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.3) การใช้ประโยชน์จาก Internet of Things (IoT) เป็นการเชื่อมต่ออุปกรณ์และสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันด้วยอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถควบคุมอุปกรณ์ เครื่องมือและสิ่งต่างๆ ได้ทุกที่ ทุกเวลา เช่น การควบคุมสถานีตรวจสภาพอากาศ สถานีควบคุมระบบเตือนภัยแผ่นดินไหว หรืออุปกรณ์เครื่องมือวัดอื่นๆ ซึ่งระบบการทำงานในลักษณะนี้สามารถทำให้การจัดส่งข้อมูลเข้ามาได้ตลอดเวลา

3) จัดให้มีแผนงานรับบุคลากรที่มีความสามารถตรงความต้องการเข้ามาปฏิบัติงานเพิ่มเติมในกรมอุตุนิยมวิทยา รวมถึงการพัฒนาทักษะบุคลากรที่มีอยู่แล้วให้สามารถปฏิบัติงานเพื่อรองรับกับเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ๆ ได้เป็นอย่างดี

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) ช่วยเพิ่มขีดความสามารถด้านการจัดเก็บข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ปัจจุบันที่มีความสะดวก ได้รับข้อมูลรวดเร็ว ตลอดเวลาและแม่นยำ
- 2) ช่วยเพิ่มผลลัพธ์ทางการทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างเป็นรูปธรรม เช่น การเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพข้อมูล ปริมาณของข้อมูล เป็นต้น
- 3) เทคโนโลยีทำให้การตรวจวัดสภาพอากาศมีความละเอียดมากยิ่งขึ้นและผลลัพธ์ที่ได้สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียได้ดียิ่งขึ้น

3.3 การพัฒนาเทคโนโลยีทางการพยากรณ์ ในด้านการพยากรณ์นั้น ความต้องการของสังคมจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก โดยจะมีความต้องการที่มีในลักษณะของส่วนบุคคลมากขึ้นทั้งทางด้านข้อมูล การพยากรณ์ เวลาที่ต้องการ ความละเอียด กรมอุตุนิยมวิทยาจำเป็นต้องมีการปรับตัวให้มีการพยากรณ์ที่สอดคล้องกับความต้องการพร้อมทั้งมีความถูกต้องแม่นยำสูง โดยต้องมีเครื่องมือการประมวลผล โมเดล การพยากรณ์ที่เหมาะสมกับสภาพภูมิศาสตร์และภูมิอากาศของประเทศ และจะต้องแปลความหมายให้กับกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้บริการมีความเข้าใจได้ง่าย สามารถนำข้อมูลที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพได้โดยไม่ต้องไปแปลความหมายของข้อมูลอีก

3.3.1 แผนงานการพัฒนาเทคโนโลยีทางการพยากรณ์

ในยุคดิจิทัลมีความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีหลายอย่าง จึงไม่อาจปฏิเสธบทบาทของเทคโนโลยีที่เข้ามามีอิทธิพลต่อการใช้ชีวิตในทุกด้านได้ โดยเฉพาะการทำงานหรือการรับรู้ข่าวสารในยุคปัจจุบันที่กำลังเกิดการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ในรูปแบบที่กลายเป็นดิจิทัลมากขึ้น ข้อมูลต่างๆ ต้องเชื่อมโยง (connected) ถึงกันได้ในทุกที่ ทุกเวลา ส่งผลให้การทำงานของเรไม่จำกัดอยู่แต่ภายในสำนักงานเท่านั้น มีการใช้เทคโนโลยีเข้ามาเป็นตัวช่วยในการปฏิบัติงานได้เกือบทุกขั้นตอน ช่วยให้การงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าที่ผ่านมา จึงทำให้การทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยาด้านการพยากรณ์อากาศมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นอกจากจะต้องอาศัยประสบการณ์ในการพยากรณ์แล้วจะต้องมีการพัฒนาเทคโนโลยีการพยากรณ์ เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการพยากรณ์หรือการเตือนภัยให้มีความแม่นยำมากขึ้น

กรมอุตุนิยมวิทยาควรจัดให้มีระบบการพยากรณ์อากาศด้วยคอมพิวเตอร์สมรรถนะสูง (High Performance Computer) และมีการปรับปรุงระบบนี้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ เช่น ในงานอุตุนิยมวิทยาประเทศไทย ปู้นที่มีการปรับปรุงระบบดังกล่าวในทุกๆ 5 ปี โดยนำระบบเก่าเป็นระบบสำรอง (Back up) ซึ่งเป็นการลดความเสี่ยงจากการปฏิบัติงานลง

สำหรับงานด้านสภาพการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) กรมอุตุนิยมวิทยาควรเพิ่มศักยภาพของบุคลากรในหน่วยงานให้สามารถจัดทำแบบจำลองภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ สามารถวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับท้องถิ่น ระดับอนุภูมิภาค และระดับ

ภูมิภาค รวมถึงการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญกับหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาประเทศอื่นๆ หรือหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาในระดับนานาชาติ เพื่อให้สามารถสร้างผลผลิตที่เกี่ยวกับการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change)

แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีทางการพยากรณ์

1) นำเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล มาใช้ในการดำเนินงานให้ครอบคลุมมากที่สุด เพื่อให้การพยากรณ์มีความแม่นยำและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น อาทิ

1.1) ระบบประมวลผลข้อมูลสภาพอากาศขั้นสูง (Advanced Weather Information Processing System ; AWIPS) มาปรับใช้ ซึ่งเป็นระบบประมวลผลคอมพิวเตอร์ที่รวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือทั้งหมดเข้าไว้ในส่วนต่อแบบกราฟิก ที่นักพยากรณ์อากาศใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดเตรียมการพยากรณ์ การเฝ้าระวังการออกคำเตือน ระบบนี้จะใช้ Supercomputer เพื่อช่วยในการประมวลผลข้อมูลจากเรดาร์ Doppler , radiosondes , ดาวเทียมตรวจสอบสภาพอากาศ และแหล่งข้อมูลอื่นๆ

1.2) ระบบ Weather and Climate Operational Supercomputer System (WCOSS) ที่เป็นการพยากรณ์อากาศที่ทันสมัย ด้วยความสามารถในการประมวลผลจะทำให้สามารถประมวลผลได้มีประสิทธิภาพ

1.3) มาโครสโคป (Macroscope) ที่ช่วยให้เราสามารถมองเห็นสิ่งเล็กๆ ได้เหมือนกล้องจุลทรรศน์ หรือมองเห็นสิ่งที่อยู่ไกลได้เหมือนกล้องโทรทรรศน์ และมีซอฟต์แวร์ที่เข้ามาช่วยถอดรหัสข้อมูลที่ซับซ้อนและเมื่อผนวกรวมกับข้อมูลสภาพอากาศ สภาพดิน ระดับน้ำและระบบชลประทาน ข้อมูลที่ได้จะมีความลึกและละเอียดมากยิ่งขึ้น ทำให้การประมวลผลและพยากรณ์อากาศได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพมาก

1.4) นำเทคโนโลยี Internet of Thing (IoT) มาปรับใช้ช่วยในการพยากรณ์ เนื่องจากสามารถที่จะช่วยยกระดับอุปกรณ์ต่างๆ ให้มีความเป็นอัจฉริยะมากขึ้น กลายเป็นสิ่งที่สามารถเก็บข้อมูลได้ตอบ หรือช่วยให้เราดำเนินการได้โดยอัตโนมัติตามคำสั่งที่มีการตั้งโปรแกรมเอาไว้ ทำให้ลักษณะการทำงานในอนาคตจะลดการพึ่งพาแรงงานจากมนุษย์ลงได้อย่างมากและทำให้เกิดความรวดเร็วมากยิ่งขึ้นในการพยากรณ์อากาศ

1.5) ใช้ระบบวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค Augmented Analytics มาปรับใช้ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยอัตโนมัติด้วยเทคโนโลยี Automated Analytics หรือ Automated Machine Learning ที่ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเทคโนโลยีนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ทำหน้าที่เหมือนนักวิทยาศาสตร์ ข้อมูลที่ใช้อัลกอริทึมเพิ่มประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูลและตั้งสมมติฐานเพิ่มขึ้น ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลในการทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยาได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยทำให้ข้อมูลที่ได้มีมิติมากขึ้น มีความลึกมากขึ้น โดยไม่นำเอาความคิดเห็นส่วนตัวมาปะปน ทำให้การพยากรณ์อากาศสามารถตอบสนองทุกความต้องการของกลุ่มอาชีพได้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากเทคโนโลยีการวิเคราะห์ด้วยปัญญาประดิษฐ์สามารถวิเคราะห์ได้หลายมิติและหลายรูปแบบ ที่สำคัญยังเพิ่มประสิทธิภาพของความแม่นยำในการวิเคราะห์และประมวลผลที่ไม่ใช้ความรู้สึกนึกคิดหรือความคาดเดาของมนุษย์มาปรับใช้

2) พัฒนาบุคลากรให้มีความสามารถในการแสวงหาเครื่องมืออุปกรณ์ใหม่ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี มีความสามารถในการนำประสบการณ์มาประสานการปฏิบัติงานร่วมกับเทคโนโลยีใหม่ฯ

ประโยชน์ที่ได้รับ :

1) เพิ่มประสิทธิภาพในการพยากรณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาได้มากยิ่งขึ้น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่ผันผวนอย่างรวดเร็ว

2) การพยากรณ์อากาศและการเตือนภัยของกรมอุตุนิยมวิทยามีประสิทธิภาพ และความแม่นยำมากยิ่งขึ้น ตอบสนองความต้องการของทุกกลุ่มอาชีพได้มากยิ่งขึ้น

3) ประชาชนรวมถึงกลุ่มอาชีพต่างๆ ได้รับข้อมูลที่มีความแม่นยำและถูกต้อง สามารถนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันและการประกอบอาชีพของตนเองได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของกรมอุตุนิยมวิทยาจากการพัฒนาของเทคโนโลยีได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

ประเด็นที่ 4 การจัดตั้งศูนย์ข้อมูล (Data Center) ศูนย์ข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยมีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะเมื่อเกิดวิกฤติการณ์ที่สำคัญรุนแรง เนื่องจากประเทศไทยมีหน่วยงานภาครัฐทำหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับด้านอุตุนิยมวิทยาอยู่หลายหน่วยงาน มีการจัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ยังขาดการบูรณาการที่จะนำมาประมวลร่วมกันให้เกิดประสิทธิผล รวมทั้งการประสานงานข้อมูลจากหน่วยงานต่างประเทศ นั้นกรมอุตุนิยมวิทยาก็เป็นเจ้าภาพหลักที่หน่วยงานต่างประเทศจัดส่งข้อมูลให้ ทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาควรจัดทำศูนย์ข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยขึ้น เพื่อให้บริการกับหน่วยงานต่างๆ ที่เหมาะสม พร้อมทั้งบูรณาการข้อมูลเข้ามาในศูนย์ข้อมูลดังกล่าวด้วย โดยการออกแบบศูนย์ข้อมูลนั้นต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญต่างๆ อาทิ ความเป็นมาตรฐาน ความมีเสถียรภาพ การตอบสนองต่อการใช้งานของหน่วยงานต่างๆ การบำรุงรักษา ความปลอดภัย และการรองรับการขยายตัวในอนาคต

4.1 แผนงานการจัดตั้งศูนย์ข้อมูล (Data Center)

ศูนย์ข้อมูล (Data Center) หมายถึง ศูนย์กลางของพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่มีระบบเครือข่ายรองรับการรับข้อมูลและการส่งออกข้อมูลจำนวนมากได้ ศูนย์ข้อมูลถือเป็นหัวใจสำคัญของระบบคอมพิวเตอร์ขององค์กรที่ทำหน้าที่หลักในการจัดเก็บและให้บริการข้อมูลแก่ผู้ใช้บริการและบุคลากรของกรมอุตุนิยมวิทยา จึงควรให้ความสำคัญในจัดตั้ง การออกแบบ การดำเนินงานและการบำรุงรักษาให้เหมาะสมทุกวิถี ผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบในการจัดการบริหารศูนย์ข้อมูลจำเป็นต้องศึกษา ติดตามข่าวสารด้านเทคโนโลยีด้านการบริหารข้อมูลเพื่อสามารถคัดเลือกอุปกรณ์หรือระบบที่ทันสมัยมาปรับใช้กับศูนย์ข้อมูลขององค์กรได้อย่างเหมาะสม

สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การจัดสรรข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาให้กับหน่วยงานอื่นหรือแก่ประชาชนนั้น กรมอุตุนิยมวิทยาจำเป็นต้องพัฒนาการจัดสรรข้อมูลและการตรวจสอบข้อมูลให้มี

คุณภาพ และมีระเบียบกติกาการใช้งานที่เหมาะสม เพื่อประโยชน์สูงสุดแก่หน่วยงานอื่นๆ หรือประชาชนที่นำข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาไปใช้ในกิจการของตน

แนวทางการจัดตั้งศูนย์ข้อมูล

1) ทางด้านมาตรฐานและเทคโนโลยี

1.1) การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลนั้นต้องมีมาตรฐานกำหนดของลักษณะข้อมูล มาตรฐานการเชื่อมต่อที่เป็นไปตามมาตรฐานสากล มาตรฐานการเข้าใช้ข้อมูลในระดับต่างๆ ของผู้เข้ามาใช้บริการ อีกทั้งเนื่องจากศูนย์ข้อมูลต้องให้บริการตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ตลอด 7 วันต่อสัปดาห์ การออกแบบศูนย์ข้อมูลต้องมีองค์ประกอบสำคัญที่ต้องพิจารณาในการออกแบบ คือ การเลือกสถานที่ติดตั้งศูนย์ข้อมูล ระบบไฟฟ้า ระบบโครงสร้างเครือข่ายภายใน ระบบปรับอากาศ ระบบรักษาความปลอดภัย ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เป็นต้น

1.2) การใช้ AI ตรวจสอบแทนมนุษย์ การดูแลรักษาศูนย์ข้อมูล มุ่งเน้นไปที่การตรวจสอบว่าระบบใดหยุดทำงานหรือไม่ตอบสนอง AI จะช่วยวิเคราะห์แนวโน้มหรือปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นและแจ้งเตือนล่วงหน้าก่อนปัญหาจะเกิดขึ้นจริง ซึ่งแนวทางนี้เรียกกันว่าการทำ Proactive Management ซึ่งส่งผลให้ศักยภาพของศูนย์ข้อมูลสูงสุด

1.3) Cloud Computing เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่พร้อมรองรับการทำงานของผู้ใช้งานในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นระบบเครือข่าย การจัดเก็บข้อมูล การทดสอบระบบหรือติดตั้งฐานข้อมูล หรือการใช้งานซอฟต์แวร์เฉพาะด้านในการทำงานรูปแบบต่างๆ โดยที่หน่วยงานไม่จำเป็นต้องติดตั้งระบบทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไว้ที่สำนักงาน แต่สามารถใช้งานในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยการเชื่อมต่อกับระบบ Cloud Computing ผ่านอินเทอร์เน็ต ในการเชื่อมต่อกับระบบ การที่สามารถเชื่อมต่อและใช้งานระบบได้ผ่านอินเทอร์เน็ตทำให้การทำงานไม่ถูกจำกัดอยู่ในสถานที่หนึ่งสถานที่ใดอีกต่อไป แต่สามารถทำงานได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งโน้ตบุ๊ก สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต สามารถเพื่อให้สอดคล้องความต้องการข้อมูลของประชาชนในปัจจุบันที่ต้องการความรวดเร็วและแม่นยำ

2) ทางด้านการจัดสรรข้อมูล

2.1) จัดทำโครงสร้างการบริหารองค์กรศูนย์ข้อมูล เพื่อแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนและต้องมีบุคลากรรองรับ กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติหน้าที่เพื่อบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2) กำหนด จัดหา ประสานงานหน่วยงานที่จะบูรณาการข้อมูลทั้งในประเทศ ระหว่างประเทศ หรือประเทศที่ให้ความร่วมมือช่วยเหลือ ในการให้ข้อมูลสภาพอากาศ การเตือนภัย การพยากรณ์อากาศ และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าของศูนย์ข้อมูล

2.3) ผู้ใช้บริการภายในกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องรับรู้เกี่ยวกับนโยบายการใช้ฐานข้อมูลที่องค์กรสามารถใช้ได้ในระดับไหน ประเภทของข้อมูลเป็นแบบไหน รวมถึงการเรียนรู้วิธีการนำข้อมูลที่ได้ไปใช้หรือให้บริการกับหน่วยงานอื่นๆ และภาคประชาชน

2.4) การบริหารจัดการข้อมูล (Data management) กรมอุตุนิยมวิทยาต้องมีการจัดการบริหารข้อมูลที่ได้รับมาทั้งจากภายในองค์กรของตนเองหรือภายนอกองค์กร เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Reduced data redundancy) ลดความขัดแย้งของข้อมูล (Reduced data inconsistency) เพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล อีกทั้งช่วยให้ข้อมูลข่าวสารนั้นเป็นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือถูกต้องและแม่นยำ

2.5) มีการวางแผนและการสร้างแบบจำลอง (Data planning) ในขั้นแรกกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการสำรวจความต้องการข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยา ประเภทของข้อมูลของทุกหน่วยงานรวมถึงทางด้านภาคประชาชนด้วย เพื่อวางแผนเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้และพิจารณาเกี่ยวกับข้อมูลที่จะจัดสรรให้กับหน่วยงานนั้นๆ อย่างเหมาะสม

2.6) จัดระดับความสำคัญของแต่ละหน่วยงาน (Level) ที่จะรับข้อมูลข่าวสารทางด้านอุตุนิยมวิทยา ว่าแต่ละหน่วยสามารถรับข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาได้มากน้อยเพียงใด มีระดับความสำคัญหรือความถี่ของข้อมูลมากน้อยแค่ไหน เพื่อเป็นการยกระดับความสำคัญและมาตรฐานในการให้บริการข้อมูลข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาของกรมอุตุนิยมวิทยา

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยามีข้อมูลสำหรับรองรับการปฏิบัติงานตามภารกิจและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต พร้อมทั้งตอบสนองต่อความต้องการของหน่วยงานต่างๆ รวมถึงประชาชนได้ดียิ่งขึ้น
- 2) กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานหลักที่มีข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทย
- 3) ระบบการจัดสรรข้อมูลหรือระบบการตรวจสอบข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยา มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดความน่าเชื่อถือในด้านข้อมูลและเกิดประสิทธิภาพในการนำข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาไปใช้ในการดำเนินกิจการ
- 4) การจัดสรรข้อมูลให้แต่ละหน่วยงานของกลุ่มอุตุนิยมวิทยามีความเป็นระบบมากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้นและมีความรวดเร็วมากขึ้น
- 5) ผู้ใช้บริการข้อมูลมีความสะดวกรวดเร็วในการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์มากขึ้น และกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถดำเนินการในเชิงพาณิชย์ได้

ประเด็นที่ 5 การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการบูรณาการกับสังคม แนวโน้มของการใช้ข้อมูลการพยากรณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาจะมีสูงขึ้นมาก โดยจะใช้ในการวางแผนการประกอบธุรกิจ ประกอบอาชีพ และการดำเนินชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดความต้องการข้อมูลพยากรณ์ที่หลากหลายและมีความละเอียดในระดับพื้นที่เพิ่มขึ้น รวมถึงเครื่องมือและเทคโนโลยีในการตรวจสภาพอากาศหรือแม้กระทั่งการตรวจวัดแผ่นดินไหวจะมีหลากหลายและระดับราคาที่ถูกลง ทำให้กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมกับสังคม โดยให้ชุมชนท้องถิ่นสามารถเป็นผู้ตรวจวัดและส่งข้อมูลให้กับกรมอุตุนิยมวิทยาได้แลกเปลี่ยนกับข้อมูลการพยากรณ์ที่ชุมชนท้องถิ่นตนเองสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ หรือการบูรณาการกับภาคเอกชนที่สามารถนำข้อมูลไปเผยแพร่ในเชิงพาณิชย์ได้

5.1 แผนงานการส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการบูรณาการกับสังคม

การบูรณาการหรือการมีส่วนร่วมกับสังคมจะมีส่วนช่วยให้ประชาชนหรือชุมชนสามารถพัฒนาขีดความสามารถของตนเองในการจัดการและควบคุมการดำเนินชีวิต การประกอบอาชีพ และการพัฒนาเพื่อประโยชน์ต่อการดำรงชีพทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ ทางด้านภาคเอกชนการมีส่วนร่วมการบูรณาการกับภาคส่วนของเอกชนที่มีศักยภาพสูงจะช่วยส่งเสริมการทำงานขององค์กรให้การทำงานบรรลุเป้าหมายหรือเป้าประสงค์ตามที่กำหนดไว้รวมไปถึงการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ทางด้านพาณิชย์ซึ่งกันและกัน เพราะฉะนั้นแล้วกรมอุตุนิยมวิทยาจึงจำเป็นต้องสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมกับสังคม โดยให้สังคม อาทิ ชุมชนท้องถิ่นสามารถร่วมดำเนินงาน เช่น เป็นผู้ตรวจวัดและส่งข้อมูลให้กับกรมอุตุนิยมวิทยาได้ แลกเปลี่ยนกับข้อมูลการพยากรณ์ที่ชุมชนท้องถิ่นตนเองสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ หรือการบูรณาการกับภาคเอกชนที่สามารถนำข้อมูลไปเผยแพร่ในเชิงพาณิชย์ ซึ่งจะเป็นการสร้างความรู้สึกร่วมเป็นเจ้าของร่วมในกรมอุตุนิยมวิทยาได้

แนวทางการดำเนินการส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการบูรณาการกับสังคม :

- 1) สร้างกลไกภายในองค์กรรองรับการขับเคลื่อนการมีส่วนร่วมของสังคม นำไปสู่การปฏิบัติ
 - กำหนดนโยบาย/ทิศทาง/แผนการดำเนินงานที่ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมการมอบหมายผู้ปฏิบัติงานหรือหน่วยงาน เพื่อรับผิดชอบการสร้างรูปแบบที่เอื้อต่อการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคเอกชน
 - การสร้างวัฒนธรรม/ค่านิยมขององค์กร ที่เอื้อต่อการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนและภาคเอกชน
- 2) การเสริมสร้างศักยภาพภาคประชาชน
 - กำหนดและคัดสรร ประเภทกลุ่มคน ชุมชน และภาคเอกชนเป้าหมายร่วมดำเนินงาน
 - การสนับสนุนทรัพยากรต่างๆ เพื่อเพิ่มองค์ความรู้ที่จำเป็นให้แก่ประชาชน อาทิเช่น การจัดอบรมสัมมนา ให้ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มของสภาพอากาศ การพยากรณ์อากาศ การเตือนภัย วิธีการตรวจสอบสภาพอากาศ ความรู้ในการร่วมดำเนินงาน และให้เล็งเห็นความสำคัญพร้อมประโยชน์ที่จะได้รับ เป็นต้น
 - การส่งเสริมให้มีระบบการจัดการ/กองทุน/มูลนิธิ เพื่อเป็นกลไกในการสนับสนุนทรัพยากรต่างๆ อาทิเช่น ติดตั้งเครื่องมือตรวจสอบสภาพอากาศเบื้องต้นภายในชุมชน เป็นต้น
 - จัดเวทีเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ หรือกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของภาคีเครือข่าย
 - ติดตาม ตรวจสอบมาตรฐานเครื่องมืออุปกรณ์ วิธีดำเนินการ ปัญหาอุปสรรคและหาทางแก้ไขปรับปรุง

- 3) จัดตั้งเครือข่ายภาคประชาชนในทุกกลุ่มสาขาอาชีพ
 - กลุ่มเครือข่ายภาคประชาชน อาทิเช่น กลุ่มเกษตรกร กลุ่มประมง ภาคอุตสาหกรรม ในแต่ละพื้นที่ เป็นต้น เพื่อให้มีการพูดคุยกันเรื่องขับเคลื่อนเครือข่ายการนำข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาไปปรับใช้กับกลุ่มอาชีพของตนเองหรือไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิตประจำ
 - กลุ่มองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่เป็นเครือข่ายระดับตำบล
- 4) การบูรณาการความร่วมมือทางด้านอุตุนิยมวิทยากับภาคเอกชน
 - ร่วมมือกับภาคเอกชนในการใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ของเอกชนในการดำเนินงานสนับสนุนกรมอุตุนิยมวิทยา อาทิเช่น ใช้เสาสัญญาณกับองค์กรที่ให้บริการด้านอินเทอร์เน็ตหรือเครือข่ายโทรศัพท์มือถือเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ตรวจสอบสภาพอากาศให้กระจายไปในทุกพื้นที่ในทุกชุมชนของประเทศไทย เป็นต้น
 - แลกเปลี่ยนข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยากับภาคเอกชนในเชิงพาณิชย์ อาทิเช่น การนำข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาไปบริการเชิงพาณิชย์
- 5) จัดทำสรุปบทเรียนความสำเร็จในการบรรลุเป้าหมายและการพัฒนาทั้งในส่วนของภาคเอกชนและภาคประชาชน
 - สรุปปัญหา/อุปสรรค และปัจจัยความสำเร็จจากการดำเนินงาน รวมถึงหาทางแก้ไขปัญหาหรืออุปสรรคในการดำเนินงาน
 - สรุปผลสำเร็จเชิงประจักษ์และส่งผลกระทบต่อองค์กรและชุมชน/สังคม/ประเทศ
 - จัดทำตัวแบบ (Model) เพื่อใช้ในการเผยแพร่และขยายเครือข่ายการทำงาน

ประโยชน์ที่จะได้รับ :

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้ทุกกลุ่มสาขาอาชีพ
- 2) ประชาชนรับรู้ข้อมูลข่าวสารของกรมอุตุนิยมวิทยาได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้นจากการที่ตนเองเข้ามามีส่วนร่วมดำเนินงาน
- 3) การยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนให้ดีขึ้นและประชาชนมีส่วนร่วมในการทำงานโดยมีหน่วยงานของรัฐสนับสนุน
- 4) ยกระดับการทำงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้ครอบคลุมการทำงานในทุกพื้นที่โดยการบูรณาการร่วมมือกับภาคเอกชน
- 5) สร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของร่วมกรมอุตุนิยมวิทยา และสร้างภาพลักษณ์ที่ดี

4. ยุทธศาสตร์ด้านการปกป้องชีวิต ทรัพย์สินและการสร้างประโยชน์ให้กับสังคม (Protection of Life and Property and Social benefit Strategy)

ประสิทธิผลในการดำเนินงานตามภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา จะต้องมีการกำหนดเป้าหมายไว้ที่ชัดเจน เพื่อใช้ประเมินผลงานของตนเองได้ทั้งในเชิงเศรษฐศาสตร์และในเชิงที่เป็นองค์การสมรรถนะสูงตามที่ได้กล่าวมาแล้ว กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีเป้าหมายในระยะสั้นและระยะยาวที่จะต้องพิจารณาในการกำหนดแผนงาน โดยมีประเด็นที่เป็นเป้าหมายอย่างน้อย 4 ประเด็น ดังนี้

1) การปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวกรมอุตุนิยมวิทยา นอกจากจะต้องมีข้อมูลการพยากรณ์ที่แม่นยำทันการณณ์แล้ว จะต้องพัฒนาช่องทางการสื่อสารให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในแต่ละกลุ่มที่เหมาะสมกับยุคสมัย ที่จะส่งต่อข้อมูลการพยากรณ์นั้นเผยแพร่ให้กลุ่มเป้าหมายเข้าถึงได้สะดวกและง่าย

2) การอำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิตของประชาชน แนวโน้มประชาชนจะใช้ข้อมูลการพยากรณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาในการดำเนินชีวิตประจำวันขึ้นดังเช่นในต่างประเทศ อาทิ การเตรียมรถออกไปประกอบภารกิจในวันที่แสงแดดแรง ฝนตก การซักล้างหรือการวางแผนการเดินทาง เป็นต้น รวมทั้งในปัจจุบันมีหลายภาคส่วนและหลายหน่วยงานที่นำข้อมูลจากทั้งของกรมอุตุนิยมวิทยาเองและจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ที่หาได้ง่ายผ่านทางโซเชียลมีเดียต่างๆ นำมาพยากรณ์และสื่อสารต่อสังคมมีทั้งที่ถูกต้องและคลาดเคลื่อน ทำให้สังคมเกิดการวิตกกังวลจริงและเคยชินกับข้อมูลดังกล่าวที่ไม่ได้ป้องกันเหตุล่วงหน้า กรมอุตุนิยมวิทยาต้องเข้าไปมีบทบาทที่จะให้ข้อมูลที่แท้จริงและป้องกันข้อมูลข่าวสารที่บิดเบือนดังกล่าวด้วย

3) การสร้างประโยชน์ให้กับสังคมและเศรษฐกิจ นอกจากการพยากรณ์โดยทั่วไปที่ดำเนินงานอยู่ในปัจจุบันแล้ว กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีข้อมูลพยากรณ์ที่กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้บริการนำไปใช้ประโยชน์ในลักษณะต่างๆ ที่แตกต่างกันได้อย่างง่ายซึ่งอาจจะรวมถึงข้อมูลเชิงวิเคราะห์ผลกระทบและข้อเสนอแนะในรายละเอียด เช่น ผู้ประกอบการการท่องเที่ยว การก่อสร้าง เกษตรกร นักวิชาการ หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานป้องกันสาธารณภัย และอื่นๆ

4) การเพิ่มบทบาทและภารกิจรองรับอนาคต บทบาทในปัจจุบันของกรมอุตุนิยมวิทยาให้ความสำคัญกับการพยากรณ์อากาศทั้งสำหรับอุตสาหกรรมการบิน ทางทะเล แผ่นดินไหวและข้อมูลทั่วไป ถ้าเปรียบเทียบกับกรมอุตุนิยมวิทยาของต่างประเทศจะมีบทบาทและภารกิจที่กว้างกว่ามาก โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของโลกและสภาวะอากาศ มลพิษ มีความรุนแรงมากขึ้น บทบาทที่จะพยากรณ์และแจ้งเตือนจะมีมากขึ้นตาม โดยไม่ต้องรอให้เกิดปัญหาแล้วหาทางแก้ไขอย่างในปัจจุบัน เป็นต้น

เป้าหมาย

- ประเทศไทยมีความมั่นคงทางด้านความปลอดภัยจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- ประเทศไทยมีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานด้านอุตุนิยมวิทยา และการป้องกันภัยพิบัติจากภัยธรรมชาติของประเทศในแบบองค์รวม
- มีช่องทางการบริการข้อมูลการพยากรณ์หลากหลายช่องทางที่สะดวก รวดเร็ว เข้าถึงง่าย
- มีระบบข้อมูลสารสนเทศที่มีมาตรฐานเชื่อถือได้ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย

ตัวชี้วัด

- มีระบบข้อมูล สารสนเทศสำหรับการบริการในแต่ละกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้นวัตกรรมรูปแบบดิจิทัล
- มีศูนย์บริการข้อมูลสารสนเทศออนไลน์ของกรมอุตุนิยมวิทยาในแบบจุดเดียวเบ็ดเสร็จ (One stop service)
- มีการประชาสัมพันธ์ภารกิจและข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ครอบคลุมทั้งระบบออนไลน์และระบบออฟไลน์
- มีระบบงานประชาสัมพันธ์ครอบคลุมในทุกระบบด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทั้งระบบออนไลน์และระบบออฟไลน์

ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการปกป้องชีวิต ทรัพย์สินและการสร้างประโยชน์ให้กับสังคม ประกอบด้วย
 ประเด็นที่ 1 การกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา
 ประเด็นที่ 2 การสื่อสารประชาสัมพันธ์



โดยมีรายละเอียดแต่ละประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 การกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา ตามที่การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและสภาพอากาศมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและรุนแรงมากขึ้นที่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในหลากหลายมิติ รวมทั้ง การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่ทำลายลักษณะงานในปัจจุบันอย่างรวดเร็วเช่นกัน ทำให้ภารกิจของ กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องปรับเปลี่ยนไปในอนาคตซึ่งภารกิจอาจจะมีทั้งในแนวกว้างและแนวลึก รวมทั้ง การพยากรณ์อากาศจะมีคู่แข่งที่เป็นภาคเอกชนและจากต่างประเทศมากขึ้น ตามการเปลี่ยนแปลงของ เทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวกให้กับคู่แข่ง และประชาชนหรือผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงได้ง่าย

1.1 การเพิ่มบทบาทและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา ตามที่ได้กล่าวมาแล้วการเปลี่ยนแปลงของ สภาพแวดล้อม สภาพอากาศและมลภาวะมีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วและรุนแรงมากขึ้นที่ส่งผลกระทบต่อ ประชาชนในหลากหลายมิติ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่ทำลายลักษณะงานในปัจจุบันอย่าง รวดเร็ว ทำให้บทบาทของกรมอุตุนิยมวิทยาจะมีความกว้างมากขึ้นกว่าในปัจจุบัน เพราะยังมีภารกิจของรัฐบาง ภารกิจยังขาดหน่วยงานรับผิดชอบหรือมีความรับผิดชอบที่ชัดเจน จะต้องมีการศึกษาทบทวนความรับผิดชอบ ในภารกิจดังกล่าว และกำหนดเป็นภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา รวมทั้งการดำเนินงานในเชิงพาณิชย์ การ สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ที่เข้ามาช่วยดำเนินงานในภารกิจทางด้านอุตุนิยมวิทยาที่มี เครื่องมือในการตรวจวัด กรมอุตุนิยมวิทยาควรเป็นผู้กำหนดมาตรฐานและตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของ เครื่องมือ เพื่อให้ได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นมาตรฐาน

1.1.1 แผนงานการเพิ่มบทบาทและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา

บทบาทและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมและรองรับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของบริบทแวดล้อม โดยเฉพาะที่ต้องตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ ข้อมูลเฉพาะกลุ่ม ตอบสนองต่อสังคมที่มีปัญหาเกี่ยวกับสภาพมลภาวะที่รุนแรงเพิ่มขึ้น ตอบสนองต่อรัฐบาลที่ต้องการใช้ข้อมูลในการบริหารจัดการทรัพยากร รองรับกับการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศ รองรับต่อแนวทางข้อเสนอแนะขององค์การนาซา และรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก รวมทั้งพิจารณาการให้บริการเชิงพาณิชย์สำหรับข้อมูลเชิงลึกที่ภาคเอกชนนำไปต่อยอดใช้ประโยชน์ทางธุรกิจ

แนวทางการเพิ่มบทบาทและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา

1) จัดตั้งคณะทำงานภายในกรมอุตุนิยมวิทยา โดยอาจจะเชิญผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการภายนอก ร่วมด้วย ทำการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของบริบทของงานอุตุนิยมวิทยาที่จะเกิดขึ้นของประเทศไทย รวมทั้งความต้องการใช้งานข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาจากผู้บริการกลุ่มต่างๆ ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอด

2) กำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการข้อมูลต่างๆ ของกรมอุตุนิยมวิทยา

3) ทำการศึกษาความต้องการและความคาดหวังของผู้บริการกลุ่มต่างๆ อาทิ

- รัฐบาล ที่จะนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการจัดการ และนโยบาย
- หน่วยงานภาครัฐต่างๆ จะนำข้อมูลไปใช้ในภารกิจของตนเองในแต่ละหน่วยงาน เช่น การจัดการน้ำ
- หน่วยงานด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในทุกระดับ จะนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยเมื่อเกิดเหตุ
- หน่วยงานด้านการบิน จะนำข้อมูลไปใช้ในอุตสาหกรรมการบิน
- หน่วยงานภาคเอกชน จะนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการประกอบธุรกิจในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้องให้เกิดประสิทธิภาพ
- เกษตรกรในแต่ละอาชีพ จะใช้ข้อมูลประกอบการเกษตรในแต่ละด้านที่แตกต่างกัน เช่น ทำไร่นา ประมง
- ประชาชน จะใช้ในประกอบการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การเดินทาง การแต่งกาย
- นักวิชาการ จะนำข้อมูลประกอบการวิจัยและการทำงานทางด้านวิชาการ
- กลุ่มสนใจอื่นๆ เช่น มลภาวะที่เกิดขึ้น เป็นต้น

โดยผลการศึกษาความต้องการและความคาดหวังดังกล่าว จะเป็นประเด็นที่นำมาใช้ในการออกแบบภารกิจในการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยาต่อไป

4) กำหนดเป้าหมายและลักษณะของข้อมูลที่จะให้บริการ รวมทั้งการส่งผ่านข้อมูลผ่านศูนย์ข้อมูลที่จะจัดตั้งขึ้น ช่องทางในการเผยแพร่ข้อมูล และการประชาสัมพันธ์

5) ออกแบบภารกิจ ขอบเขต ขั้นตอนในการปฏิบัติงานของหน่วยงานภายในกรมอุตุนิยมวิทยา ที่จะตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้บริการในแต่ละกลุ่ม

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยามีแนวทางการดำเนินงานสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
- 2) ภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของสังคมและประชาชน
- 3) ประชาชนและหน่วยงานทุกภาคส่วนให้ความสำคัญกับกรมอุตุนิยมวิทยา
- 4) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถจัดทำแผนงาน และของบประมาณจากรัฐบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.1.2 แผนงานการเพิ่มบทบาทและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาเพื่อสนองต่อการพัฒนา**โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC)**

โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) เป็นโครงการเพื่อการยกระดับการพัฒนาประเทศไปสู่ยุค “ไทยแลนด์ 4.0” เป้าหมายหลักเป็นการส่งเสริมการลงทุนซึ่งจะเป็นการยกระดับอุตสาหกรรมของประเทศ เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย มีการสร้างโครงข่ายการคมนาคม การขนส่ง และโลจิสติกส์ที่สมบูรณ์ โดยกำหนดพื้นที่เป้าหมายนำร่องใน 3 จังหวัด คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรีและระยอง มี 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายเพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ประกอบด้วย 5 อุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First-S-curve) และมีการเพิ่ม 5 อุตสาหกรรมในอนาคต (New-S-curve) ซึ่งในโครงการได้มีการออกแบบระบบการขนส่ง และการคมนาคมไว้อย่างครอบคลุมทั้งทางถนน ทางราง ทางอากาศ และทางน้ำ มีการให้สิทธิประโยชน์เพื่อให้บริษัทข้ามชาติจากทั่วทุกมุมโลกมาลงทุนตั้งฐานการผลิต สำหรับแผนการลงทุนรวมของภาครัฐและเอกชน ระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) ลงทุนกว่า 1.5 ล้านล้านบาท

ดังนั้นบทบาทและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีการสนองตอบต่อนโยบายของรัฐบาลในการดำเนินโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) เป็นโครงการลงทุนขนาดใหญ่ โดยกรมอุตุนิยมวิทยาควรพิจารณาจัดตั้งศูนย์อุตุนิยมวิทยา EEC ขึ้นมารองรับกับภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาในพื้นที่ดังกล่าวที่จะมีมากขึ้น

แนวทางการเพิ่มบทบาทและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา

- 1) จัดตั้งคณะทำงานภายในกรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อพิจารณาแนวทางการจัดตั้งหน่วยงานเพิ่มเติมเพื่อเป็นศูนย์อุตุนิยมวิทยา EEC
- 2) กำหนดบทบาทหน้าที่ศูนย์อุตุนิยมวิทยา EEC เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการ ความคาดหวังของประชาชน ผู้ใช้บริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 3) เสนอผู้บริหารของกรมอุตุนิยมวิทยาเพื่อพิจารณา และนำเสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป
- 4) ประสานงานกับกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมเพื่อประสานงานกับรัฐบาลในการจัดตั้งศูนย์ฯ และดำเนินงาน

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยามีแนวทางการดำเนินงานที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต และสนองตอบนโยบายของรัฐบาล
- 2) ภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของสังคม และประชาชน
- 3) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถจัดทำแผนงาน และของบประมาณจากรัฐบาลได้อย่างมีเป้าหมาย

1.2 การพัฒนางานเพื่อสร้างประโยชน์ต่อสังคม

แนวทางในการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมุ่งเน้นทำประโยชน์ให้กับสังคมเป็นหลัก หรือกล่าวอีกในหนึ่งคือ กำหนดให้สังคมเป็นตัวตั้งแล้วกำหนดแผนงานเพื่อตอบสนองต่อสังคม โดยต้องมุ่งเน้นการบูรณาการกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศและความรับผิดชอบต่อสังคม ที่จะอำนวยความสะดวกทั้งการดำเนินชีวิตประจำวัน การคมนาคม การเตือนภัย การป้องกันภัย

1.2.1 แผนงานการพัฒนางานเพื่อสร้างประโยชน์ต่อสังคม

บทบาทและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาควรจะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมและจะต้องให้ความสำคัญในการสนองตอบต่อการนำไปใช้ประโยชน์ของสังคมในทุกภาคส่วนอย่างมาก โดยเฉพาะที่ต้องตอบสนองต่อความต้องการที่ครอบคลุมในเชิงพื้นที่ที่มีความละเอียดลงในพื้นที่มากกว่าปัจจุบัน ที่จะทำให้ประชาชนสามารถมีข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งในแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันทั้งในด้านความสูงที่ปกติจะมีสภาพอากาศที่แตกต่างกันอยู่ในที่ราบและที่สูงแม้พื้นที่จะอยู่ในบริเวณอำเภอหรือตำบลเดียวกัน รวมทั้งตอบสนองต่อการเตือนภัยและการป้องกันภัย

แนวทางการพัฒนางานเพื่อสร้างประโยชน์ต่อสังคม

- 1) ศึกษามาตรฐานในการมีจุดตรวจวัดสภาพอากาศ จุดตรวจแผ่นดินไหว ในมาตรฐานสากล
- 2) ศึกษาพื้นที่ประเทศไทยในรายละเอียดที่ควรกำหนดจุดตรวจวัดสภาพอากาศ จุดตรวจแผ่นดินไหว ที่เหมาะสมที่ทำให้สามารถนำมาพยากรณ์ได้อย่างละเอียดตามลักษณะพื้นที่ ซึ่งอาจจะแตกต่างจากมาตรฐานสากล โดยคำนึงถึงข้อมูลที่ได้รับจะใช้พยากรณ์ในรายละเอียดให้กับแต่ละพื้นที่เป็นหลัก
- 3) ดำเนินการจัดตั้งหรือติดตั้งเครื่องมือในการตรวจสภาพอากาศ และการตรวจแผ่นดินไหว ตามผลการศึกษาที่เหมาะสม โดยพิจารณาเครื่องมือ อุปกรณ์ที่เป็นดิจิทัลเป็นหลัก เพื่อลดความผิดพลาดจากมนุษย์ และสามารถได้ข้อมูลตลอดเวลาต่อเนื่อง
- 4) กำหนดการพยากรณ์ในรายละเอียดของพื้นที่มากขึ้น อาทิ ลงรายละเอียดแยกระหว่างพื้นที่ราบกับพื้นที่สูง พื้นที่ชายฝั่งกับพื้นที่ในแผ่นดิน แม้จะอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน
- 5) จัดทำข้อมูลในเชิงวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อพื้นที่ โดยอาศัยข้อมูลที่จัดเก็บในรายละเอียดที่เพิ่มขึ้นได้
- 6) จัดทำแนวทางการประชาสัมพันธ์ สื่อสารและเผยแพร่ข้อมูล

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยามีข้อมูลสภาพอากาศในรายละเอียดที่แตกต่างกันมากขึ้น
- 2) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถพยากรณ์อากาศ แผ่นดินไหว มลภาวะ ได้ละเอียดและแม่นยำขึ้น
- 3) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของสังคมในด้านอุตุนิยมวิทยามากขึ้น
- 4) สังคมสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาได้ดีขึ้น

1.3 การพัฒนางานเพื่อสร้างประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ

แนวทางในการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมุ่งเน้นทำประโยชน์ให้กับสังคมแล้ว สิ่งทีทางกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องพัฒนาเพิ่มเติมคือ การสนับสนุนต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ นั่นคือกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องให้ข้อมูล การพยากรณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อเสนอแนะ ให้กับประชาชนในการประกอบอาชีพ และให้กับภาคเอกชนในการประกอบธุรกิจ อาทิ ภาคเกษตรที่เป็นประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ และประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้เล่นสำคัญด้านการผลิตและการค้าสินค้าเกษตรในเวทีโลกด้วยพื้นฐานทางพืชเกษตรเขตร้อน และมีข้อได้เปรียบด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่สามารถพัฒนาต่อยอดโครงสร้างธุรกิจการเกษตรด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่ม เน้นเกษตรคุณภาพสูง และขับเคลื่อนการเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่ให้ความสำคัญกับการเพิ่มผลิตที่มีข้อมูลข่าวสารสนับสนุนเพื่อเป็นเกษตรอัจฉริยะ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลข่าวสารของกรมอุตุนิยมวิทยาจะสามารถสนับสนุนได้หลากหลายอาชีพและธุรกิจ ทั้งการประมง ธุรกิจการบิน การท่องเที่ยว

1.3.1 แผนงานการพัฒนางานเพื่อสร้างประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ

ความสำคัญของบทบาทและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยาที่สำคัญที่สุดนอกจากการสร้างประโยชน์ให้กับสังคมแล้ว ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือประโยชน์ที่มีต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศ เพราะเป็นเหตุผลที่วัดและจับต้องได้ รวมทั้งจะก่อประโยชน์ในวงกว้างโดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกร ที่จะช่วยแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำได้ส่วนหนึ่ง โดยการทำการเกษตรที่สอดคล้องกับสภาพอากาศที่เหมาะสม ลดการสูญเสีย เพิ่มผลิตได้ดีขึ้น รวมทั้งเป็นการให้ข้อมูลกับภาคธุรกิจต่างๆ ในการวางแผนในการประกอบธุรกิจทั้งการช่วยลดต้นทุน การวางแผนการผลิตหรือประกอบการ การวางแผนการจัดจำหน่ายได้ รวมถึงใช้ข้อมูลในการป้องกันภัยให้กับหน่วยงานภาครัฐจะช่วยลดการสูญเสียต่อระบบเศรษฐกิจได้

แนวทางการพัฒนางานเพื่อสร้างประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ

- 1) ศึกษาข้อมูลในรายละเอียดความต้องการใช้ข้อมูลที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ในการประกอบอาชีพและการประกอบธุรกิจแต่ละกลุ่มที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น
- 2) กำหนดข้อมูลในรายละเอียดของการพยากรณ์ตามกลุ่มผู้ใช้บริการ อาทิ

- รัฐบาล ข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการกำหนดนโยบาย แผนงานทางเศรษฐกิจ หรือสั่งการหน่วยงานภาครัฐต่างๆ
- หน่วยงานภาครัฐต่างๆ ข้อมูลไปใช้ในภารกิจของตนเองในแต่ละหน่วยงาน เช่น สำนักงานการจัดการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ที่ต้องการข้อมูลปริมาณน้ำฝน กรมควบคุมมลพิษ ต้องการข้อมูลสภาพอากาศที่มีผลต่อมลพิษ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยต้องการข้อมูลการแจ้งเตือนแผ่นดินไหว เป็นต้น ซึ่งล้วนแล้วแต่มีผลทางระบบเศรษฐกิจ
- หน่วยงานด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในทุกระดับ จะนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยเมื่อเกิดเหตุ เพื่อลดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ
- หน่วยงานภาคเอกชน จะนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนการประกอบธุรกิจในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง โดยกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องพิจารณาแยกรายละเอียดเป็นไปตามประเภทธุรกิจ ควบคู่กับการแตกต่างกันของพื้นที่ อาทิ ด้านการบินจะนำข้อมูลสภาพอากาศไปใช้ในอุตสาหกรรมการบินของสนามบินแต่ละแห่ง ด้านการคมนาคม ขนส่งและการท่องเที่ยว ต้องการข้อมูลสภาพอากาศ พายุและฝน ด้านการผลิตต้องการข้อมูลทางด้านแสงแดด ฝน การประมง และการเดินเรือต้องการข้อมูลทางด้านอุทกศาสตร์ เป็นต้น
- เกษตรกรในแต่ละอาชีพ จะใช้ข้อมูลประกอบการเกษตรในแต่ละด้านที่แตกต่างกัน เช่น ทำนาข้าว ทำไร่ของพืชแต่ละชนิด ต้องการข้อมูลสนับสนุนการปลูก การให้ปุ๋ย ให้น้ำ และการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม เป็นต้น

3) จัดทำข้อมูลในเชิงวิเคราะห์ถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจของรายกลุ่มผู้ใช้บริการ

4) จัดทำแนวทางการประชาสัมพันธ์ สื่อสารและเผยแพร่ข้อมูล

ประโยชน์ที่ได้รับ :

1) กรมอุตุนิยมวิทยามีข้อมูลการพยากรณ์อากาศในรายละเอียดที่แตกต่างกันเพื่อนำไปใช้ประโยชน์มากขึ้น

2) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถพยากรณ์อากาศ แผ่นดินไหว มลภาวะ ที่กระทบต่อกลุ่มผู้ใช้บริการได้ละเอียดและแม่นยำขึ้น

3) กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของสังคมในด้านอุตุนิยมวิทยาเพื่อการใช้ประโยชน์มากขึ้น

4) สังคมสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาได้ดีขึ้น

ประเด็นที่ 2 การสื่อสารประชาสัมพันธ์ กรมอุตุนิยมวิทยาต้องให้ความสำคัญกับการประชาสัมพันธ์ ไม่ใช่เพียงการเผยแพร่หรือส่งต่อข้อมูลข่าวสารเท่านั้น จะต้องมีการกลยุทธ์และแนวทางการประชาสัมพันธ์ที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน ทั้งข้อมูล ช่องทางการประชาสัมพันธ์ที่เหมาะสมในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย รวมถึง

การป้องกันการที่ได้ข้อมูลข่าวสารที่ไม่ตรงกับความเป็นจริงที่ทำให้ประชาชนตื่นตระหนก หรืออาจจะทำให้เคยชินจนเมื่อมีเหตุการณ์จริงจะไม่มีการป้องกันภัย

2.1 การพัฒนาช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์ ช่องทางที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารจะมีช่องทางที่มีหลากหลายมากขึ้น ทั้งช่องทางที่กรมอุตุนิยมวิทยาใช้อยู่ในปัจจุบันละช่องทางใหม่ ๆ การเชื่อมต่อกับหน่วยงานภาครัฐที่มีความเชื่อมโยงในการให้บริการสาธารณะต่างๆ ต้องผ่านการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ มีระบบการบริหารจัดการข้อมูลที่มีความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานและแหล่งข้อมูลต่างๆ นำไปสู่การ วิเคราะห์การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ สนับสนุนการสร้างและพัฒนาแพลตฟอร์มกลางในด้านอุตุนิยมวิทยาสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ร่วมกัน ส่วนในภาคประชาชนนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการให้บริการตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถส่งผ่านและรับข้อมูลข่าวสารได้โดยง่าย สะดวก รวดเร็ว เสียค่าใช้จ่ายน้อย

2.1.1 แผนงานการพัฒนาช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์

ช่องทางการติดต่อสื่อสารและการเผยแพร่ข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา ควรกำหนดออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ หนึ่งช่องทางที่เป็นทางการ ที่จะเป็นข้อมูลให้กับสังคมอย่างเป็นทางการมีช่วงเวลาในการให้ข้อมูลเป็นประจำที่ชัดเจน กำหนดแน่ชัดว่าเวลาใดบ้าง รวมถึงข้อมูลเมื่อมีเหตุการณ์ต้องเตือนภัย และสองช่องทางข้อมูลเพื่อการสืบค้น ที่ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้สะดวกรวดเร็วเป็นการจัดทำช่องทางการติดต่อสื่อสารและประชาสัมพันธ์ที่จะเผยแพร่ผลการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้สนใจสามารถสืบค้นหรือติดต่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับกรมอุตุนิยมวิทยาได้ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งในปัจจุบันการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) มาเสริมสร้างให้เกิดช่องทางการรับรู้เป็นแนวทางที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย และมีพลังมากกว่าการประชาสัมพันธ์แบบอื่นๆ เพราะสามารถส่งต่อข้อมูลให้คนรู้จักที่ต้องการข้อมูลได้อีก จะส่งผลให้เกิดการนำไปเผยแพร่ต่อด้วยสื่อมวลชนผ่านรายการโทรทัศน์ วิทยุ สิ่งพิมพ์ ดังนั้นเพื่อให้การประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยามีประสิทธิภาพ น่าเชื่อถือ ทันสมัย เหมาะสมกับกลุ่มคนที่ใช้ Social Network และสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลในเรื่อง Thailand 4.0 ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาจึงควรพัฒนารูปแบบและสร้างช่องทางการติดต่อสื่อสารและประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางการสื่อสารยุคใหม่ขึ้น

แนวทางการพัฒนาช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์

1) กำหนดข้อมูลและรูปแบบข้อมูลที่จะทำการเผยแพร่แบบเป็นทางการและข้อมูลเพื่อการสืบค้น ควรกำหนดรูปแบบมาตรฐานในการสื่อสารของช่องทางต่างๆ เช่น ลักษณะ ประเภทข้อความ แนวทางการจัดวางข้อความและภาพประกอบ สีสันทที่ใช้ เป็นต้น เพื่อให้ภาพลักษณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาเผยแพร่ไปในทิศทางเดียวกัน

2) การพิจารณากำหนดช่องทางในการสื่อสารของกรมอุตุนิยมวิทยานั้น ในการเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นทางการ ควรเลือกใช้ช่องทางที่มีจำนวนผู้ใช้เป็นจำนวนมากเป็นหลักก่อน เพื่อให้ข้อมูลต่างๆ ถูกเผยแพร่ในวงกว้างได้รวดเร็วกว่า ส่วนข้อมูลเพื่อการสืบค้นนั้นควรใช้ช่องทางสื่อสังคมออนไลน์ซึ่งจากสถิติการใช้ช่องทางใช้สื่อออนไลน์ของประเทศไทยในปี 2018 พบว่าสื่อออนไลน์ที่คนไทยนิยมใช้มากที่สุด อันดับแรก คือ YouTube 98.8% ตามมาด้วย LINE 98.6% และ Facebook 96.0% ตามลำดับ ควรพัฒนา Website และ Application ของกรมอุตุนิยมวิทยาให้สนับสนุนการใช้งานของผู้ใช้บริการอย่างเหมาะสม โดยข้อมูลจะต้องเป็นปัจจุบันตลอดเวลา

3) กำหนดวิธีการในการสื่อสาร เผยแพร่ข้อมูลในแต่ละช่องทาง รวมทั้งมีช่องทางในการรับฟังเสียงผู้ให้บริการด้วย

4) กำหนดผู้รับผิดชอบในการดูแล เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร อย่างสม่ำเสมอและตอบคำถามต่างๆ จากผู้ติดต่อผ่านทางช่องทางที่พัฒนาขึ้น รวมถึงจัดทำกระบวนการทำงาน กำหนดระยะเวลาในการดำเนินการตอบประเด็นคำถามไว้ให้ชัดเจน

5) การรวบรวมข้อมูลคำถามจากช่องทางต่างๆ และจัดประเด็นคำถามต่างๆ เป็นหมวดหมู่เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา ปรับปรุงรูปแบบและช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาในอนาคต

ประโยชน์ที่ได้รับ :

1) กรมอุตุนิยมวิทยามีช่องทางในการสื่อสาร เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลการพยากรณ์อากาศที่เข้าถึงประชาชนหลากหลายมากขึ้น

2) ช่องทางการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของกรมอุตุนิยมวิทยา มีความเหมาะสมและการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละกลุ่มผู้ให้บริการได้ดี

3) กลุ่มเป้าหมายแต่ละกลุ่มเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของกรมอุตุนิยมวิทยาได้สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4) สังคมได้รับข้อมูลอย่างถูกต้องจากกรมอุตุนิยมวิทยา และสามารถนำข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น

5) ภาพลักษณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาสะท้อนการให้บริการต่อประชาชนดีขึ้นและมีความทันสมัยมากขึ้น

2.2 การเผยแพร่ข้อมูลให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายโดยตรง

สร้างโอกาสให้กลุ่มเป้าหมายที่ใช้บริการเข้าถึงข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารที่จำเป็นและเป็นข้อมูลที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการแจ้งเตือน การป้องกันภัย การวางแผนงานในการดำเนินงานของหน่วยงาน การวางแผนด้านคมนาคม การวางแผนในการดำรงชีวิต ประกอบอาชีพและประกอบธุรกิจได้ตรงตามที่ต้องการ เป็นประโยชน์ในการสืบค้นต่อยอดในทุกๆ ด้าน โดยการสร้างโอกาสให้ผู้ให้บริการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และเป็นช่องทางในการให้ข้อมูลและคำปรึกษาแก่กลุ่มเป้าหมายผู้ให้บริการในแต่ละกลุ่มโดยตรง

2.2.1 แผนงานการเผยแพร่ข้อมูลให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายโดยตรง

ตามที่กำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้บริการและลักษณะข้อมูลที่มีความละเอียดและเหมาะสมในแต่ละกลุ่มผู้ใช้บริการนั้น ทำให้การเผยแพร่ข้อมูลนอกจากข้อมูลการพยากรณ์โดยทั่วไปแล้วจะต้องเป็นการเผยแพร่ข้อมูลในลักษณะเฉพาะกลุ่มมากขึ้นอีกด้วย ความหลากหลายของกลุ่มเป้าหมายทำให้ต้องตระหนักถึงระดับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะคิด รวมทั้งพฤติกรรมของแต่ละกลุ่มด้วย ทำให้วิธี ข้อมูลที่จะใช้สื่อสารต่างกันอีกด้วย ในบางกลุ่มผู้ใช้บริการต้องการภาษาที่ง่ายต่อความเข้าใจ ในบางกลุ่มจะต้องการข้อมูลที่เป็นวิชาการ ดังนั้น กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องทำความเข้าใจกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายนั้นๆ ด้วย

แนวทางการเผยแพร่ข้อมูลให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายโดยตรง

- 1) ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้บริการในแต่ละกลุ่มอย่างละเอียด นอกจากข้อมูลที่ต้องการแล้ว ต้องศึกษาความเข้าใจ ทักษะคิด รวมทั้งพฤติกรรมในการรับข้อมูลของแต่ละกลุ่มด้วย โดยอาจจะใช้วิธีการของกระบวนการมีส่วนร่วมเพื่อรับฟังความคิดเห็นของแต่ละกลุ่ม
- 2) กำหนดลักษณะข้อมูลที่จะเผยแพร่ของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย
- 3) จัดทำรูปแบบข้อมูลของแต่ละกลุ่มเป้าหมายที่จะใช้เผยแพร่
- 4) ดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนดของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยามีข้อมูล พฤติกรรมการใช้ข้อมูลของกลุ่มผู้ใช้บริการข้อมูลที่ชัดเจน
- 2) การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลการพยากรณ์อากาศตรงกับกับกลุ่มผู้ใช้บริการ
- 3) กลุ่มผู้ใช้บริการสามารถนำข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยาไปใช้ประโยชน์ได้ดีขึ้น
- 4) สังคมได้รับข้อมูลข่าวสารจากกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างทั่วถึง

2.3 การป้องกันข้อมูลข่าวสารที่บิดเบือน

ตามที่มีหลายหน่วยงานทั้งหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา องค์กรเอกชน นักวิชาการ ที่ออกมาให้ข้อมูลและการพยากรณ์ทางด้านอุตุนิยมวิทยา ในหลายครั้งข้อมูลมีความขัดแย้งกันรวมทั้งข้อมูลจะแตกต่างกับข้อมูลที่มาจากกรมอุตุนิยมวิทยาก่อให้สังคมมีความตระหนก หรือเกิดความเสียหายขึ้น รวมทั้งอาจจะก่อผลเสียต่อระบบเศรษฐกิจและภาพลักษณ์ของประเทศ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวที่เป็นรายได้หลักของประเทศไทย ดังนั้นกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องมีมาตรการในการดำเนินการกับข้อมูลที่ขาดความน่าเชื่อถือเหล่านั้น สื่อสารให้ประชาชนเข้าใจ มีช่องทางการสื่อสารเฉพาะที่รับรู้กันทั่วไปทำให้สังคมรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ที่ถูกต้องได้รวดเร็วและเป็นที่พึ่งในการตรวจสอบข้อมูลให้กับประชาชน

2.3.1 แผนงานการป้องกันข้อมูลข่าวสารที่บิดเบือน

ปัจจุบันมีการให้ข้อมูลข่าวสารทางด้านอุตุนิยมวิทยาจากหลายแหล่ง ทั้งด้วยความปรารถนาดีที่ต้องการให้ป้องกันการสูญเสียจากภัยธรรมชาติ สังคมได้ข้อมูลทั้งที่เป็นจริงและที่มีการบิดเบือนเกินจริง ก่อให้เกิดความวิตกและตื่นตระหนกเกินความเป็นจริง ทำให้รัฐบาลและกรมอุตุนิยมวิทยาต้องเสียทรัพยากรต่างๆ ในการให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับสังคม รวมทั้งอาจจะทำให้สังคมเกิดความเคยชินกับข้อมูลการเตือนภัยที่ได้รับแล้วไม่เกิดเหตุการณ์ขึ้นจริงโดยการเพิกเฉยต่อการเตือนภัยในการป้องกัน เมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้นจริงจะก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินได้

แนวทางการป้องกันข้อมูลข่าวสารที่บิดเบือน

- 1) จัดการดำเนินงานในการแจ้งข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็วตามที่กำหนด
- 2) เผยแพร่ข้อเสีย ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากข้อมูลที่บิดเบือน
- 3) สร้างเครือข่ายการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา ซึ่งใช้ข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา โดยตรง โดยร่วมมือกับสื่อมวลชน สถาบันการศึกษา องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เป็นต้น
- 4) กำหนดวิธีการดำเนินงานร่วมมือกับเครือข่ายที่กำหนด
- 5) ฝึกอบรมให้ความรู้กับเครือข่ายในการให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง
- 6) สนับสนุนให้เครือข่ายดำเนินการเผยแพร่ข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างเหมาะสม

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) สังคมและประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาที่ถูกต้อง
- 2) การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ข้อมูลการพยากรณ์ด้านอุตุนิยมวิทยาตรงกับความเป็นจริงมากขึ้น
- 3) มีการแจ้งเตือนภัยและการป้องกันภัยที่เหมาะสม
- 4) ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากสาธารณภัยและภัยธรรมชาติของประเทศลดลง

5. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความพึงพอใจและความเชื่อมั่น (Social satisfaction and Confidence Strategy)

การดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาตามภารกิจนั้น เป้าหมายหลักคือ การตอบสนองต่อความต้องการของประเทศ สังคมและประชาชน โดยการวัดผลและประเมินโดยรัฐบาลที่เป็นตัวแทนของประชาชน สังคมที่มีความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปตามบริบทและการเปลี่ยนแปลงของโลก รวมทั้งประชาชนที่มีความต้องการเฉพาะตัวมากขึ้นตามกระแสเสรีนิยม ซึ่งการแสดงออกของกลุ่มเหล่านี้จะแสดงในรูปแบบความพึงพอใจและความเชื่อมั่นต่อการให้บริการของกรมอุตุนิยมวิทยา ถ้ารัฐบาลมีความเชื่อมั่นและเล็งเห็นความสำคัญของกรมอุตุนิยมวิทยาที่มีต่อประเทศก็จะให้ความสำคัญและให้การสนับสนุนทั้งในรูปแบบงบประมาณที่เหมาะสมต่อการดำเนินงานและแผนงานในอนาคต รวมทั้งในรูปแบบการอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติภารกิจ ดังนั้นแนวทางที่กรมอุตุนิยมวิทยาต้องดำเนินงานต่อไปคือ การตอบสนองต่อความพึงพอใจของกลุ่มคนดังกล่าวโดยต้องมีการกำหนดนโยบาย แนวทางและวิธีการในการดำเนินงานให้สอดคล้อง มีการประเมินผลความพึงพอใจและความเชื่อมั่นอย่างสม่ำเสมอเพื่อนำมาปรับปรุงการปฏิบัติงาน รวมถึงต้องกำหนดสถานะของตนเองให้เป็นศูนย์กลางในด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศ ไม่ปล่อยให้ประชาชนไปให้ความสำคัญกับหน่วยงานอื่นหรือหน่วยงานในต่างประเทศ

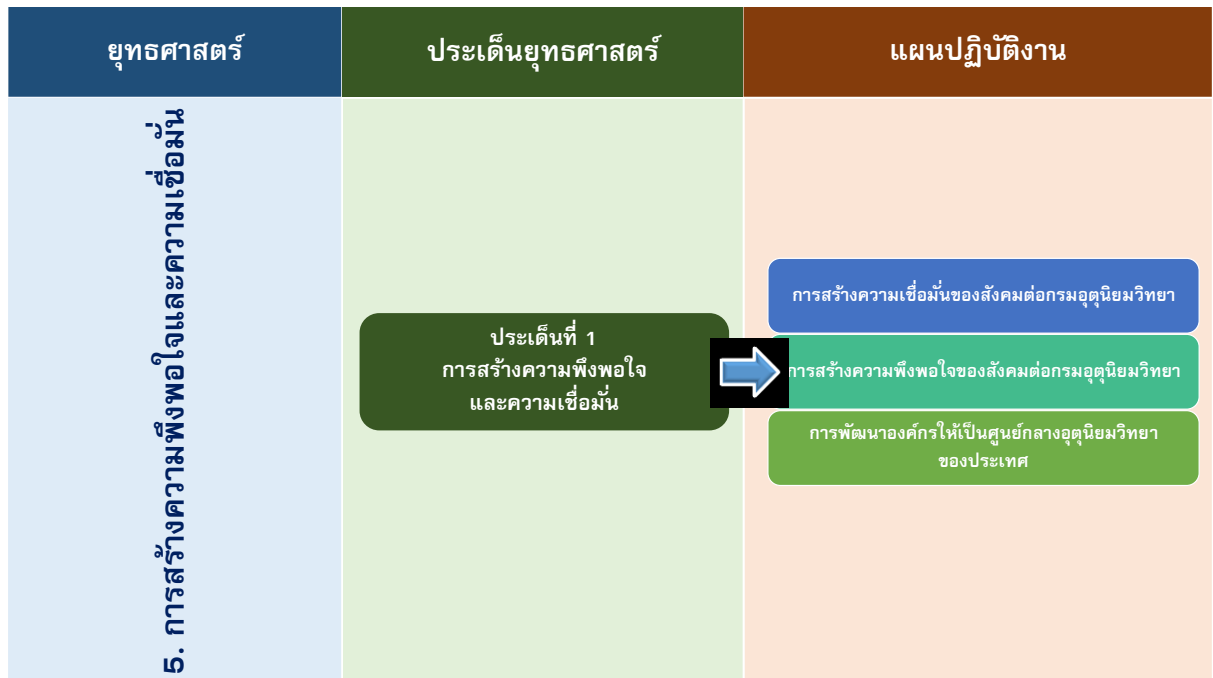
เป้าหมาย

- ผู้ใช้บริการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความพึงพอใจและความเชื่อมั่นต่อการบริการ
- ประชาชนมีความเชื่อมั่นในการบริการของกรมอุตุนิยมวิทยา และสามารถนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ได้ตามความต้องการ
- ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสารตรงตามคาดหวัง และความต้องการ และเป็นไปอย่างทั่วถึง
- รัฐบาลเล็งเห็นความสำคัญของกรมอุตุนิยมวิทยา

ตัวชี้วัด

- มีแผนงานและการดำเนินงานที่สร้างความพึงพอใจให้กับสังคมและประชาชน
- มีผลการสำรวจความพึงพอใจและความเชื่อมั่นต่อกรมอุตุนิยมวิทยาจากผู้ใช้บริการ เป็นประจำ
- งบประมาณของกรมอุตุนิยมวิทยาที่ได้รับจากรัฐบาลเพิ่มขึ้น

ประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความพึงพอใจและความเชื่อมั่น มีรายละเอียดดังนี้



ประเด็นที่ 1 การสร้างความเชื่อมั่นต่อกรมอุตุนิยมวิทยา ตามที่ปัจจุบันมีหลายหน่วยงานทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา และนักวิชาการ ได้ออกมาให้ข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยาอย่างแพร่หลายควบคู่ไปกับการให้ข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา ทำให้เกิดความสับสนในข้อมูลที่ไม่ตรงกันได้ และประชาชนจะนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับความเป็นจริงเสมอ รวมทั้งผลสำรวจความเชื่อมั่นของประชาชนที่มีต่อกรมอุตุนิยมวิทยายังมีช่องว่างที่จะพัฒนาได้อีก และในมุมมองของรัฐบาลถ้าเล็งเห็นว่าบทบาทภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยามีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมไทย พร้อมทั้งเชื่อมั่นว่ากรมอุตุนิยมวิทยาสามารถเป็นหน่วยงานหลักในบทบาทดังกล่าว จะทำให้รัฐบาลให้ความสำคัญและสนับสนุนการดำเนินงานรวมถึงงบประมาณที่เพียงพอต่อการพัฒนาได้

1.1 การสร้างความพึงพอใจและความเชื่อมั่นของสังคมต่อกรมอุตุนิยมวิทยา การดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐความสำคัญอยู่ที่การบริการตอบสนองความต้องการของประชาชน ดังนั้นความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของกรมอุตุนิยมวิทยาจึงเป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาที่จะดำเนินงานโดยมีเป้าหมายสร้างความพึงพอใจให้กับสังคมและผู้ใช้บริการ โดยต้องทราบประเด็นความคาดหวัง ความต้องการ ที่จะมากำหนดผลลัพธ์ของการดำเนินงาน พร้อมทั้งต้องมีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการอย่างต่อเนื่อง โดยผลจากการสำรวจจะนำไปวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาคุณภาพการบริการให้ตอบสนองความต้องการ และความคาดหวังของผู้ใช้บริการ เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น และเสริมสร้างความพึงพอใจต่อการให้บริการ อันจะส่งผลดีต่อภาพลักษณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาอีกด้วย โดยจะต้องให้หน่วยงานอิสระ (Third Party) ที่มีความน่าเชื่อถือเป็นผู้ดำเนินการ

1.1.1 แผนงานการสร้างเชื่อมั่นของสังคมต่อกรมอุตุนิยมวิทยา

สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้สร้างแรงกดดันต่อองค์กรต่างๆ ให้แสวงหากลยุทธ์ที่สร้างสรรค์และยืดหยุ่นมากขึ้น โดยเฉพาะกรมอุตุนิยมวิทยาในปัจจุบันที่มีคู่แข่งกันเกิดขึ้นทั้งจากในประเทศและจากต่างประเทศ แม้จะเป็นภารกิจที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้หรือไม่ได้แสวงหากำไรแต่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของสังคมได้ระดับหนึ่ง และมีบางกลุ่มผู้ใช้บริการนำข้อมูลพยากรณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาไปเปรียบเทียบกับพยากรณ์ขององค์กรอื่น ถ้าข้อมูลตรงกันและข้อมูลการพยากรณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาถูกต้องก็จะมีปัญหา แต่ถ้าข้อมูลการพยากรณ์ของกรมอุตุนิยมวิทยามีความคลาดเคลื่อนก็จะก่อให้เกิดกระแสสังคมที่ขาดความเชื่อมั่นขึ้น และความเชื่อมั่นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อการนำข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยาไปใช้แล้วเกิดประโยชน์ต่อตนเอง เกิดความสมัครใจที่จะยอมรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการคลาดเคลื่อนได้ รวมทั้งความเชื่อมั่นจะเกิดขึ้นได้อีกประการหนึ่งคือเมื่อเกิดความมั่นใจและเชื่อมั่นระหว่างกันโดยการแลกเปลี่ยนความสัมพันธ์ภายใต้รูปแบบของความสัมพันธ์เชิงพันธสัญญาหรือการสร้างความสัมพันธ์เชิงร่วมมือ

แนวทางการสร้างเชื่อมั่นของสังคมต่อกรมอุตุนิยมวิทยา

- 1) ตรวจสอบความเชื่อมั่นของสังคมและประชาชนที่มีต่อกรมอุตุนิยมวิทยา โดยการสอบถามหรือการจัดสนทนาเชิงลึกกับกลุ่มเป้าหมายในแต่ละกลุ่ม พิจารณาว่าความเชื่อมั่นที่มีในระดับใด พร้อมทั้งหาประเด็นที่จะสามารถสร้างหรือทำให้เกิดความเชื่อมั่นได้
- 2) กำหนดแนวทางในการพัฒนาความเชื่อมั่นที่มีต่อกรมอุตุนิยมวิทยาให้มากยิ่งขึ้นโดยทั่วไป จากผลการสำรวจ และนำมากำหนดกลยุทธ์การประชาสัมพันธ์
- 3) ทำการประชาสัมพันธ์ บทบาทภารกิจ ความสำคัญและประโยชน์ที่ได้รับจากกรมอุตุนิยมวิทยาตามกลยุทธ์ที่กำหนด
- 4) ดำเนินการสร้างเครือข่ายอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทย โดยการให้ความรู้และสนับสนุนให้ภาคส่วนต่างๆ ช่วยเก็บข้อมูลสภาพอากาศ โดยเริ่มจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือภาคเอกชนที่สนใจ
- 5) กระบวนการมีส่วนร่วมที่ให้กลุ่มภาคส่วนต่างๆ เป็นผู้จัดเก็บข้อมูลสภาพอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยาจะให้ข้อมูลการพยากรณ์อากาศเฉพาะกลุ่มนั้นๆ เป็นการแลกเปลี่ยน จะทำให้กลุ่มเหล่านั้นมีความเชื่อมั่นเนื่องจากเป็นผู้เก็บข้อมูลมาให้อีก
- 6) นำผลการสร้างเชื่อมั่นของกลุ่มที่มีส่วนร่วมมาทำการขยายผลในวงกว้าง

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) สังคมและประชาชนมีความเชื่อมั่นต่ออุตุนิยมวิทยา
- 2) กรมอุตุนิยมวิทยามีเครือข่ายด้านอุตุนิยมวิทยาที่ยั่งยืน
- 3) รัฐบาลและประชาชนเล็งเห็นความสำคัญของกรมอุตุนิยมวิทยาพร้อมสนับสนุนและจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสมตามที่กรมอุตุนิยมวิทยาเสนอ

1.1.2 แผนงานการสร้างความพึงพอใจของสังคมต่อกรมอุตุนิยมวิทยา

การดำเนินงานของหน่วยงานของกรมอุตุนิยมวิทยาต้องให้ความสำคัญอยู่ที่การบริการตอบสนองความต้องการของประชาชนและสังคม ดังนั้นการสร้างความพึงพอใจของประชาชนและสังคมต่อการให้บริการของกรมอุตุนิยมวิทยาจึงเป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาที่จะดำเนินงาน

แนวทางการสร้างความพึงพอใจของสังคมต่อกรมอุตุนิยมวิทยา

- 1) สสำรวจความพึงพอใจของสังคมและประชาชนที่มีต่อกรมอุตุนิยมวิทยา โดยการสอบถามหรือการจัดสนทนาเชิงลึกกับกลุ่มเป้าหมายในแต่ละกลุ่ม พิจารณาว่าความพึงพอใจที่มีในระดับใด พร้อมทั้งหาประเด็นที่จะสามารถสร้างหรือทำให้เกิดความพึงพอใจเพิ่มขึ้น
- 2) ทำการวิเคราะห์หาความต้องการและความคาดหวังของกลุ่มผู้ใช้บริการเป้าหมายในแต่ละกลุ่ม จำแนกให้ถูกต้องเพราะความต้องการนั้นถ้าตอบสนองได้จะมีความพึงพอใจ ถ้าตอบสนองไม่ได้จะเกิดความไม่พึงพอใจ ส่วนความคาดหวังนั้นถ้าตอบสนองได้จะพอใจเพิ่มขึ้น ถ้าตอบสนองไม่ได้จะมีผลต่อความพึงพอใจน้อย
- 3) กำหนดแนวทางการดำเนินงานที่ทำให้เกิดความพึงพอใจที่มีต่อกรมอุตุนิยมวิทยาให้มากยิ่งขึ้น รวมทั้งกำหนดแนวทางในการปรับปรุงการปฏิบัติงานในประเด็นที่มีความพึงพอใจน้อย โดยนำข้อมูลมาจากการสำรวจ
- 4) ดำเนินการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการและสังคมเป็นประจำอย่างน้อย 2 ปีต่อครั้ง โดยใช้บุคคลที่ 3 ที่เป็นหน่วยงานอิสระ (Third Party) ที่มีความน่าเชื่อถือเป็นผู้ดำเนินการ
- 5) กำหนดเป้าหมายระดับความพึงพอใจที่มีต่อกรมอุตุนิยมวิทยา และนำมากำหนดเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญในการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยา

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยามีแผนงานและแนวทางการดำเนินงานที่สร้างความพึงพอใจให้กับสังคมและประชาชน
- 2) กรมอุตุนิยมวิทยามีเป้าหมายที่ยกระดับความพึงพอใจของสังคมและประชาชนอย่างต่อเนื่อง
- 3) รัฐบาลและประชาชนยอมรับการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยา และมีภาพลักษณ์ที่ดี

1.2 การพัฒนาองค์กรให้เป็นศูนย์กลางอุตุนิยมวิทยาของประเทศ เพื่อให้การดำเนินงานด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยมีประสิทธิภาพสูงสุดและเป็นหลักในการป้องกันภัย สร้างความมั่นคงให้กับประเทศและประชาชน กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องกำหนดสถานะขององค์กรให้เป็นหน่วยงานหลักทางด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยโดยการสร้างความเชื่อถือและยอมรับจากนานาชาติให้เป็นหน่วยงานหลักที่ให้ความร่วมมือของประเทศไทย และเป็นหน่วยงานที่สนับสนุนหน่วยงานต่างๆ ในประเทศ ทั้งนี้กรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องพัฒนาบทบาทและสร้างการยอมรับจากคนภายนอกด้วย ที่ต้องมีทั้งบุคลากรที่มีความสามารถ มีข้อมูล

ที่ครอบคลุม มีเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีการประมวลผลที่รวดเร็ว มีงานวิจัยและวิชาการที่ดีสนับสนุน รวมทั้งจะต้องมีระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพยากรณ์อากาศสำรองเมื่อเกิดปัญหา

1.2.1 แผนงานการพัฒนาองค์กรให้เป็นศูนย์กลางอุตุนิยมวิทยาของประเทศ

ตามที่ได้กล่าวมาแล้วว่าข้อมูลการพยากรณ์ทางด้านอุตุนิยมวิทยาในปัจจุบัน มีการเผยแพร่จากหลายแหล่งทั้งจากภายในประเทศเองและจากต่างประเทศในหลายช่องทาง กรมอุตุนิยมวิทยาถือว่าเป็นหน่วยงานหลักและเป็นทางการของประเทศไทย อีกทั้งยังเป็นหน่วยงานที่เป็นช่องทางการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางด้านอุตุนิยมวิทยากับองค์กรระหว่างประเทศ ทำให้เป็นหน่วยงานมีข้อมูลทางด้านนี้มากที่สุด จึงต้องกำหนดสถานะของหน่วยงานให้เป็นศูนย์กลางอุตุนิยมวิทยาของประเทศและสร้างประโยชน์ให้กับประเทศและสังคม

แนวทางการพัฒนาองค์กรให้เป็นศูนย์กลางอุตุนิยมวิทยาของประเทศ

- 1) กำหนดเป้าหมายขององค์กรที่ให้ประชาชนเป็นศูนย์กลาง สร้างความมั่นคงในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน สร้างความมั่นคงที่ให้อุปกรณ์พยากรณ์สามารถสร้างประโยชน์ต่อประชาชนและเศรษฐกิจ พร้อมทั้งเป็นองค์กรที่ยั่งยืนมีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องรองรับการเปลี่ยนแปลงเพื่อตอบสนองต่อสังคม
- 2) ปรับเปลี่ยนแนวคิดบุคลากรที่มุ่งเน้นบริการให้ประชาชนเป็นศูนย์กลาง เป็นองค์กรที่มีสมรรถนะสูงและพัฒนาคนให้ทำงานควบคู่กับเทคโนโลยีใหม่ได้
- 3) กำหนดแนวทางในการดำเนินงานในลักษณะในการสร้างพันธมิตรด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมกับทุกภาคส่วนทั้งในประเทศและต่างประเทศในภารกิจด้านอุตุนิยมวิทยา
- 4) การดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาต้องดำเนินงานให้ได้ตามมาตรฐานสากล รวมทั้งมีการสร้างนวัตกรรม พร้อมใช้เทคโนโลยีในการดำเนินงาน
- 5) กำหนดแนวทางการดำเนินงานที่ทำให้การประสานงานจากหน่วยงานและองค์กรสากลที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอุตุนิยมวิทยาต่างๆ ต้องประสานงานมาที่กรมอุตุนิยมวิทยา
- 6) เป็นองค์กรกลางที่มุ่งเน้นการวิจัยและงานวิชาการทางด้านอุตุนิยมวิทยาเขตร้อน
- 7) กำหนดบทบาทเป็นของกรมอุตุนิยมวิทยาแล้วนอกจากเป็นผู้ให้ข้อมูลการพยากรณ์แล้ว ยังมีบทบาทเป็นผู้กำกับดูแล (Regulator) มาตรฐานในเครื่องมือตรวจวัดและรูปแบบการพยากรณ์
- 8) ปรับปรุงแก้กฎหมาย กฎระเบียบที่สามารถรองรับภารกิจของกรมที่ให้บริการเชิงพาณิชย์ได้
- 9) การดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยา ต้องกำหนดเป้าหมายโดยมีตัวชี้วัดที่สำคัญในการดำเนินงานที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์

ประโยชน์ที่ได้รับ :

- 1) กรมอุตุนิยมวิทยาเป็นองค์กรที่ได้รับการยอมรับของสังคมไทยและสากล
- 2) กรมอุตุนิยมวิทยามีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ
- 3) กรมอุตุนิยมวิทยามีแนวทางการดำเนินงานที่มุ่งเน้นความยั่งยืน

บทที่ 5
แผนประชาสัมพันธ์ของ
กรมอุตุนิยมวิทยา

บทที่ 5

แผนประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา

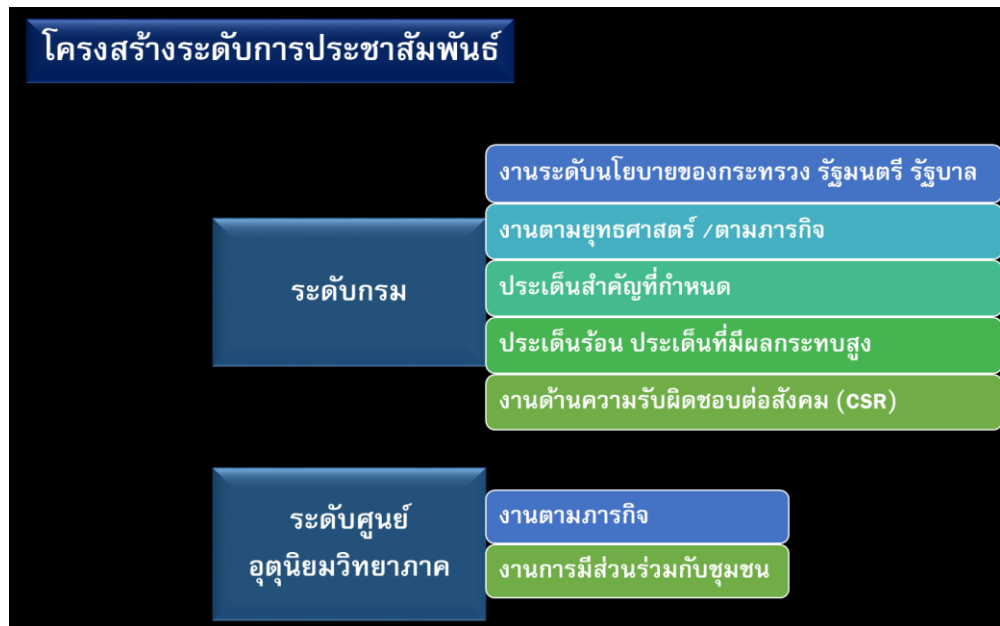
ตามที่กรมอุตุนิยมวิทยา ได้มอบหมายให้สถาบันส่งเสริมการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี สำนักงาน ก.พ.ร. เป็นที่ปรึกษาจัดทำแผนยุทธศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยา ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) นั้น สถาบันฯ ได้ดำเนินการศึกษาทบทวนยุทธศาสตร์และภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา แนวทางเชิงนโยบายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของข้าราชการภายในกรมอุตุนิยมวิทยาโดยจัดประชุมหารือและการจัดสัมมนาเพื่อระดมความคิดเห็น รวมถึงการสำรวจความคิดเห็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก อาทิ ผู้ใช้บริการ ข้อมูล ประชาชนทั่วไป หน่วยงานราชการ ผู้ประกอบอาชีพเกษตรกร ประมง ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและอุตสาหกรรมก่อสร้าง นักวิชาการ เป็นต้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำมาจัดทำแผนยุทธศาสตร์ 20 ปีของกรมอุตุนิยมวิทยา พร้อมทั้งจัดทำแนวทางการประชาสัมพันธ์ ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดแนวทางการประชาสัมพันธ์ในระดับกรมและระดับศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค การพัฒนาประเด็นหลักในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ การบูรณาการร่วมของหน่วยงานในการประชาสัมพันธ์ การสื่อสารภายในกรมเพื่อการประชาสัมพันธ์ และการพัฒนารูปแบบการสื่อสารประชาสัมพันธ์ที่ใช้เป็นมาตรฐานร่วมกัน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

แนวทางเชิงกลยุทธ์การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา ประกอบด้วย 3 แนวทาง ดังนี้

1. การกำหนดระดับการประชาสัมพันธ์
2. การพัฒนาประเด็น เนื้อหาในการสื่อสาร
3. การบูรณาการร่วมของหน่วยงาน

1. การกำหนดระดับประชาสัมพันธ์

ตามที่ปัจจุบันการประชาสัมพันธ์โดยรวมของกรมอุตุนิยมวิทยา จะดำเนินงานในลักษณะการประชาสัมพันธ์ในระดับกรม หรือศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคในแต่ละแห่งเป็นหลัก และโดยส่วนมากจะเป็นการประชาสัมพันธ์ในภารกิจพยากรณ์ของกรมเป็นหลักในลักษณะเดียวกัน ทำให้งานของกรมในระดับนโยบายและยุทธศาสตร์ขาดการประชาสัมพันธ์ในภาพรวมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สังคมรับทราบข้อมูลข่าวสารของทั้งในภาพรวมในระดับกรมและในระดับการดำเนินงานของศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค ทำให้ต้องกำหนดระดับการประชาสัมพันธ์ของกรมออกเป็น 2 ระดับ ตามภาพ



1.1 การประชาสัมพันธ์ระดับกรม

เป็นการประชาสัมพันธ์ที่เป็นภาพรวมของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยมีประเด็นของการประชาสัมพันธ์ของงานต่างๆ ดังนี้

- 1) งานที่ดำเนินงานตามนโยบายของรัฐบาล และนโยบายของรัฐมนตรีที่ให้กระทรวงดำเนินการ รวมทั้งงานตามแนวทางของกระทรวงกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้อง และเป็นที่น่าสนใจหรือมีผลกระทบต่อสังคมสูง
- 2) งานตามยุทธศาสตร์กรมอุตุนิยมวิทยา รวมถึงยุทธศาสตร์ของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยา มลภาวะที่กรมเกี่ยวข้องและที่ได้ดำเนินการ
- 3) การประชาสัมพันธ์ในประเด็นสำคัญที่กำหนดโดยคณะทำงานประชาสัมพันธ์ของกรมโดยประเด็นเหล่านี้จะถูกถอดมาจากทั้งนโยบาย ยุทธศาสตร์ ที่กล่าวมาเป็นประเด็นสำคัญ
- 4) การประชาสัมพันธ์ในประเด็นที่เกิดขึ้นในสังคม ซึ่งเป็นประเด็นที่สังคมให้ความสนใจสูง รวมทั้งในประเด็นที่เกิดผลกระทบต่อสังคม ชุมชนหรือเศรษฐกิจสูง ทั้งในทางบวกและทางลบ เช่น การเกิดของพายุที่รุนแรง เป็นต้น ซึ่งกรมจะต้องมีการให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องหรือข้อมูลอีกด้านหนึ่งให้สังคมรับทราบ
- 5) ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมที่กรมดำเนินงาน ซึ่งควรจะเป็นงานหรือโครงการที่สร้างผลกระทบในทางบวกสูงหรือได้รับความสนใจและเห็นพ้องจากสังคม โดยที่เป็นโครงการหรือภารกิจที่กรมอุตุนิยมวิทยาได้ทำมาอย่างต่อเนื่องชัดเจนและไม่หลากหลายโครงการจนเกินไป

1.2 การประชาสัมพันธ์ระดับศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค

ซึ่งมีการประชาสัมพันธ์ในระดับนี้ จะแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- 1) การประชาสัมพันธ์ภารกิจของหน่วยงาน ซึ่งศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคในสังกัดดำเนินการตามปกติ โดยการประชาสัมพันธ์ไม่ใช่เพียงแต่ให้ทราบข้อมูลการพยากรณ์เท่านั้น ควรจะมุ่งเน้นให้ข้อมูลในผลจากการดำเนินงานหรือผลที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินงานที่สังคม เศรษฐกิจและประชาชนได้รับประโยชน์เป็นหลัก
- 2) การประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน ผลการดำเนินงานและผลกระทบการดำเนินงานตามประเด็นสำคัญที่คณะกรรมการประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยากำหนด เพื่อจะใช้ในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ผลงานของกรมอุตุนิยมวิทยาในลักษณะการบูรณาการและทุกหน่วยงานมีการประชาสัมพันธ์ที่สอดคล้องในทิศทางเดียวกัน
- 3) การประชาสัมพันธ์การมีส่วนร่วมกับชุมชนในพื้นที่ของศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค และสถานีวิจัยวัดอากาศแต่ละแห่ง ทั้งการเข้าร่วมกิจกรรมกับชุมชน การสนับสนุนและการทำประโยชน์ให้กับชุมชน

2. การพัฒนาประเด็นและเนื้อหาการสื่อสารประชาสัมพันธ์

เพื่อให้การประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาเกิดประสิทธิผล และกลุ่มเป้าหมายได้รับข้อมูลข่าวสารตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ไม่ก่อให้เกิดความสับสนหรือได้ข้อมูลที่ไม่ชัดเจนในทิศทางการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยา จะต้องมีการกำหนดประเด็นหลักและประเด็นสำคัญ (Key Message) ในการประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาในทุกๆ เดือนล่วงหน้า โดยมีกรอบในการกำหนดประเด็นสำคัญของการประชาสัมพันธ์ ดังนี้

กรอบการกำหนดประเด็นสำคัญในการประชาสัมพันธ์

ประเด็นสำคัญที่กำหนด (Key Message) ตามกรอบเวลา

นโยบายรัฐบาล/รัฐมนตรี/กระทรวง/กรม (เรื่องด่วน)

ประเด็นร้อน/ประเด็นที่มีผลกระทบหรือได้รับความสนใจสูง

2.1 ประเด็นสำคัญ (Key Message) ตามกรอบระยะเวลา

ซึ่งประเด็นสำคัญนี้ทางคณะกรรมการประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องถอดประเด็นจากนโยบาย ยุทธศาสตร์กระทรวงและยุทธศาสตร์กรมอุตุนิยมวิทยา โดยต้องประสานงานกับผู้บริหารระดับสูงของกรมอุตุนิยมวิทยา อาทิ อธิบดี ผู้อำนวยการกอง/ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค และผู้บริหารที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นสำคัญที่จะสื่อสารกับสังคมหรือสาธารณะตามกรอบระยะเวลา เพื่อให้สังคมรับทราบผลงานของ

กรมอุตุนิยมวิทยา โดยปกติประเด็นสำคัญที่กำหนดควรมีระยะเวลาตั้งแต่ 1 เดือน ขึ้นไป เช่น ในปัจจุบัน ประเด็นสำคัญที่ควรใช้ในการประชาสัมพันธ์ อาทิ

- บทบาทหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยา
- แผนยุทธศาสตร์ของกรม ที่ส่งผลกระทบต่อและสร้างประโยชน์ให้กับสังคม
- การตอบสนองต่อการรองรับเป็น Hub ด้านการบินและการท่องเที่ยวของอาเซียน
- การปรับองค์กรให้เป็นองค์กรสมรรถนะสูง
- การพัฒนาและการปรับปรุงการดำเนินงานหรือการบริการ
- การสร้างประโยชน์ให้กับระบบเศรษฐกิจ สังคมและชุมชน

โดยประเด็นสำคัญนี้จะมุ่งเน้นให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหลัก ที่จะนำมาสื่อสารให้สาธารณชนรับทราบเป็นผลงานของกรมอุตุนิยมวิทยา

2.2 นโยบายของรัฐบาลและนโยบายของรัฐมนตรี

ตามที่มีการปฏิบัติงานของกรมอุตุนิยมวิทยาจากการดำเนินการตามนโยบายหลักและตามยุทธศาสตร์ที่กำหนดแล้ว แต่ในการปฏิบัติงานปกติจะมีนโยบายของรัฐบาล รัฐมนตรีและอธิบดีเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง และในนโยบายดังกล่าวในบางกรณีเป็นนโยบายเร่งด่วนและมีความสำคัญต่อสังคม จึงควรเป็นประเด็นที่ต้องนำมาใช้ในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้กับสังคมรับทราบ ควบคู่ไปกับทำให้รัฐบาลหรือรัฐมนตรีเห็นว่า กรมอุตุนิยมวิทยาได้ดำเนินงานและมีผลงานตามนโยบายที่มอบหมาย

2.3 ประเด็นที่สังคมให้ความสนใจสูงหรือประเด็นที่ส่งผลกระทบต่อสังคม

ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่กรมอุตุนิยมวิทยาต้องทำการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ให้สังคมรับทราบ ซึ่งผลกระทบดังกล่าวอาจจะเป็นทั้งด้านผลกระทบบวกและผลกระทบด้านลบในบางกลุ่มหรือในบางพื้นที่และมีความรุนแรง แต่อย่างไรก็ตามจะต้องให้ข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นเพื่อป้องกันเหตุล่วงหน้า ตัวอย่าง เช่น กรณีการเกิดพายุที่มีความรุนแรงที่จะเข้าสู่ประเทศไทยและอาจจะทำให้เกิดความเสียหายรุนแรง หรือแม้กระทั่งการแปรสภาพของพายุที่ลดความรุนแรงลง เป็นต้น

3. การบูรณาการร่วมของหน่วยงาน

การบูรณาการร่วมของหน่วยงานโดยการจัดตั้งคณะทำงานประชาสัมพันธ์กรมอุตุนิยมวิทยา เพื่อให้การประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาเกิดประสิทธิภาพและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และเกิดผลลัพธ์ไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ การสื่อสารประชาสัมพันธ์ในระดับกรมจะต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งจากหน่วยงานภายในกรมอุตุนิยมวิทยาและหน่วยงานภายนอกกรมอุตุนิยมวิทยาที่เกี่ยวข้อง โดยความร่วมมือ

ดังกล่าวควรอยู่ในรูปแบบการบูรณาการความร่วมมือในการสร้างแนวทาง ประเด็น เนื้อหาการสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะต้องมีทีมงานร่วมภายในกรมรับผิดชอบร่วมกัน โดยมีรูปแบบการบูรณาการร่วม ดังนี้

โครงสร้างการบูรณาการร่วม



3.1 จัดตั้งคณะกรรมการประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา

โดยมีองค์ประกอบของคณะกรรมการดังนี้

- โฆษกกรมอุตุนิยมวิทยา โดยกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องแต่งตั้งโฆษกประจำกรมอุตุนิยมวิทยาขึ้นมาทำหน้าที่ในการสื่อสารกับสังคม
- ผู้บริหารกรมที่เกี่ยวข้อง
- ผู้อำนวยการศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค โดยอาจจะแต่งตั้งเฉพาะผู้อำนวยการศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคบางท่านได้
- ผู้อำนวยการกลุ่มงานประชาสัมพันธ์
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยา

กำหนดให้มีการประชุมกันอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง โดยการประชุมนั้นตัวแทนที่มาจากแต่ละหน่วยงานจะต้องรอบรู้งานของหน่วยงานตนเองอย่างครอบคลุม และจะต้องทำการสอบถามประเด็นหรือแนวทางหรือแผนการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานตนเองก่อน เพื่อเป็นข้อมูลที่จะนำมาประชุมคณะกรรมการ ทำให้เกิดการบูรณาการการประชาสัมพันธ์กันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคณะกรรมการประชาสัมพันธ์มีบทบาทและภารกิจ ดังนี้

- 1) กำหนดแนวทางการประชาสัมพันธ์ โดยจะต้องกำหนดแนวทางการประชาสัมพันธ์ทั้งในระดับกรม ระดับศูนย์อุตุฯภูมิภาคและระดับสถานีตรวจวัดให้มีความสอดคล้องบูรณาการร่วมกัน โดยการสื่อสารประชาสัมพันธ์จะต้องมุ่งเน้นที่การพยากรณ์ในรายละเอียด ผลของการดำเนินงาน หรือผลที่จะเกิดขึ้นจากโครงการหรือกิจกรรมต่างๆ ที่กรมอุตุฯรับผิดชอบเป็นหลัก
- 2) กำหนดประเด็นหลักในการสื่อสารประชาสัมพันธ์ (Key Message) ร่วมกัน ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในการพัฒนาประเด็นและเนื้อหาการสื่อสารประชาสัมพันธ์ โดยจะต้องทบทวนประเด็นสำคัญที่ใช้เป็นแกนการประชาสัมพันธ์ร่วมทุกๆ เดือน โดยอาจจะมีการปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมหรือใช้ของเดิมได้ การมีประเด็นสำคัญนี้จะทำให้การประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุฯเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และสามารถสร้างพลังการสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้สูงขึ้นได้
- 3) การกำกับเนื้อหาการประชาสัมพันธ์และการกำหนดผู้ให้ข่าวประชาสัมพันธ์ (Spokespersons) คณะทำงานจะต้องกำกับและให้กรอบแนวทางในการสร้างเนื้อหาการประชาสัมพันธ์ในภาพรวมของกรมอุตุฯและกำหนดหลักการในการกำหนดตัวผู้ให้สัมภาษณ์ในแต่ละระดับตั้งแต่ อธิบดี หรือผู้อำนวยการ รวมถึงบุคคลภายนอกที่เหมาะสม
- 4) กำหนดกรอบกำหนดการและตารางการประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุฯ เพื่อไม่ให้เกิดการทับซ้อนกันในการประชาสัมพันธ์และให้ข่าว พร้อมทั้งการเชิญอธิบดีหรือผู้บริหารระดับสูงของกรมอุตุฯไปร่วมประชาสัมพันธ์ไม่ให้ทับซ้อนเช่นกัน
- 5) การให้คำปรึกษา คณะทำงานจะทำหน้าที่ให้คำปรึกษาทางด้าน การสื่อสารประชาสัมพันธ์ให้กับหน่วยงานต่างๆ ในสังกัดของกรมอุตุฯ
- 6) การติดตามผลการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิผลการประชาสัมพันธ์ คณะทำงานจะต้องติดตามผลตอบรับการประชาสัมพันธ์ในภาพรวม ซึ่งอาจจะใช้ทั้งการดูจากการลงข่าวของสื่อต่างๆ หรือทำการสำรวจในบางครั้ง เพื่อนำประเด็นที่เป็นผลบวกต่อกรมอุตุฯมาขยายผลต่อ หรือกรณีที่มีผลตอบรับในทางที่ไม่ดีจะได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์เพิ่มเติมหรือการประชาสัมพันธ์ใหม่
- 7) การจัดทำรายงานการประชาสัมพันธ์ในภาพรวมของกรมอุตุฯให้กับอธิบดีในทุกเดือน เพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้าในการประชาสัมพันธ์และผลตอบรับจากสังคม โดยมีประเด็นที่ต้องรายงาน คือ
 - เรื่องที่ประชาสัมพันธ์
 - ผลตอบรับของสังคมโดยการวิเคราะห์ข่าว
 - รวมทั้งการสำรวจความคิดเห็นของสาธารณะต่อภาพลักษณ์ของกรมอุตุฯทุก 3 เดือน

3.2 การกำกับแนวทางการประชาสัมพันธ์ของศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค

คณะทำงานจะกำกับแนวทางการประชาสัมพันธ์ในประเด็นสำคัญ (Key Message) ที่กำหนดเพื่อให้บทบาทและเนื้อหาในการประชาสัมพันธ์ของศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค กับผู้บริหารกรมอุตุนิยมวิทยาไม่ทับซ้อนกันและมีประเด็นเนื้อหาที่แตกต่างกัน รวมทั้งกำกับและให้ข้อเสนอแนะการประชาสัมพันธ์ที่ให้ความสำคัญกับผลการดำเนินงานของกรมอุตุนิยมวิทยาที่สังคมได้รับประโยชน์ได้บ้างเป็นหลักมากกว่าการประชาสัมพันธ์ในเรื่องพิธีการหรือแนวคิดการดำเนินงาน

3.3 การกำหนดแนวทางการประชาสัมพันธ์ในระดับกรม

คณะทำงานจะต้องเป็นผู้กำหนดแนวทางการประชาสัมพันธ์ในระดับกรม โดยมีกลุ่มงานประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นหน่วยงานปฏิบัติหรือฐานะเลขาคณะทำงาน ซึ่งมีบทบาทและภารกิจดังนี้

- 1) การสร้างเนื้อหาประชาสัมพันธ์ เมื่อทางคณะทำงานฯ ได้กำหนดประเด็นการสื่อสารประชาสัมพันธ์แล้ว จะต้องนำประเด็นเหล่านั้นมาสร้างเนื้อหาที่จะใช้ประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะต้องเป็นเนื้อหาที่ครอบคลุมและใช้ข้อความที่เข้าใจง่าย โดยต้องประสานขอข้อมูลจากหน่วยงานภายในที่เกี่ยวข้อง และหาข้อมูลเพิ่มเติมจากแหล่งอื่นๆ หรือการรับรู้ของสังคมในประเด็นนั้นๆ นำมาทำการวิเคราะห์และจัดทำเป็นเนื้อหาสำหรับการประชาสัมพันธ์ในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย หรืออาจใช้เป็นเนื้อหาเดียวกันขึ้นอยู่กับในแต่ละเรื่องของการประชาสัมพันธ์นั้นๆ
- 2) การจัดทำระบบการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารเพื่อการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้เกิดการบูรณาการระหว่างหน่วยงานในสังกัดของกรมอุตุนิยมวิทยา ควรจะต้องมีการจัดทำระบบการเชื่อมโยงข้อมูลกันระหว่างหน่วยงาน โดยให้กลุ่มงานประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นศูนย์กลาง โดยเฉพาะข้อมูลต่างๆ ในประเด็นสำคัญที่กำหนด จะต้องมีการส่งข้อมูล แผนการประชาสัมพันธ์เข้ามาในระบบร่วมกันหรือการร้องขอข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อความสะดวกในการหาข้อมูลประชาสัมพันธ์และแผนการประชาสัมพันธ์ไม่เกิดการทับซ้อนกัน ต้องมีการสร้างเครื่องมือสื่อสารภายในเพื่อการประชาสัมพันธ์ เพื่อให้หน่วยงานภายในมีการสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสาร ดังนี้



จากภาพจะเห็นได้ว่ามีเครื่องมือ 2 ชนิด และวัตถุประสงค์ที่ใช้แตกต่างกัน

- การกำหนดให้มี PR TMD Group Line ขึ้น สำหรับคณะทำงานฯ ใช้ในการสื่อสารสั่งการติดตามข้อมูลระหว่างกัน คณะทำงานฯ โดยสมาชิกประกอบด้วย สมาชิกของคณะทำงานฯ แล้ว จะต้องมียุติกรมอุตุนิยมวิทยาด้วยเพื่อช่วยให้การสื่อสารได้รับการตอบสนองที่ดีขึ้น
- การสร้าง Web-based Application หรือเทคนิคที่เหมาะสมของคณะทำงานฯ เพื่อใช้ในการส่งข้อมูล ข่าวสารระหว่างกัน ทั้งในกรณีมีข้อมูลที่ร้องขอและที่จัดส่งให้กัน โดยจะต้องให้ทุกคนเห็นข้อมูลได้หมดทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเกิดประเด็นเชิงลบเกิดขึ้นจะต้องได้รับข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็ว เพื่อนำมาจัดทำข้อมูลชี้แจง โดยการส่งข้อมูลจะส่งข้อมูลทั้งในประเด็นที่จะสื่อสารประเด็นบวก ประเด็นเชิงลบและข้อร้องเรียน และจะจัดเก็บเป็นองค์ความรู้ที่จะนำมาใช้ชี้แจง สื่อสารประชาสัมพันธ์ได้อีกถ้ามีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำในอนาคต ซึ่งมีรูปแบบของความต้องการข้อมูลที่จะใช้ในการบูรณาการในการประชาสัมพันธ์ร่วมกันตามแบบฟอร์มดังนี้



แบบฟอร์มการสื่อสารประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน

การประชาสัมพันธ์ ประเด็น / แผนงาน / โครงการเพื่อบูรณาการ
หน่วยงาน.....

ความเกี่ยวข้องกับ Key Message เรื่อง

-
-
-
-
-

ชื่อประเด็น / แผนงาน / โครงการ.....

แนวทางการดำเนินงาน	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
--------------------	---

ผลลัพธ์ที่ได้ / คาดหวัง

.....

.....

.....

.....

กลุ่มเป้าหมายที่จะสื่อสารประชาสัมพันธ์

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> รัฐบาล / รัฐมนตรี | <input type="checkbox"/> กลุ่มอาชีพต่างๆ |
| <input type="checkbox"/> องค์กรหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง | <input type="checkbox"/> ประชาชนหรือชุมชน |
| <input type="checkbox"/> ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง | <input type="checkbox"/> สภา / สมาคมภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง |
| <input type="checkbox"/> สื่อมวลชน | |



ประเด็นในการสื่อสาร / ประชาสัมพันธ์

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

เครื่องมือที่ประชาสัมพันธ์

- | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ส่งข่าว | <input type="checkbox"/> สัมมนาแถลงข่าว | <input type="checkbox"/> สัมภาษณ์ |
| <input type="checkbox"/> Social Media | <input type="checkbox"/> อื่นๆ | |

ผู้ให้ข่าวสาร / สัมภาษณ์

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> อธิบดี | <input type="checkbox"/> ผู้อำนวยการศูนย์ฯ ภาค | <input type="checkbox"/> ผู้บริหารกลุ่มงาน |
| <input type="checkbox"/> ผู้บริหารกลุ่มงาน | <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... | |

วัน/เวลาที่ดำเนินการ

วันที่...../...../..... เวลา.....น.

ระดับความสำคัญทางข้อมูลข่าวสาร/ผลกระทบต่อสังคม

- | | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> มาก | <input type="checkbox"/> ค่อนข้างมาก | <input type="checkbox"/> ปานกลาง | <input type="checkbox"/> ต่ำ |
|------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|

ผู้จัดทำ.....

เป็นแบบฟอร์มการสื่อสารประชาสัมพันธ์ของหน่วยงาน ที่หน่วยงานต่างๆ ต้องเตรียมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการประชุมประจำเดือนของคณะทำงานฯ ซึ่งแต่ละหน่วยงานอาจจะมีโครงการ แผนงานมากกว่า 1 โครงการได้ นำมาประชุมร่วมกันเพื่อกำหนดการประชาสัมพันธ์ร่วมกันในระดับกรมหรือระดับ ศูนย์ อุตุนิยมวิทยาภาคและกำหนดตารางงานเพื่อไม่ให้ทับซ้อนกัน



รายงานประเด็นการสื่อสารประชาสัมพันธ์ที่มีผลกระทบต่อกรมอุตุนิยมวิทยา

วันที่.....

เรื่อง/ประเด็น.....

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ต้องบูรณาการข้อมูล

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อกรม / หน่วยงาน หรือประชาชน

.....
.....
.....

ข้อมูลที่ต้องการ

- 1..... หน่วยงาน.....
- 2..... หน่วยงาน.....
- 3..... หน่วยงาน.....
- 4..... หน่วยงาน.....

ผู้จัดทำ

.....

เป็นแบบฟอร์มสำหรับการประชาสัมพันธ์เมื่อมีประเด็นเชิงลบเกิดขึ้นหรือคาดการณ์ว่าจะเกิดประเด็นที่จะเป็นประเด็นที่มีผลกระทบสูงหรือผลลบต่อกรมอุตุนิยมวิทยา ซึ่งขณะทำงานฯ ในฐานะฝ่ายเลขา จะต้องให้หน่วยงานในสังกัดทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นนั้นๆ จัดเตรียมข้อมูลสนับสนุนเพื่อใช้ในการชี้แจงและการประชาสัมพันธ์





รายงานข้อมูลประเด็นผลกระทบต่อกรมอุตุนิยมวิทยา

หน่วยงาน.....

วันที่.....

รายงานข้อมูลที่ต้องการ

.....
.....
.....
.....

การแก้ไขปัญหา

.....
.....
.....

ข้อเสนอแนะ / ข้อคิดเห็นต่อการประชาสัมพันธ์

.....
.....
.....

ผู้จัดทำ.....

เป็นแบบฟอร์มที่ใช้ในการรายงานข้อมูลในประเด็นเชิงลบหรือผลกระทบสูงที่คณะทำงานต้องการ
ข้อมูลสนับสนุนและข้อร้องเรียนที่ต้องการทราบข้อมูล





รายงานการจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์ของศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค / สถานีตรวจวัดอากาศ

กิจกรรมการประชาสัมพันธ์

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค / สถานีตรวจวัดอากาศ.....

ความเกี่ยวข้องกับ Key Message / แผนงานประชาสัมพันธ์ เรื่อง

-
-
-
-
-

กิจกรรม

แนวทางการ ดำเนินงาน	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
------------------------	-------------------------------

ผลลัพธ์ที่ได้ / คาดหวัง

.....

.....

.....

กลุ่มเป้าหมายของกิจกรรม

- รัฐบาล / ผู้กำกับดูแล
- บุคลากรภายในกรมอุตุนิยมวิทยา
- ผู้ใช้บริการ
- สื่อมวลชน
- ประชาชนทั่วไป



ประเด็นในการสื่อสาร / ประชาสัมพันธ์

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)

เครื่องมือที่ประชาสัมพันธ์

- | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ส่งข่าว | <input type="checkbox"/> สัมมนาแถลงข่าว | <input type="checkbox"/> สัมภาษณ์ |
| <input type="checkbox"/> Social Media | <input type="checkbox"/> อื่นๆ | |

ผู้ให้ข่าวสาร/สัมภาษณ์

- | | | |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> อธิบดี | <input type="checkbox"/> ผู้อำนวยการท่าอากาศยาน | <input type="checkbox"/> โฆษกกรม |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ..... | | |

วัน/เวลาที่ดำเนินการ

วันที่...../...../..... เวลา.....น.

ผู้จัดทำ.....

เป็นรายงานที่ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาค / สถานีตรวจวัดอากาศในแต่ละแห่งที่จะจัดกิจกรรมการประชาสัมพันธ์ ต้องส่งข้อมูลเข้ามาที่คณะทำงาน เพื่อการบูรณาการข้อมูลร่วมกัน และสามารถต่อยอดการสื่อสารประชาสัมพันธ์ในภาพรวมของกรมฯ ได้

3.4 การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ

ในการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ นอกเหนือจากหน่วยงานในกรมอุตุนิยมวิทยานั้น เพื่อให้การประชาสัมพันธ์ของกรมอุตุนิยมวิทยาเกิดประสิทธิผล และเป็นที่ยอมรับจากสาธารณะ จะต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภายนอกหรือบุคคลที่สาม เช่น หน่วยงานภาครัฐ องค์กรเอกชน ผู้ประกอบการต่างๆ นักวิชาการหรือแม้กระทั่งผู้นำทางความคิดของสังคม โดยกรมอุตุนิยมวิทยาจะต้องสร้างความร่วมมือและทำความเข้าใจให้กับหน่วยงานต่างๆ ดังกล่าว หรือสรรหาผู้พูดที่เหมาะสมในแต่ละประเด็นนั้นๆ มาให้ข่าวหรือพูดกับสังคมแทนกรมอุตุนิยมวิทยาอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะต้องมีการประสานงานกันใกล้ชิดอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในประเด็นที่เป็นผลลัพธ์ (Outcome) ของการดำเนินงาน

3.5 กำหนดกลไกและช่องทางการประชาสัมพันธ์

การกำหนดกลไกและช่องทางการประชาสัมพันธ์ในแต่ละเรื่องว่าจะประชาสัมพันธ์ในรูปแบบใดและช่องทางใด ซึ่งขึ้นกับความสำคัญของข่าวสารและตัวบุคคลที่ให้ข่าว โดยควรกำหนดให้เป็นกรอบแนวทางมาตรฐาน ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดด้วยเช่นกัน อาทิ

- การส่งข่าว
- การสัมภาษณ์
- การแถลงข่าว
- การจัดสัมมนา
- การพาสื่อมวลชนลงพื้นที่จริง
- การโพสต์ข้อมูลลง Social Media
- ช่องทางอื่นๆ ที่เหมาะสม

ภาคผนวก

ระบบอนุสัญญามหาวิทยาลัยของต่างประเทศ
และประเทศไทย

ภาคผนวก

ระบบอุตุนิยมวิทยาของต่างประเทศและประเทศไทย

งานด้านอุตุนิยมวิทยาของแต่ละประเทศนั้นมีความแตกต่างกันออกไปตามบริบทของแต่ละประเทศตนเอง ไม่ว่าจะเป็นทางด้านโครงสร้างการบริหาร จำนวนบุคลากร บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ รวมไปถึงเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการดำเนินด้านอุตุนิยมวิทยาก็มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน ดังนั้นในบทนี้จึงได้ทำการรวบรวมระบบงานอุตุนิยมวิทยาของแต่ละประเทศเพื่อแสดงให้เห็นถึงรูปแบบ ระบบการทำงานของแต่ละประเทศ ว่ามีรูปแบบการทำงานด้านอุตุนิยมวิทยาอย่างไร รวมไปถึงได้ทำการเปรียบเทียบให้ถึงความเหมือนหรือแตกต่างกันในด้านต่างๆ ของแต่ละประเทศ เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้มาปรับใช้ในการทำงานด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยต่อไป

1. สำนักงานอุตุนิยมวิทยาแห่งชาติ ประเทศอังกฤษ (Meteorology Office ; MET Office)

ในปี ค.ศ. 1854 รัฐบาลได้จัดตั้งหน่วยงานเรียกว่า Experimental government department ซึ่งต่อมาได้พัฒนาเป็น MET Office ภายใต้สังกัดคณะกรรมการการค้า (Board of Trade) มีจุดมุ่งหมายเพื่อการวิจัยเพื่อการพยากรณ์สภาพอากาศ โดยกำหนดวัตถุประสงค์หลักเพื่อป้องกันความปลอดภัยให้แก่เรือและลูกเรือที่อยู่ในทะเล

งานของ MET Office ในช่วงแรกคือ การสร้างงานอุตุนิยมวิทยาให้เป็นงานวิทยาศาสตร์และมีการพัฒนาเทคนิคพื้นฐานของการพยากรณ์อากาศที่ทันสมัย การพัฒนาการให้บริการเตือนภัยพายุครั้งแรกประสบความสำเร็จ โดยการใช้เฟรมผ้าใบปกคลุมในรูปทรงที่แตกต่างกัน เพื่อแจ้งเตือนเรือถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นโดยการใช้แสงสว่างด้วยไฟในเวลากลางคืน เพื่อให้สามารถให้คำเตือนในช่วงเวลาใดก็ได้ นอกจากนี้ยังมีการบุกเบิกเทคนิคในการพยากรณ์สภาพอากาศ เช่น แผนภูมิสรุปการสังเกตสภาพอากาศที่ถ่ายในเวลาเดียวกันกับการวาดภาพบนแผนที่เพื่อช่วยในการพยากรณ์ ซึ่งเป็นเทคนิคที่ยังคงใช้มาจนถึงปัจจุบัน การทำงานได้มีการวางรากฐานสำหรับอนาคตของสำนักงานโดยใช้ระบบ “วิทยาศาสตร์ใหม่” จนถึงปัจจุบัน

1.1 การดำเนินการในกิจกรรมที่สำคัญของ MET Office ที่ผ่านมานในอดีต

การโทรเลข

จากจุดเริ่มต้นของ MET Office ต่อมาได้รับการพัฒนาความสามารถอย่างรวดเร็วเพื่อสร้างความสามารถในการพยากรณ์อากาศที่สูงมากกว่าที่เคยเป็นให้อยู่ในระดับชั้นนำ โดยอาศัยเทคโนโลยีที่มี โดยการใช้โทรเลขไร้สายบนเรือในปี 1909 เป็นก้าวที่สำคัญ มีการสังเกตการณ์และพยากรณ์อากาศ และส่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและอย่างมีนัยสำคัญในการให้บริการ

กระทรวงกลาโหม

ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 เป็นที่ยอมรับว่าการทำความเข้าใจสภาพอากาศและความสามารถในการพยากรณ์อากาศนั้นจะมีส่วนช่วยให้การสนับสนุนการดำเนินงานทางการทหารและเสริมความปลอดภัย ด้วยเหตุผลนี้ สำนักงาน MET Office จึงอยู่ภายใต้การบริหารของกระทรวงกองทัพอากาศ ซึ่งต่อมาคือกระทรวงกลาโหม หลังสงครามได้มีการยกฐานะหน่วยงานเป็นส่วนงานบริการที่สำคัญของกองทัพอังกฤษ

การยกพลขึ้นบกในสงครามโลกครั้งที่ 2

การเข้าใจในสภาพอากาศเป็นสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จของกองกำลังพันธมิตรในการยกพลขึ้นบกในเดือนมิถุนายนปี 1944 เจ้าหน้าที่สำนักงาน MET Office ได้พยากรณ์อากาศและแนะนำวันที่เหมาะสมสำหรับวันที่มีสภาพอากาศเปิดเหมาะสำหรับการยกพลขึ้นบก ซึ่งในช่วงระยะเวลาดังกล่าวมีจำนวนน้อยวันมากสำหรับการดำเนินงานที่กองทัพจะบุกไปข้างหน้า

พายุคลื่น (Storm Surge)

ในปี 1953 ในบางพื้นที่ที่เกิดพายุรุนแรงขึ้นในประเทศ ทำให้ภาวะน้ำท่วมชายฝั่ง เกิดภัยพิบัติการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินในทะเลเหนือในประเทศอังกฤษและฮอลแลนด์ ด้วยเหตุภัยพิบัตินี้นำไปสู่การจัดตั้งหน่วยงานการให้บริการการพยากรณ์พายุที่จะเกิด เพื่อเป็นการเตือนภัยทางธรรมชาติล่วงหน้าที่จะเกิดขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการแจ้งเพื่อให้มีการวางแผนและการก่อสร้างสิ่งที่เป็นต่าง ๆ เช่น การก่อสร้าง Barrier ริมแม่น้ำเทมส์ เป็นต้น

เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ และดาวเทียม

ในปี 1959 MET Office ได้จัดซื้อคอมพิวเตอร์เครื่องแรก Ferranti Mercury ทำให้ความสามารถในการทำการคำนวณ 30,000 รายการนั้นทำการคำนวณภายในวินาที ซึ่งการพัฒนานี้ได้ถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการพยากรณ์อากาศ จากจุดนี้ที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีให้มีความก้าวหน้าและความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีมากขึ้นก็เป็นบทบาทสำคัญในการทำให้การพยากรณ์มีความถูกต้องมากขึ้น

ในปี 1960 การปฏิบัติทางการให้บริการของดาวเทียมทำให้เกิดการก้าวกระโดดในเครื่องมือช่วยการพยากรณ์สภาพอากาศ ในปี 1977 ดาวเทียมตรวจสอบสภาพอากาศยุโรป Meteosat 1 เปิดตัวเป็นครั้งแรก ทำให้เกิดการผลักดันให้งานอุตุนิยมวิทยาก้าวหน้ายิ่งขึ้น

การบินและสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรง

ในปี 1984 MET Office มีหน่วยงานที่มีชื่อว่า World Area Forecasting Center (WAFC) เพื่อช่วยสำหรับงานที่เกี่ยวกับการบินพลเรือน ซึ่งเป็นเพียงหนึ่งในสองศูนย์ที่มีในขณะนั้น ร่วมกันกับศูนย์วอชิงตัน เพื่อช่วยในการพยากรณ์อากาศสำหรับการบินที่มีระดับเพดานการบินสูง หลังจากการเกิดพายุขึ้นระหว่างวันที่ 15-16 เดือนตุลาคม ปี 1987 มีการจัดตั้งศูนย์การให้บริการแก่ประชาชนในการเตือนภัยในกรณีที่อากาศมี

การเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรง (National Severe Weather Warning Service ; NSWWS) สำหรับประเทศอังกฤษขึ้น ศูนย์แห่งนี้จัดตั้งขึ้นเพื่อให้คำเตือนแก่ประชาชนทั่วไป เพื่อที่จะช่วยปกป้องชีวิตและทรัพย์สินจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่รุนแรง

อากาศเปลี่ยนแปลง (Climate Change)

ในปี 1990 MET Office ได้เปิดศูนย์เฉพาะสำหรับการวิจัยของสภาพภูมิอากาศของโลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เป็นศูนย์กลางการผลิตและการสำรวจวิจัยของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และมีหน้าที่ในการให้คำแนะนำที่มีความสำคัญต่อประเทศอังกฤษและรัฐบาลทั่วโลก โดยทำงานร่วมกับคณะกรรมการระหว่างรัฐว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้วยความเชี่ยวชาญของ MET Office ได้ช่วยให้เกิดนโยบายไปยังทั่วโลก ในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและปรับตัวเข้ากับผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

1.2 การให้บริการด้านต่างๆ ของ MET Office

ในฐานะที่เป็นหน่วยงานระดับโลก และเป็นผู้นำในการให้บริการสภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศ MET Office มีพนักงานมากกว่า 1,700 คน และมีสำนักงาน 60 แห่งทั่วโลก เป็นหน่วยงานที่มีลักษณะกองทุนการค้า (Private Fund) ภายใต้แผนธุรกิจ พลังงาน และยุทธศาสตร์อุตสาหกรรม (Business, Energy and Industry strategy ; BEIS) มีการดำเนินงานในเชิงพาณิชย์ ดำเนินงานภายใต้เป้าหมายที่กำหนดไว้ Met Office ได้รับการยอมรับว่าเป็นหนึ่งในนัพยากรณ์ที่ถูกต้องที่สุดของโลกที่ใช้มากกว่า 10 ล้าน การสังเกตการณ์สภาพอากาศต่อวัน มีการสร้างแบบจำลองบรรยากาศที่ทันสมัย และมีซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการสร้าง 3,000 การพยากรณ์ มีการปรับแต่งตามความต้องการ และการบรรยายสรุปแบบรายวัน ข้อมูลทั้งหมดเหล่านี้จะถูกส่งไปยังลูกค้าที่หลากหลายของหน่วยงาน ทั้งที่เป็นหน่วยงานของรัฐบาล หน่วยงานเอกชน และประชาชนทั่วไป รวมถึงกองทัพและองค์กรอื่นๆ

ด้านการให้บริการสาธารณะ

การให้บริการรายงานสภาพอากาศสาธารณะ (Public Weather Service ; PWS) ซึ่งเป็นการพยากรณ์อากาศสำหรับประชาชนที่จะช่วยให้พวกเขาตัดสินใจเกี่ยวกับกิจกรรมวันต่อวันของพวกเขา บริการรายงานสภาพอากาศแห่งชาติ มีการเตือนภัยที่อาจจะเกิดขึ้นจากสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปให้ประชาชนทราบล่วงหน้าอันอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของประชาชน

ด้านสุขภาพ

MET Office ทำงานร่วมกับสำนักบริหารงานสุขภาพแห่งชาติ (National Health Service ; NHS) โดย NHS จะเป็นหน่วยงานที่นำข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของโรงพยาบาลมาใช้ประโยชน์ เพื่อช่วยให้โรงพยาบาลสามารถจัดการ workload ได้ดี นอกจากนี้ยังสามารถให้คำปรึกษาแก่โรงพยาบาลที่ช่วยให้คนไข้ที่มีเงื่อนไขทางการแพทย์บางอย่างหากสภาพอากาศที่เปลี่ยนไปมีผลต่อสุขภาพ เพื่อที่จะ

ช่วยให้พวกเขามีสุขภาพที่ดีและออกจากโรงพยาบาลได้โดยเร็ว มีการจัดการในภาวะที่สภาพอากาศมีผลต่อการเกิดโรคระบาด เป็นต้น

ด้านการขนส่งและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง

การบริการสำหรับการพยากรณ์ที่ช่วยในการขนส่ง รวมถึงคำแนะนำที่เกี่ยวกับสภาพอากาศที่จะส่งผลกระทบต่อการเดินทางและขนส่งทางบกบนถนน การเดินทางและขนส่งทางอากาศ และการเดินทางทางทะเล นอกจากนี้ยังให้ข้อมูลรายละเอียดเพื่อช่วยในการดำเนินงานธุรกิจที่หลากหลายที่อาจจะได้รับผลกระทบจากสภาพอากาศ และส่งผลกระทบต่อความต้องการใช้ไฟฟ้าและก๊าซ หรือส่งผลกระทบต่อยอดขายสูง เป็นต้น

ด้านการป้องกันประเทศและการให้ข้อมูลแก่หน่วยงานของรัฐ

การทำงานของ MET Office ในส่วนของงานที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันประเทศ รวมถึงการให้รายงานการพยากรณ์อากาศสำหรับการปฏิบัติการทางทหารในพื้นที่ต่างๆ ของโลก เป็นการสนับสนุนการพยากรณ์อากาศให้แก่กระทรวงกลาโหม คำแนะนำจะช่วยให้หน่วยงานทหารสามารถตัดสินใจในเชิงยุทธศาสตร์ การดำเนินงานตามแผน และการจัดกำลังบุคลากรทางทหาร การให้บริการต่างๆ ได้ เช่น การป้องกันกำลังพลทางทหารในระหว่างการปฏิบัติการอันเนื่องมาจากผลกระทบจากสภาพอากาศที่เลวร้าย เช่น ความเครียดที่เกิดจากความร้อน เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีการบริการให้หน่วยงานของรัฐบาล ได้แก่ คำแนะนำในการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการแพร่กระจายของโรคแมลงที่เป็นพาหะอันเนื่องมาจากสภาพอากาศ เช่น Bluetongue หรือการเกิดอันตรายจากควันพิษหรือแก๊วภูเขาไฟ

ด้านสภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงของโลก (Climate Change)

การเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศของโลก (Climate Change) ได้กลายเป็นเรื่องที่สำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ และการวิจัยของ MET Office จะช่วยสร้างภาพที่ชัดเจนสำหรับผลกระทบที่จะเกิดขึ้น และผลกระทบที่จะมีต่อโลกและชีวิตของมนุษย์ เป็นบทบาทสำคัญของ Met Office ในการให้ข้อมูล และส่งหลักฐานต่างๆ ที่จะช่วยสนับสนุนการพยากรณ์สภาพอากาศที่โลกจะร้อนขึ้นอย่างน้อย 2 องศาเซลเซียส และมีการเสนอแนะมาตรการป้องกันการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่ให้สูงขึ้นในอนาคตเพื่อคนรุ่นใหม่

การให้คำแนะนำและบริการที่เหมาะสมสำหรับลูกค้า เพื่อช่วยให้พวกเขาเริ่มสามารถปรับตัวเข้ากับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศของโลก ทั้งนี้รวมถึงโครงการที่มุ่งเน้นไปที่การป้องกันประเทศ, การขนส่ง, พลังงาน, น้ำประปา, การป้องกันน้ำท่วม สุขภาพและปัญหาอื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้น นอกจากนี้ MET Office จะใช้ความเชี่ยวชาญในความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศของโลก เพื่อเสนอคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการลดความเสี่ยง รวมถึงการปรับตัวให้สามารถเข้ากับผลกระทบที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

ในวันที่ 1 สิงหาคม ค.ศ. 2011 ถือว่าเป็นการครบรอบ 150 ปี ที่มีการตีพิมพ์รายงานการพยากรณ์อากาศขึ้นเป็นครั้งแรกในประเทศในหนังสือพิมพ์ Times newspaper การพัฒนาอย่างยั่งยืน

1.3 กิจกรรมสำคัญที่ MET Office ดำเนินการ

MET Office เป็นหน่วยงานที่ช่วยให้ประชาชนมีข้อมูลในการตัดสินใจเกี่ยวกับชีวิตและการดำรงชีวิต ดังนั้นการพัฒนาอย่างยั่งยืนของหน่วยงานคือหัวใจของจุดประสงค์ของ MET office

การทำงานของ MET Office ต้องอยู่ในระดับแนวหน้าของโลกในการรายงานสภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศ ด้วยวิทยาศาสตร์ เพื่อการป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติที่จะเกิดขึ้น เพื่อสร้างความเจริญรุ่งเรืองและความปลอดภัยที่ดีของประชาชน MET Office ได้ให้บริการพยากรณ์ที่ถูกต้องมานานกว่า 160 ปีแล้ว ซึ่งจะช่วยประชาชนสามารถตัดสินใจได้ว่าจะมีการดำเนินชีวิตอย่างไรในวันต่อวัน และรวมถึงการวางแผนชีวิตในระยะยาว วันนี้อาจจะช่วยให้ประชาชนสามารถกำหนดแผนได้ว่าจะออกไปเที่ยว หรือซักผ้า หรือพุงนี้ควรจะทำอะไร นอกจากนี้ MET Office ยังอาจจะช่วยปกป้องโครงสร้างพื้นฐานของชาติที่สำคัญ ต่อไปในอนาคตการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ของ MET Office จะช่วยให้หน่วยงานภาครัฐบาลและภาคเอกชนมีข้อมูลในการตัดสินใจ และมีข้อมูลที่จะช่วยให้สามารถปรับตัว และสร้างความเจริญเติบโตให้กับหน่วยงาน ภายใต้เงื่อนไขสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป

1.4 โครงสร้างการบริหารงานของ MET Office

เดิม MET Office อยู่ในสังกัดกระทรวงกลาโหม และในปี 2011 ได้เปลี่ยนมาอยู่ภายใต้สังกัดของ Department for Business Innovation and Skills (BIS) และปัจจุบันเป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดของ Department for Business Energy and Industrial Strategy (BEIS) ทั้งนี้ MET Office เป็นกองทุนการเงิน (Private Fund) ดังนั้นหน่วยงานจะต้องบริหารงานในเชิงพาณิชย์ ต้องสามารถบริหารงานหน่วยงานให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่หน่วยงานตั้งไว้ และเป็นแผนงานที่ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารและรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง

คณะกรรมการบริหาร

Met Office บริหารงานโดยคณะกรรมการที่มีความเป็นอิสระ มีประธานกรรมการที่ไม่ใช่ผู้บริหารงานประจำ คณะกรรมการบริษัทมีหน้าที่พัฒนากลยุทธ์ระยะยาวของสำนักงาน MET Office คณะกรรมการสนับสนุนการบริหารและความท้าทายของหน่วยงาน เพื่อที่จะให้ความช่วยเหลือในการส่งมอบงานที่เป็นไปตามข้อตกลงตามตัวชี้วัด (KPIs) คณะกรรมการจะต้องให้การสนับสนุนที่จะสร้างความตระหนักในภารกิจของหน่วยงานที่จะสร้างผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน และจะต้องมีการทำงานที่สร้างความสัมพันธ์กับภายนอกและเป็นประโยชน์ คณะกรรมการประกอบด้วยสมาชิกที่มาจากภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นกรรมการอิสระเป็นผู้แทนหน่วยงานของรัฐอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของผู้บริหารนั้น บทบาทของผู้บริหารจะดำเนินงานในลักษณะของการปฏิบัติงานแบบวันต่อวันเป็นผู้นำทิศทางและการบริหารจัดการของสำนักงาน MET Office เพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินงานที่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ (KPIs) เป็นการดำเนินงานการเปลี่ยนแปลงเชิงกลยุทธ์ และการดำเนินการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ที่รับมอบหมายมาจากคณะกรรมการ มีการสื่อสารที่สำคัญ และมีการตัดสินใจลงทุนที่ให้ผลตอบแทนที่ดี มีพนักงานทำงานภายใต้การนำของประธานเจ้าหน้าที่บริหาร และดำเนินการอย่างเป็นทีมโดยมีเป้าหมายร่วมกันในความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

ฝ่ายบริหารจะประกอบไปด้วย

- ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร (Chief Executive Officer)
- หัวหน้านักวิทยาศาสตร์ (Chief Scientist) โดยใน MET Office มีนักวิทยาศาสตร์ที่เป็นนักวิจัยจำนวนกว่า 500 คน จะทำหน้าที่ดูแลงานด้านการวิจัย ด้านวิทยาศาสตร์
- ผู้อำนวยการด้านกลุ่มธุรกิจ (Interim Business Group Director) ดูแลด้านการบริหารงานของ MET Office
- ผู้อำนวยการด้านทรัพยากรมนุษย์ (Director of Human Resources) ดูแลงานด้านบุคคลของ MET Office
- หัวหน้าด้านปฏิบัติการ (Chief Operating Officer) ดูแลงานด้านปฏิบัติการการพยากรณ์อากาศ วันต่อวัน 24 ชั่วโมงต่อวัน 365 วัน/ปี ทั้งนี้มีหน้าที่ควบคุมคุณภาพของงานให้ได้ตามที่กำหนดไว้ในเป้าหมาย
- ผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีและประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายสารสนเทศ รับผิดชอบในการพัฒนาและการดำเนินกลยุทธ์ด้านไอทีของหน่วยงาน และพัฒนาด้านเทคโนโลยีต่างๆ ด้านคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง (HPC) ที่มีความสามารถและสามารถประมวลผล มีระบบการจัดเก็บข้อมูล
- ผู้อำนวยการด้านหน่วยงานของรัฐ รับผิดชอบสำหรับทุกบริการที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานภาครัฐ
- ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน รับผิดชอบทางการเงินของหน่วยงาน

1.5 การให้บริการด้านสภาวะอากาศต่อสาธารณะ (Public Weather Service)

Met Office ให้บริการข้อมูลที่หลากหลายทางด้านอุตุนิยมวิทยาเรียกว่าการให้บริการด้านสภาวะอากาศต่อสาธารณะ (Public Weather Service; PWS) การดำเนินงานในส่วนนี้ได้รับงบประมาณจากรัฐบาลประเทศอังกฤษ การดำเนินงานในส่วนนี้เป็นการดำเนินงานในลักษณะของปฏิบัติการรายวัน วันต่อวัน การพยากรณ์ในทุกพื้นที่ การพยากรณ์ในระยะยาว และการเตือนภัย ความรับผิดชอบรวมถึงการเตือนภัยจากการที่อากาศเปลี่ยนแปลงไปอย่างรุนแรง ซึ่งเป็นการเตือนภัยล่วงหน้าต่อสาธารณะ การให้บริการในกรณีเร่งด่วนต่อประชาชน และภาคธุรกิจต่างๆ รวมถึงรัฐบาล เป้าหมายของ PWS ได้แก่

- ผลิตงานการพยากรณ์อากาศซึ่งจะเป็นข้อมูลที่สำคัญต่อสาธารณะ ซึ่งทำให้ประชาชนสามารถตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมแบบวันต่อวัน

- เตือนภัยให้ประชาชนรับทราบถึงการเปลี่ยนแปลงไปของของอากาศที่รุนแรง เพื่อบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้น ทำให้เฝ้าต่อการป้องกันชีวิตทรัพย์สินและโครงสร้างพื้นฐาน
- ปรับปรุงการพยากรณ์สภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศโดยพัฒนาผ่านงานวิจัย
- ปฏิบัติตามข้อผูกพันระหว่างประเทศในนามของรัฐบาลประเทศอังกฤษ
- ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นด้านสภาพอากาศ ทั้งนี้เป็นข้อมูลที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์ผ่านทางหอจดหมายเหตุอุตุนิยมวิทยาและรายงานการสรุปสภาพภูมิอากาศที่ผ่านมา

โครงสร้างของการจัดการ

กลุ่มงานลูกค้าสาธารณะบริการสภาพอากาศ (PWSCG) มีหน้าที่ในการกำกับดูแลงาน PWS เพื่อให้ข้อมูลแก่ประชาชน ทั้งนี้การรายงานผลงานจะรายงานและขอคำปรึกษาจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาวิทยาลัยและวิทยาศาสตร์

เงินทุนในการบริหารงาน

PWSCG จะได้รับทุนส่วนใหญ่จากฝ่ายงานธุรกิจ พลังงาน และยุทธศาสตร์อุตสาหกรรม (BEIS) ในนามของรัฐบาล นอกจากนี้องค์การการบินพลเรือนจะจ่ายค่าบริการเพื่องานที่ PWSCG ให้บริการสำหรับงานการบินของประเทศอังกฤษและการบินทั่วโลก การวิจัยและพัฒนาบางโครงการจะได้รับเงินทุนเพิ่มเติมจากแหล่งอื่นๆ ทั้งนี้รวมถึงสหภาพยุโรป ปัจจุบันเงินทุน PWSCG มีรวมประมาณ 83,000,000 ปอนด์ต่อปี

ผลผลิตของงานบริการต่อสาธารณะด้านการรายงานสภาพอากาศ

ผลผลิตของงานการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับรายงานสภาพอากาศนั้นเป็นหน้าที่ที่สำคัญงานหนึ่งที่ระบุไว้เป็นภารกิจของหน่วยงาน MET Office และจะต้องให้บริการแก่ประชาชน

ประสิทธิภาพ

รายงานของหน่วยงานจะต้องแสดงถึงคุณค่าของงานบริการด้านรายงานสภาพอากาศ รายงานการพยากรณ์ที่มีต่อสาธารณะและมีต่อลูกค้ากลุ่มต่างๆ ว่ามีคุณค่าต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศมากน้อยเพียงไร โดยการประเมินนี้จะต้องได้รับการประเมินจากบริษัทที่ปรึกษาซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษากายนอกเพื่อไม่ให้เกิดอคติในการประเมินประสิทธิภาพ

ความรับผิดชอบในภารกิจที่ประเทศเกิดภาวะฉุกเฉิน

งานด้านนี้มุ่งเป้าหมายให้รัฐบาลประเทศอังกฤษมีข้อมูลต่างๆ ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการวางแผนงานฉุกเฉิน รวมถึงการตอบสนองที่ทันต่อสถานการณ์ โดยกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อ

- สามารถอธิบายบทบาทและหน้าที่ของสำนักงาน Met Office ในการช่วยให้หน่วยงานอื่นๆ สามารถเตรียมความพร้อม และตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้
- สามารถอธิบายช่วงการให้บริการต่างๆ อย่างเหมาะสมสำหรับนักวางแผนงานทั้งด้านภาวะฉุกเฉินและการตอบสนอง
- ให้คำแนะนำในการอธิบายถึงข้อมูลและผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.6 ที่ปรึกษาอิสระที่ตรวจสอบงานการให้บริการด้านสภาวะอากาศต่อสาธารณะในมุมมองของลูกค้า

สำนักงาน MET Office เป็นหน่วยงานรัฐบาล ที่บริหารงานโดยเป็นลักษณะกองทุน มีฝ่ายงานธุรกิจพลังงาน และยุทธศาสตร์อุตสาหกรรม (BEIS) เป็นเจ้าของ มีหน้าที่ให้บริการแก่ประชาชน ภาคธุรกิจ และหน่วยงานของรัฐ ทั้งนี้บทบาทหลักคือการให้บริการการรายงานสภาพอากาศแก่สาธารณะ (PWS) แก่ประชาชนในประเทศอังกฤษ

คุณค่าทางการเงินที่มีการประเมินผลสำหรับงาน PWS ในเดือนมีนาคม 2015 โดยในรายงานชุดนี้เป็นการประเมินคุณค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์ในงานด้านต่างๆ ที่ Met Office ดำเนินงานมีดังนี้

- งานให้บริการต่อสาธารณะ
- งานการให้บริการอุตุนิยมวิทยาการบิน
- งานการให้บริการเกี่ยวกับสภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในรัฐ
- การขนส่งทางบก
- การป้องกันภัยอันเนื่องมาจากภาวะน้ำท่วม
- การป้องกันภัยอันเนื่องมาจากการเกิดพายุ
- การเพิ่มคุณค่าทางด้านเศรษฐกิจให้กับประเทศ

ในการประเมินรายงานชุดนี้จะใช้ข้อมูลในอดีต และใช้พื้นฐานจากหลายแหล่งข้อมูลในการประเมิน เช่น รายงานประเมินงานของ PWSCG โดย PA Consulting รายงานการวิเคราะห์ Cost-benefit ดำเนินการโดย EUMETSAT รายงานการศึกษาของ MET Office เกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ชาติได้รับจากงานอุตุนิยมวิทยาทางอากาศ โดยบริษัท Helios เป็นต้น

การให้บริการด้านการรายงานสภาพอากาศในประเทศอังกฤษ นั้น จะลงทุนโดย PWS เพื่อพัฒนาความสามารถของหน่วยงาน และอาศัยโครงสร้างพื้นฐานระหว่างประเทศในการแลกเปลี่ยนข้อมูลรวมถึงการรายงานสภาวะอากาศผ่านระบบดาวเทียมจากข้อมูลสามารถสรุปมูลค่าทางเศรษฐกิจที่หน่วยงาน PWS สามารถสร้างรายได้ มูลค่าทางเศรษฐกิจในแต่ละภาคส่วน มีดังนี้

ภาระงานในภาคส่วนต่างๆ	มูลค่า (ต่อปี)
งานการให้บริการสาธารณะ	480 ล้านบาท
งานการให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน	400 ล้านบาท
งานการให้บริการด้านขนส่งทางบก	100 ล้านบาท
งานการให้บริการเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายจากน้ำท่วม	64 ล้านบาท
งานการให้บริการเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายจากพายุ	80 ล้านบาท
การเพิ่มคุณค่าทางเศรษฐกิจให้กับประเทศ	400 ล้านบาท

ผลรวมของผลประโยชน์ดังกล่าวข้างต้นจะอยู่ที่ประมาณ 1,500 ล้านบาท ต่อปี

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า PWS สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ประเทศอังกฤษมากกว่า 1 พันล้านบาทต่อปี และแนวโน้มในอนาคตสำหรับการให้บริการด้านการรายงานสภาพอากาศโดยรวมจะให้ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจมีแนวโน้มที่จะมีค่าเกินกว่า 2,000 ล้านบาทต่อปี

ทั้งนี้หากกล่าวโดยรวมแล้วถือว่าเป็นเรื่องยากที่จะหาจำนวนตัวเลขเฉลี่ยรายปีสำหรับจำนวนของชีวิตของประชาชนที่รอดจากภัยพิบัติและถูกบันทึกไว้ว่าเกิดมาจากผลการพยากรณ์สภาพอากาศและคำเตือนแต่ความถูกต้องของการพยากรณ์ที่ทันสมัย การเผยแพร่คำเตือน จะส่งผลให้การบรรเทาจากภัยพิบัติดังกล่าวอาจจะช่วยให้หลายสิบล้านชีวิตในแต่ละปีรอดจากจากผลกระทบสภาพอากาศจากเหตุการณ์รุนแรงโดยตรง เช่น ทะเลเหนือเกิดน้ำท่วมชายฝั่งทะเลหลายร้อยชีวิตที่อาจเกิดผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าว เหตุการณ์เสียชีวิตเนื่องจากเกิดคลื่นความร้อน ซึ่ง PWS จะต้องออกคำเตือนในเรื่องของการรักษาสุขภาพ ซึ่งจะทำให้อัตราการเสียชีวิตลดลงมากกว่า 40 คนต่อเหตุการณ์ ซึ่งการช่วยชีวิตประชาชนจะมีความคุ้มค่ามากกว่าผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจที่อธิบายไว้ในส่วนดังกล่าวข้างต้นเป็นอย่างมาก

ค่าใช้จ่ายรวมของ PWS

ในรายงานค่าใช้จ่ายที่ PWS ได้รับงบประมาณตามที่ระบุไว้ในรายงานประจำปีของหน่วยงานสำหรับปี 2014/15 นั้นมีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 119.7 ล้านบาท โดยได้รับเงินสนับสนุนจาก BIS 91.4 ล้านบาท เงินสนับสนุนจากหน่วยงานการควบคุมด้านการบิน 18.5 ล้านบาท เงินงบประมาณสนับสนุนจาก BIS ที่เกี่ยวกับระบบงานดาวเทียม 6.8 ล้านบาท และรายได้ที่เหลือจากการให้ข้อมูลหรือเงินอุดหนุนการวิจัยระดับนานาชาติ

1.7 ความถูกต้องแม่นยำและความเชื่อถือในข้อมูลของ MET Office

ความถูกต้องในคำเตือนสภาพอากาศและการพยากรณ์อากาศของ MET Office และความเชื่อมั่นจากประชาชนและสาธารณะเป็นสิ่งสำคัญ การประเมินผลการดำเนินงานของ MET Office จะประเมินผลหน่วยงานจะประเมินเกี่ยวกับความเป็นผู้ให้บริการอย่างเป็นทางการในการรายงานสภาพอากาศของประเทศ

MET Office มีความภาคภูมิใจในมาตรฐานการดำเนินงานที่สูงของหน่วยงาน และมีนโยบายที่เปิดกว้างและโปร่งใส และความพยายามในการบริหารงานอย่างเต็มประสิทธิภาพในการพยากรณ์สภาพอากาศให้แก่สาธารณะ ทั้งนี้ MET Office ได้ กำหนดเป้าหมายไว้ คือ การเป็นผู้ให้บริการเป็นลำดับต้นๆ ของโลกในด้านอุตุนิยมวิทยา และได้รับความเชื่อถือในข้อมูลจากประชาชนอย่างน้อย 82% เกี่ยวกับการให้บริการด้านการรายงานสภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศผลการดำเนินงาน

MET Office จะมีการดำเนินการสำรวจในทุกปี และมีการสำรวจเฉพาะกิจเพื่อให้เกิดความเข้าใจในความต้องการของประชาชน และระดับความพึงพอใจกับการคาดการณ์สภาพอากาศและการให้บริการคำเตือนต่างๆ ของ MET Office

การสำรวจเหล่านี้จะดำเนินการสำรวจจากประชาชนที่ใช้บริการจากกลุ่มบริการลูกค้า (PWSCG) โดยบริษัทวิจัยตลาดอิสระเพื่อให้แน่ใจว่าเป็นข้อมูลที่เป็นกลาง และสามารถเป็นตัวแทนจากมุมมองของประชาชนในประเทศ นอกจากนี้ยังทำให้สามารถระบุความต้องการใหม่ๆ และสร้างความแน่ใจว่า MET Office ได้ให้บริการที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้

การสำรวจการให้บริการการเตือนการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศอย่างรุนแรง (NSWWS)

สิ่งสำคัญที่สุดเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าคำเตือนที่ MET Office ได้ออกคำเตือนไปถึงคนที่ต้องการได้รับข้อมูลและพบว่าพวกเขาได้รับประโยชน์จากข้อมูลเหล่านี้ ดังนั้นการดำเนินการสำรวจ จะเลือกจากกลุ่มดังต่อไปนี้

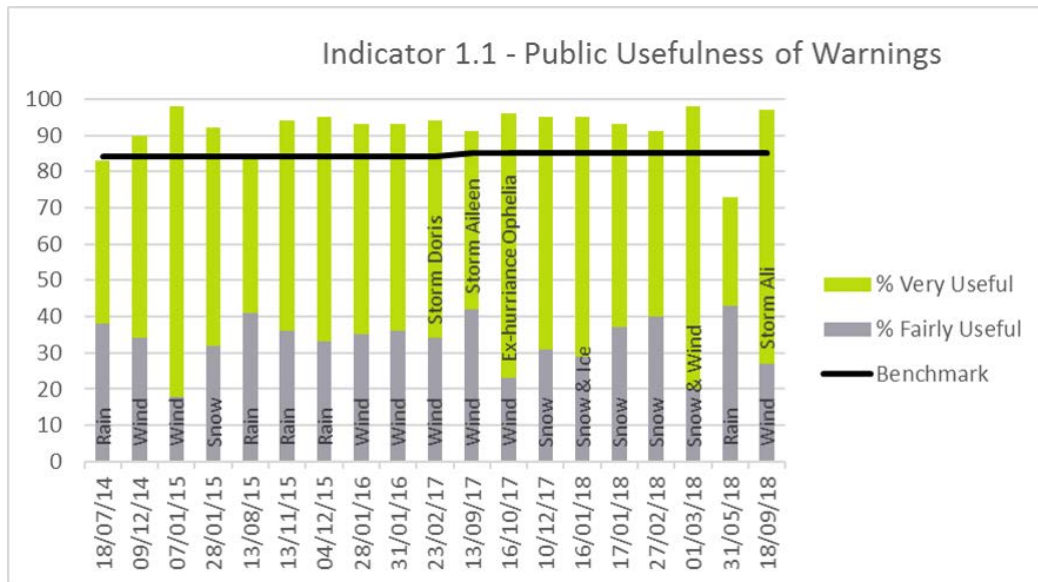
- สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์จำนวน 500 คนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
- ตรวจสอบการรับรู้และประโยชน์ของคำเตือนจากกลุ่มเป้าหมาย
- ต้องมีการสำรวจอย่างน้อย 6 ครั้ง ที่ ดำเนินการในแต่ละปี
- ดำเนินการโดยทีมงานวิจัยอิสระ เพื่อลดอคติจากการประเมิน

ผลของการสำรวจจะมาใช้ประโยชน์เพื่อการปรับปรุงการดำเนินงานในอนาคตของหน่วยงาน

คำถามและคำตอบที่จะถามจากผู้ตอบแบบในส่วนของประโยชน์ของคำเตือน

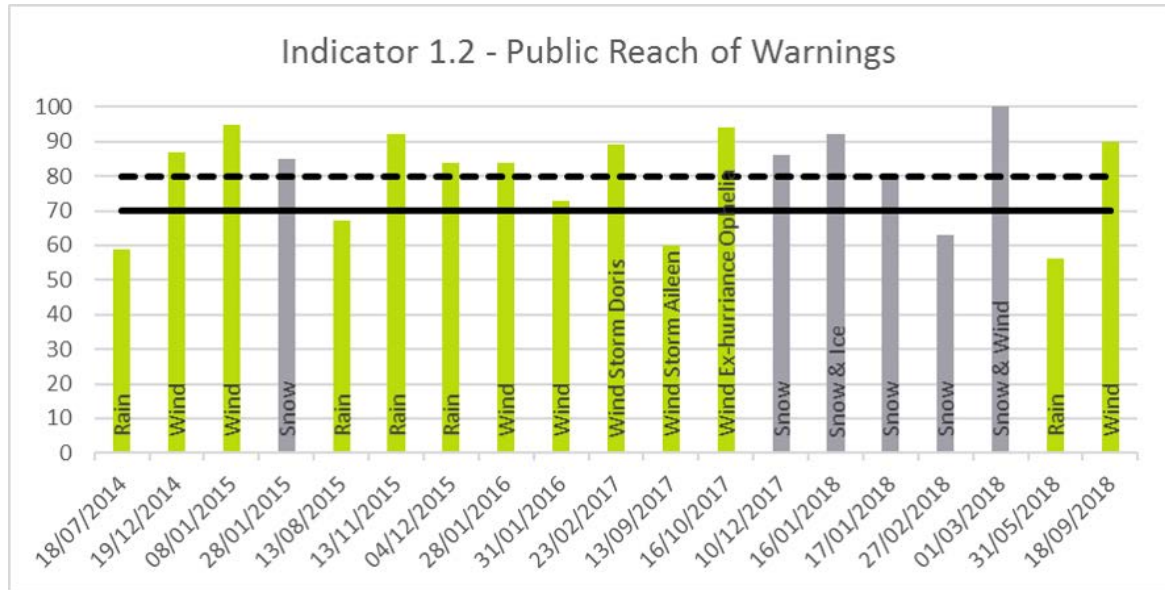
- ผู้ตอบแบบสอบถามจะถูกถามด้วยคำถาม "โดยรวมแล้วมีประโยชน์หรือไม่ที่คุณจะได้รับคำเตือนในเหตุการณ์ที่เกิดสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรุนแรง
- คำตอบจะมี 5 คำตอบให้ผู้ตอบตอบ ดังนี้: (1) มีประโยชน์มาก (2) มีประโยชน์บ้าง (3) ไม่มีประโยชน์มาก (4) ไม่มีประโยชน์เลย และ (5) ไม่ทราบว่ามีคำเตือน

- ผลการสำรวจในปี 2017/2018 พบว่า 94% ของผู้ตอบแบบสอบถามตอบว่าคำเตือนมีประโยชน์มากและมีประโยชน์บ้าง
- เป้าหมายที่กำหนดไว้สำหรับปี 2018/2019 เป็น 84% โดยคำนวณจากเฉลี่ยของการสำรวจอย่างน้อย 6 ครั้ง
- ข้อมูลด้านล่างนี้เป็นข้อมูลที่ได้จากการผลสำรวจที่ประชาชนได้รับจากผลสำรวจ



การเข้าถึงของคำเตือน

- ผู้ตอบแบบสอบถามจะถูกถามด้วยคำถามว่า "คุณเห็นหรือได้ยินอะไรเกี่ยวกับการแจ้งเตือนที่เกี่ยวกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงนี้"
- 87% ของผู้ตอบแบบสอบถามเคยเห็นหรือได้ยินคำเตือนของ MET Office ในปี 2017/2018 เป็นการสำรวจ 7 ครั้ง จากช่วงเวลาที่เกิดเหตุการณ์ 5 ครั้งในการเกิดสภาวะหิมะ ซึ่งถือว่ามีคะแนนการรับรู้สูงมาก
- เป้าหมายสำหรับ 2018/2019 กำหนดให้ได้ 70% เฉลี่ยจากการสำรวจอย่างน้อย 6 ครั้ง

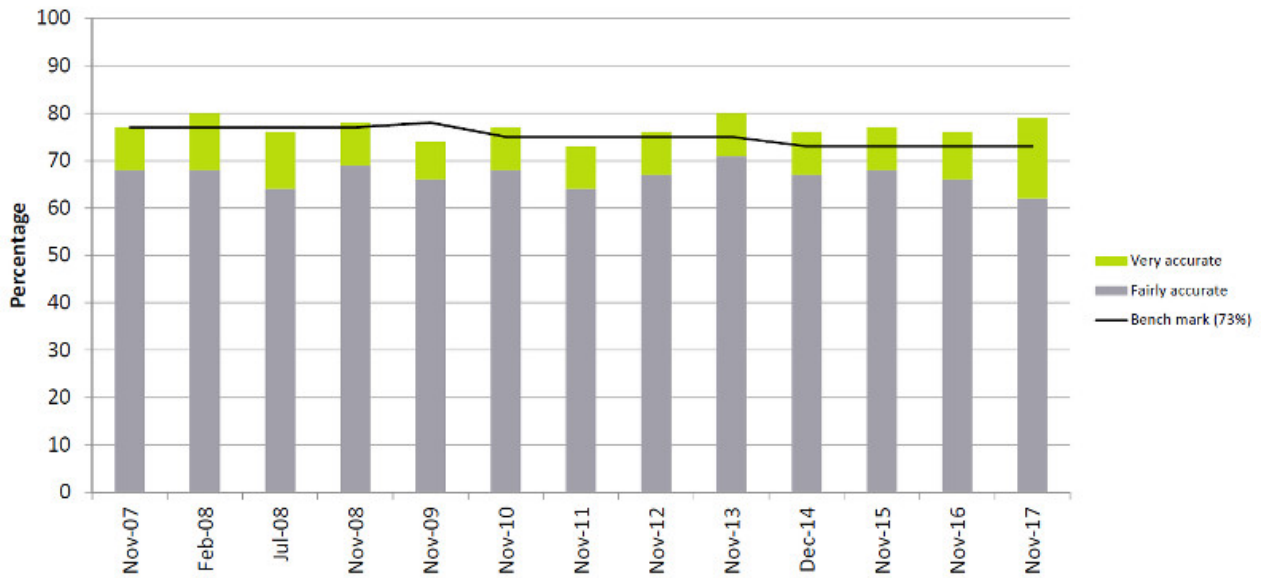


การสำรวจการรับรู้ของประชาชน

เป็นเรื่องที่สำคัญมากเพื่อให้แน่ใจว่าการพยากรณ์ที่ MET Office ได้ออกรายงานไปถึงประชาชนที่ต้องการข้อมูล และให้ประชาชนทั่วไปได้รับทราบ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ นอกจากนี้ยังเป็นสิ่งสำคัญทำให้ได้ทราบว่ามีการเข้าถึงการพยากรณ์ได้ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ, โทรทัศน์, อินเทอร์เน็ต และแหล่งอื่นๆ การดำเนินการสำรวจนี้เป็นการดำเนินการประจำปี ในสัปดาห์แรกของเดือนตุลาคม โดยการสำรวจจะดำเนินการ ดังนี้

- การสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัว และการสัมภาษณ์ส่วนบุคคล โดยการใช้คอมพิวเตอร์ (CAPI) ทำการสัมภาษณ์ 2,089 คนทั่วประเทศอังกฤษ
- การติดตามและสังเกตการณ์จากการรับรู้ในความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ และประโยชน์ที่ได้รับ และความถี่ในการใช้ข้อมูล
- ดำเนินการอย่างอิสระโดยบริษัทที่ปรึกษาเพื่อไม่ให้เกิดอคติจากการสำรวจความแม่นยำของการพยากรณ์
- ผู้ตอบแบบสอบถามจะถูกสอบถามด้วยคำถาม "โดยทั่วไปแล้วท่านพบว่ามีความแม่นยำเพียงไร สำหรับการพยากรณ์สภาพอากาศที่ได้รับจาก MET Office"
- ผลคำตอบที่ผู้ตอบแบบจะตอบ ได้แก่ (1) แม่นยำมาก (2) แม่นยำ (3) แม่นยำบ้างไม่แม่นยำบ้าง (4) ไม่แม่นยำ (5) ไม่แม่นยำเลย (6) ไม่ทราบข้อมูลเลย
- ในปี 2017 ผลการสำรวจ พบว่า 78% ของผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกว่าการพยากรณ์มีความแม่นยำและแม่นยำมาก
- เป้าหมายสำหรับปี 2017 ตั้งอยู่ที่ระดับ 73%

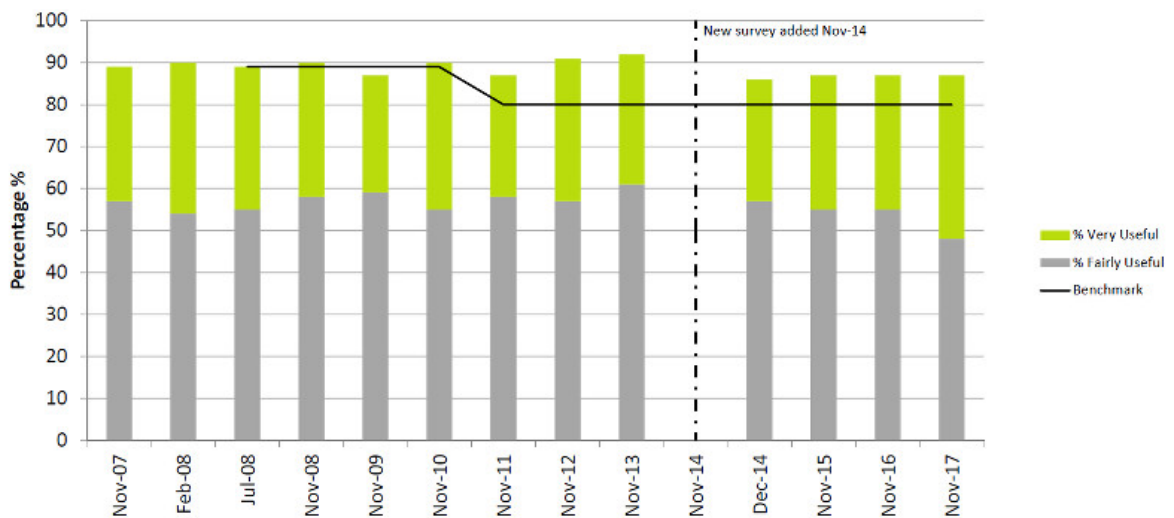
Theme 2a: Public Services - Direct Reach
Indicator 4 – Public Perceptions of Forecast Accuracy



ประโยชน์ที่ได้รับจากข้อมูลการพยากรณ์

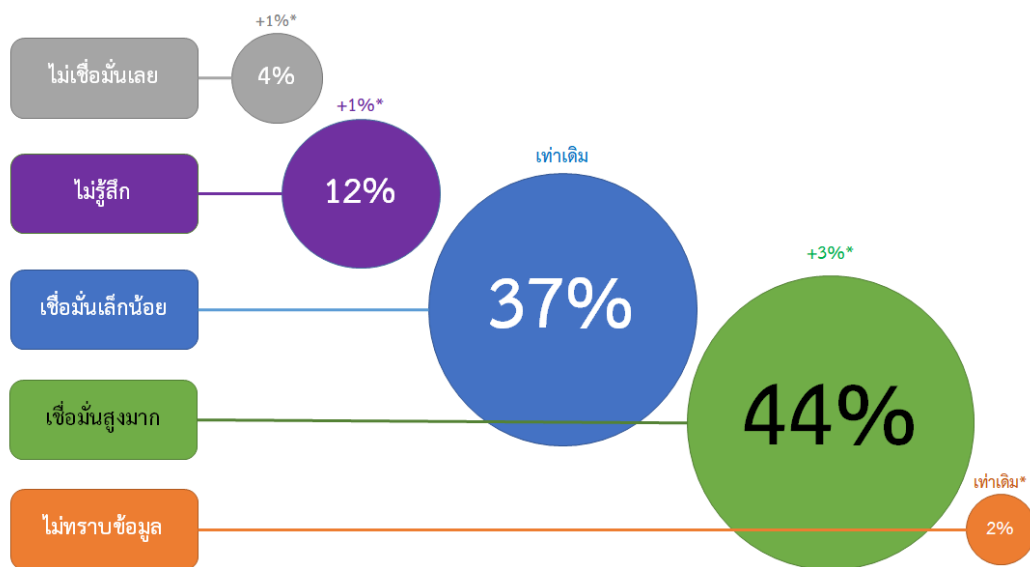
- ผู้ตอบแบบสอบถามจะถูกถามด้วยคำถามที่ว่า "โดยรวมแล้วท่านคิดว่ามีประโยชน์หรือไม่ที่ได้รับข้อมูลการพยากรณ์อากาศในทุกวันนี้"
- คำตอบจะมี 5 คำตอบให้ผู้ตอบแบบตอบ ดังนี้ (1) มีประโยชน์มาก (2) มีประโยชน์ (3) ไม่ได้มีประโยชน์ (4) ไม่ได้มีประโยชน์เลย และ (5) ไม่ทราบว่ามีหรือไม่มีข้อมูล
- ในปี 2017 พบว่า 87% ของผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกว่าการพยากรณ์มีประโยชน์และมีประโยชน์มาก
- เป้าหมายสำหรับปี 2017 ตั้งไว้อยู่ที่ 80%

Theme 2c: Public Services – Products and Content
Indicator 16 - Trends in Usefulness of Public Forecasts



นอกจากนี้ MET Office มีการสำรวจทางระบบออนไลน์ เพื่อที่จะวัดความเชื่อมั่นจากประชาชนที่มีต่อสำนักงาน MET Office

ข้อมูลการสำรวจจากสมาชิก 2,000 ราย โดยมาจากสมาชิกที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในอาณาจักร ทั้งนี้ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างเป็นระบบโดยพิจารณาการกระจายของข้อมูล อายุ เพศ ระดับชั้นทางสังคม โดยเน้นที่คุณภาพของผู้ตอบแบบสอบถามมากกว่าการเน้นปริมาณ การสำรวจเกิดขึ้นเป็นปีที่ 3 และเป็นจำนวน 4 ครั้ง นับตั้งแต่เดือนกรกฎาคมปี 2012 มีผู้ตอบแบบประมาณ 80% เชื่อมั่นและเชื่อมั่นมาก ในผลการพยากรณ์ของ MET Office ดังแสดงรายละเอียด ดังนี้



พ.ศ. 2018 - ส.ศ. 2018

ในช่วงระยะเวลา 12 เดือนนั้น มีผู้ตอบแบบสอบถามที่เชื่อมั่นใน MET Office มากยังคงอยู่ที่ 44% และมีจำนวนที่ลดลงถึง 3% ในขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามที่เชื่อมั่นเล็กน้อยมีคงเดิมที่จำนวน 37% ซึ่งในส่วนนี้จะต้องหาเหตุผลว่าทำไมถึงมีความเชื่อมั่นเล็กน้อยเท่านั้น หน่วยงานจะต้องมีการทำงานที่หนักขึ้นเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานให้ตรงตามความคาดหวังของประชาชน เพื่อให้ประชาชนเกิดความเชื่อมั่นที่สูงขึ้น

1.8 เป้าหมายการดำเนินงานของ MET Office

เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับประชาชนมากขึ้น MET Office ได้กำหนดเป้าหมายการดำเนินงานไว้ ดังนี้

- เป็นหน่วยงานชั้นนำของโลก
 - หน่วยงานจะสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขเพื่อการทำนายสภาพอากาศ โดยการนำรากฐานข้อมูลมาจากสภาพอากาศต่างๆ ที่ MET Office ได้บันทึกไว้ เพื่อใช้ในการสร้างแบบจำลองที่ได้มาตรฐานตามการให้บริการของ MET และเป็นไปตามมาตรฐานขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO)

- มีการดำเนินงานโดยผู้เชี่ยวชาญ
 - การดำเนินงานในฐานะหน่วยงานชั้นนำระดับโลก ความถูกต้องในการดำเนินงานเป็นสิ่งจำเป็นทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในความปลอดภัยของชีวิต สำนักงาน MET Office เป็นหนึ่งในเพียงสองศูนย์พยากรณ์อุตุนิยมวิทยาการบินระดับโลกที่ให้คำแนะนำแก่อุตุนิยมวิทยาการบินเพื่อการดำเนินงานด้านการบินที่เหมาะสมทั่วโลก
 - ความเชื่อมั่นในความถูกต้องของการพยากรณ์ระดับสูงมากของ MET Office คือการสร้างรูปแบบจำลองสภาพอากาศต่างๆ นั้น มาจากศูนย์การพยากรณ์อากาศที่มีประสิทธิภาพและได้รับใบอนุญาตจำนวน 6 ศูนย์ และศูนย์การวิจัย 50 แห่งทั่วโลก
- เป้าหมายความสำเร็จในการดำเนินงาน
 - มีการผลักดันอย่างต่อเนื่องที่จะปรับปรุงความแม่นยำและความถูกต้องในการพยากรณ์อากาศ การพยากรณ์อากาศล่วงหน้า 4 วันในปัจจุบันนี้ The Met Office ได้พัฒนาจนมีความแม่นยำและถูกต้องเทียบเท่าการพยากรณ์ล่วงหน้า 1 วันเมื่อเทียบกับผลเมื่อ 30 ปีที่แล้ว
 - การวัดความก้าวหน้าในการดำเนินงานของ MET Office คือจะต้องมีความแม่นยำที่ระดับ 92% ของพยากรณ์อุณหภูมิในวันถัดไปโดยจะต้องมีความถูกต้องไม่เกิน 2 องศาเซลเซียสและความแม่นยำในระดับ 91% ของวันถัดไปจะต้องพยากรณ์ความเร็วลมไม่เกิน 5 นอต
- ความเชื่อมั่นในหน่วยงาน
 - MET Office จะใช้ทักษะการพยากรณ์ที่ถูกต้อง เพื่อเป็นข้อมูลในการเตือนหน่วยงานของรัฐ ประชาชน หน่วยงานกู้ภัยฉุกเฉิน และหน่วยงานธุรกิจต่างๆ ให้ทราบถึงสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรุนแรง หรืออันตรายที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต หรือการหยุดชะงักอย่างกว้างขวาง และผลที่อาจจะกระทบต่อโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ
 - จะช่วยด้านข้อมูลที่จำเป็นแก่กองทัพเพื่อปกป้องกองกำลังพลของประเทศอังกฤษในการดำเนินงาน และภารกิจทั่วโลก
 - มีการพยากรณ์สภาพอากาศในพื้นที่ต่างๆ ทั่วโลก อันจะช่วยป้องกันให้เทคโนโลยีที่สำคัญของโลกปลอดภัยจากพลังงานเปลวสุริยะ
- ปกป้องชีวิตต่างๆ ในทะเล
 - มีการพยากรณ์อากาศทางทะเลมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 1867 เป็นต้นมา โดยกำหนดให้ในช่วงปี 2018 มี
 - การพยากรณ์อากาศในบริเวณชายฝั่ง และการพยากรณ์ในทะเลมีความถูกต้องในระดับ 96.8% และ 92.2% ตามลำดับ
 - มีคำเตือนเกี่ยวกับพายุออกมามากกว่า 93% ของพายุที่เกิดขึ้น

- พายุที่เกิดขึ้นจะต้องเกิดขึ้นมากกว่า 88% ของค่าเตือนพายุที่ประกาศออกไป
- มีระบบซูเปอร์คอมพิวเตอร์ด้านสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพที่สุดในโลก
 - สามารถสร้างแบบจำลองสภาพอากาศต่างๆ จากความสามารถในการประมวลผลและความสามารถในการคำนวณของซูเปอร์คอมพิวเตอร์ และสามารถให้ข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติม และการพยากรณ์ก่อนหน้านี้ และค่าเตือนของสภาพอากาศที่รุนแรง
 - ความสามารถในซูเปอร์คอมพิวเตอร์ได้ช่วยให้เราเพิ่มความละเอียดของแบบจำลองถึงระดับ 1,500 เมตร ในประเทศอังกฤษ และทำให้การพยากรณ์มีความละเอียดสูงยิ่งขึ้น
- ความเชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์
 - หน่วยงานมีนักฟิสิกส์ผู้เชี่ยวชาญและมีนักคณิตศาสตร์ที่มีความสามารถ ซึ่งสามารถใช้ทักษะร่วมกันในการพัฒนาแบบจำลองสภาพอากาศต่างๆ ได้เป็นอย่างดี
 - มีนักอุตุนิยมวิทยามากกว่า 300 คน ดำเนินงานวิเคราะห์ข้อมูลสภาพอากาศที่จะส่งมอบให้แก่สาธารณชน เป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและเป็นการพยากรณ์ที่ถูกต้อง
 - Met Office มีความร่วมมือทางวิชาการอย่างเป็นทางการระหว่างมหาวิทยาลัยที่เป็นผู้นำในด้านสภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศวิทยาศาสตร์ เช่น University of Exeter, มหาวิทยาลัยลีดส์, University of Oxford และมหาวิทยาลัยบริดจ์ เป็นต้น เพื่อความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการพยากรณ์สภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศ
- การสำรวจ
 - MET Office ได้เริ่มสังเกตการณ์ทางอากาศมากกว่า 150 ปี และในวันนี้เครือข่ายของสถานีตรวจอากาศของประเทศอังกฤษ และทั่วโลก มีนับล้านของการสังเกตการณ์ในแต่ละวัน
 - มีมากกว่า 200,000,000,000 สังเกตการณ์ที่สำนักงาน Met Office ได้รับในทุกวัน จากดาวเทียม เรดาร์อากาศ สถานีหุ่นทะเล ลูกโป่งอากาศ และเรือ หลายเครื่องมือวัดเหล่านี้จะช่วยทำให้การพยากรณ์มีความแม่นยำสูง
 - MET Office มีการทำงานอย่างใกล้ชิดร่วมกับสำนักสิ่งแวดล้อม เพื่อช่วยในการสร้างและพัฒนาการใช้งานเครือข่ายเรดาร์ตรวจอากาศที่มีความซับซ้อน ซึ่งจะก่อให้เกิดความถูกต้องของการพยากรณ์ที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศที่รุนแรง

- การสร้างเขตแดนของการค้นคว้าใหม่
 - โดยร่วมกันกับโครงการดาวเทียมขององค์การอวกาศแห่งประเทศไทย เพื่อเพิ่มความเข้าใจในระบบการเปลี่ยนแปลงในชั้นบรรยากาศของโลก โดยการสำรวจจากดาวเทียม Meteosat 3RD ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในความต้องการของการพยากรณ์อากาศ
- ผลลัพธ์การดำเนินงานที่ดีที่สุด
 - สำนักงาน MET Office ได้รับการจัดอันดับเป็นหน่วยงานหลักที่มีความแข็งแกร่งในฐานะผู้ให้บริการด้านการพยากรณ์อากาศแบบดิจิทัล ในส่วนของการรับรู้ของผู้บริโภคในความแม่นยำของข้อมูลที่ได้รับจะมีคะแนนดัชนีที่ร้อยละ 76.4 หากเทียบกับค่าเฉลี่ยของทุกหน่วยงานดิจิทัลอื่นๆ จะมีค่าคะแนนที่ร้อยละ 73.9 การสำรวจนี้ดำเนินการโดยที่ปรึกษาอิสระ
 - จากการสำรวจความเชื่อมั่น พบว่า 82% ของประชาชนเชื่อมั่นต่อการดำเนินงานของ MET Office สำหรับการบริการการรายงานสภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศ
 - กลุ่มงาน PWSC ได้ตั้งเป้าระดับเป้าหมายไว้ที่ 73% สำหรับการรับรู้ของประชาชนในความถูกต้องของข้อมูลที่ให้ ซึ่งที่ผ่านมา MET Office ได้รับคะแนนการประเมินเกินเป้าหมายอย่างต่อเนื่องในรอบระยะเวลาสี่ปีที่ผ่านมา
- มีระบบการตรวจสอบที่ดำเนินการได้อย่างเป็นอิสระ
 - เพื่อให้ MET Office มีการดำเนินงานทางด้านการพยากรณ์ที่มีความแม่นยำสูงสำหรับประเทศไทย
 - มีกระบวนการตรวจสอบการดำเนินงานอย่างเป็นอิสระ และอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเปรียบเทียบกับค่าตัวชี้วัดที่กำหนดไว้

1.9 แผนงาน กลยุทธ์การดำเนินงานด้านอุตุนิยมวิทยาของ MET Office

ระบบงานอุตุนิยมวิทยาประเทศไทยดูแลโดยหน่วยงานที่เรียกว่า Met office เป้าหมายได้กำหนดให้เป็นหน่วยงานด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับด้านสภาวะอากาศ (weather) และสภาวะภูมิอากาศ (Climate) เพื่อสนองต่อความต้องการของสังคม มีหน้าที่ป้องกันภัยพิบัติที่จะเกิดต่อสาธารณะ ป้องกันภัยที่จะเกิดกับภาคธุรกิจ ให้คำแนะนำแก่ภาครัฐบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันภัยพิบัติ หรือหากป้องกันไม่ได้ก็ทำให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุดโดยใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์

เป้าหมายของหน่วยงานจะนำเอาความเป็นเลิศทางด้านวิทยาศาสตร์มาบริหารจัดการ การดำเนินงานของหน่วยงานต้องเป็นหน่วยงานที่มีการให้บริการในระดับโลก Met Office ต้องเป็นหน่วยงานที่เป็นที่ยอมรับในระดับโลกว่าเป็นผู้นำทางด้านการพยากรณ์อากาศ (Weather forecasting) การทำนายสภาวะภูมิอากาศ (Climate prediction) การทำนายการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศของโลก (Climate Change) และเป็น

ศูนย์กลางความเป็นเลิศระดับโลกในการทำวิจัยด้านสภาวะอากาศและภูมิอากาศ นักวิทยาศาสตร์ของหน่วยงานถือว่าเป็นบุคลากรที่ทรงคุณค่าของหน่วยงาน หน่วยงานมีนโยบายที่จะรักษาบุคลากรที่สำคัญเหล่านี้เพื่อทำงานต่างๆ ให้บรรลุตามเป้าหมายที่หน่วยงานได้กำหนดไว้

ที่ผ่านมารัฐบาลแห่งประเทศอังกฤษได้ลงทุนใน Supercomputer มูลค่ามากกว่า 100 ล้านปอนด์ เพื่อให้การดำเนินงานของ Met Office ทั้งด้านปฏิบัติการ ด้านการให้บริการ และด้านการวิจัยมีประสิทธิภาพที่สูงยิ่งขึ้นอีกอย่างน้อย 10 ปี และทำให้รัฐบาลและหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสามารถกำหนดนโยบายที่เหมาะสมในอนาคตได้เป็นอย่างดี

กลยุทธ์ที่หน่วยงานกำหนดนั้น จะเป็นการวางแผนตามการเปลี่ยนแปลงไปในอนาคตที่จะเกิดขึ้น ไม่ว่าจะในด้านเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์ กลยุทธ์ที่จะดำเนินการมีเป้าหมายดังต่อไปนี้

- ปกป้องรักษาชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนป้องกันโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ
- เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากสภาวะอากาศ (weather) และสภาวะภูมิอากาศ (climate)
- ทำให้หน่วยงานต่างๆ ของรัฐ และภาคธุรกิจมีข้อมูลอย่างเพียงพอเพื่อช่วยในการกำหนดนโยบายวางแผนงาน และการตัดสินใจ
- วางรากฐานเพื่อให้สามารถกำหนดนโยบายที่เหมาะสมสำหรับการป้องกันวิกฤตการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศของโลก (Climate Change)
- สนับสนุนการสร้างการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ จากการใช้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญทางด้านความรู้สภาวะอากาศและสภาวะภูมิอากาศ

เพื่อตอบสนองต่อการขับเคลื่อนดังกล่าวข้างต้น หน่วยงานจะต้องมีเป้าหมายในการปรับปรุงระบบการพยากรณ์โดยมีช่วงระยะเวลาครอบคลุมตั้งแต่รายชั่วโมงจนถึงทศวรรษ และจากระดับท้องถิ่นจนถึงระดับโลก จะต้องมีการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน มีการกำหนดแผนปฏิบัติการให้การดำเนินการของหน่วยงานเป็นที่น่าเชื่อถือของประชาชนและต่อสาธารณะ มีการกำหนดงานวิจัยอย่างเหมาะสมเพื่อทำให้การดำเนินงานสนองต่อความต้องการของชุมชน

Met Office ได้กำหนดกลยุทธ์ในการดำเนินงาน ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

- ปกป้องรักษาชีวิตและทรัพย์สิน การดำรงชีวิต ตลอดจนป้องกันโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของประเทศ โดยดำเนินการในกิจกรรม ดังต่อไปนี้
 - ดำเนินการให้เกิดการพัฒนาในลักษณะองค์รวมของระบบการพยากรณ์ระดับโลก เพื่อเพิ่มการให้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการ และในระยะเวลาที่เหมาะสม คุณภาพของข้อมูลที่ตีในระดับภูมิภาคได้
 - ส่งเสริมวิธีการต่างๆ ที่เหมาะสมเพื่อช่วยในการตัดสินใจสำหรับการประเมินความเสี่ยงอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เพื่อเป็นการลดการสูญเสียที่จะเกิดขึ้นใน

ภัยพิบัติต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยเป็นการเสริมสร้างการพยากรณ์ให้ดีขึ้นทั้งในระดับท้องถิ่น และระดับนานาชาติ

- ขยายขอบเขตการดำเนินงานทั้งในแง่ของพื้นที่และระยะเวลา เพิ่มความเข้มแข็งและความยั่งยืนในความสามารถของการพยากรณ์อากาศ และขยายขอบเขตการดำเนินงานด้านพยากรณ์เพื่อเป็นการลดผลกระทบจากความเสียหายในการเกิดภัยพิบัติ
 - ดำเนินการให้มีระบบการพยากรณ์อากาศแบบใหม่ให้มีระยะเวลาสั้นลง เพื่อลดระยะเวลาการเผยแพร่ข้อมูลให้สั้นลงเหลือระยะเวลาเพียง 2-12 ชั่วโมง ทั้งนี้จะต้องมีฐานของข้อมูลที่ชัดเจน เป็นข้อมูลที่ครอบคลุม และมีรูปแบบที่เหมาะสม
 - เสริมสร้างการใช้ประโยชน์จากการพยากรณ์อากาศเพื่อเป็นการป้องกันชีวิตและทรัพย์สิน รวมถึงการดำรงชีวิตอย่างปกติสุข และระบบสาธารณสุขที่ปลอดภัยต่างๆ โดยการพัฒนาระบบและกระบวนการแปลผลการพยากรณ์อากาศ และเครื่องมือต่างๆ ที่ช่วยในการตัดสินใจเพื่อลดความความเสี่ยงในความผิดพลาดจากการพยากรณ์ และต้องสนองตอบต่อความต้องการของลูกค้า
- เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่างๆ และมีการดำเนินการที่ดีขึ้นอันเนื่องมาจากสภาวะอากาศ (weather) และสภาวะภูมิอากาศ (climate) ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยดำเนินการในกิจกรรมดังต่อไปนี้
 - เพิ่มความละเอียดของระบบงานการพยากรณ์ทั้งที่เป็นข้อมูลรายเดือน และรายฤดูกาล เสริมสร้างความสามารถของระบบงานพยากรณ์ในระดับภูมิภาค และรายงานความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ บนความเชื่อมั่นของผู้ใช้บริการ
 - เสริมสร้างระบบการรายงานทั้งที่เป็นรายเดือน-รายฤดูกาลทั้งหมดให้เป็นข้อมูลที่น่าเชื่อถือและเป็นการพยากรณ์อย่างมืออาชีพ
 - จัดทำระบบการรายงานระยะยาวที่เป็นการพยากรณ์ที่เป็นทศวรรษ และสร้างความเชื่อมโยงกับระบบรายงานระยะสั้นที่เป็นรายงานรายเดือน-รายฤดูกาลอย่างเป็นระบบ
 - กำหนดเป้าหมายการวิจัยที่ทำให้เข้าใจพลวัตที่เปลี่ยนแปลงไปของสภาพภูมิอากาศเพื่อทำให้สามารถพยากรณ์อากาศได้ตั้งแต่รายเดือนไปจนถึงทศวรรษอย่างแม่นยำ ทำให้เกิดองค์ความรู้ที่ทำให้เกิดความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงไปของภูมิอากาศในพื้นที่ต่างๆ รวมถึงระดับภูมิภาค
 - ทำให้หน่วยงานของรัฐ และภาคธุรกิจมีข้อมูลเพียงพอเพื่อช่วยให้อำนาจกำหนดนโยบาย และการตัดสินใจต่างๆ ที่เหมาะสมกับองค์กรได้ โดยดำเนินการในกิจกรรม ดังต่อไปนี้
 - มีการพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงไปของภูมิอากาศในระยะยาวไปอย่างน้อยจนถึงปี 2050 มีการใช้ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อความเข้าใจในผลกระทบที่จะเกิดขึ้น

- อันเนื่องมาจากความแปรผันของภูมิอากาศ อุณหภูมิของโลก การเปลี่ยนแปลงของระบบการหมุนเวียนของทะเลและอากาศที่ขั้วโลก
- จัดเตรียมข้อมูลการพยากรณ์ต่างๆ ที่แม่นยำและมีผลกระทบอย่างรุนแรงทั้งระดับภูมิภาคและระดับท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศ เช่น ปริมาณฝนตกที่ผิดปกติเป็นรายชั่วโมง โดยการจัดทำรูปแบบจำลอง (Model) ที่มีความละเอียดในสเกลระดับกิโลเมตร และมีความเหมาะสมสำหรับการพยากรณ์ในประเทศไทย
 - ยกระดับระบบการพยากรณ์อากาศของประเทศอังกฤษ (UK Climate Projections ; UKCP09) ซึ่งเป็นผู้นำของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพภูมิอากาศสำหรับพื้นที่ในประเทศไทย อังกฤษและภูมิภาคต่างๆ อย่างเป็นระบบที่ช่วยให้ผู้ใช้บริการข้อมูลสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ การยกระดับนี้จะใช้พื้นฐานของการสำรวจข้อมูลล่าสุด ประกอบกับการวิเคราะห์รูปแบบจำลองต่างๆ ของสภาวะอากาศ เพื่อเป็นข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศ ความแปรผันภูมิอากาศ และแนวโน้มในระยะยาวของภูมิอากาศที่จะเปลี่ยนแปลงไป
- วางรากฐานเพื่อให้สามารถกำหนดนโยบายที่เหมาะสมสำหรับการป้องกันวิกฤตการณ์จากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศของโลก (Climate Change) โดยดำเนินการในกิจกรรมดังต่อไปนี้
 - พัฒนาระบบการประเมินใหม่ที่เกี่ยวข้องกับบทบาทระยะสั้นของสภาวะอากาศที่ครอบคลุมโลก ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพอากาศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับภูมิภาค และทางเลือกของแนวทางการดำเนินการต่างๆ ที่เหมาะสมเพื่อช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น
 - สร้างระบบการประเมินผลที่น่าเชื่อถือเพื่อวัดการตอบสนองของเมฆ เพื่อพิจารณาระบบที่เปลี่ยนแปลงของวงจรของน้ำ และความร้อนที่ดูดซับน้ำทะเล โดยการใช้แบบจำลองสภาพภูมิอากาศที่มีความละเอียดสูง มีกระบวนการศึกษาและการทดสอบแบบจำลองผ่านกระบวนการสังเกตและการวิเคราะห์รายละเอียดต่างๆ
 - ใช้การศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และการสร้างแบบจำลองต่างๆ เพื่อประเมินวัฏจักรของระบบธรรมชาติ เช่น ความเปลี่ยนแปลงของวัฏจักรคาร์บอนอันเนื่องมาจากวัฏจักรของไนโตรเจน หรือพื้นที่ชุ่มน้ำ หรือกระบวนการเยือกแข็งของน้ำแข็ง เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการจัดการกับระบบคาร์บอนของโลก
 - ใช้ความคืบหน้าล่าสุดในการสร้างแบบจำลองของโลก เพื่อให้สามารถประเมินความเสี่ยงต่างๆ รวมถึงการสามารถแปลค่าต่างๆ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงไปของสภาพภูมิอากาศของโลก มากไปกว่าการพิจารณาเฉพาะในประเด็นการเปลี่ยนแปลงไป

ของอุณหภูมิของโลกเท่านั้น ซึ่งจะช่วยให้เกิดความเข้าใจในผลกระทบต่อภูมิอากาศของท้องถิ่น วัฏจักรของน้ำ และความมั่นคงด้านอาหารและน้ำของโลก

- สนับสนุนการสร้างการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจจากการใช้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญทางด้านความรู้สภาวะอากาศ และสภาวะภูมิอากาศ โดยดำเนินการในกิจกรรมดังต่อไปนี้
 - รักษาสถานะของหน่วยงานให้เป็นองค์กรชั้นนำระดับโลก มีความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ และมีการนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม
 - มีความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยมีที่ปรึกษาที่เชี่ยวชาญและเป็นที่ยอมรับระดับโลก หน่วยงานมีความสามารถด้านปฏิบัติการในระดับผู้นำของโลกเพื่อที่จะผลิตผลิตภัณฑ์ การบริการ และการให้คำปรึกษาที่มีคุณค่าสูง
 - มีโปรแกรมในการพัฒนานวัตกรรม การพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยเป็นความร่วมมือในการพัฒนาร่วมกับลูกค้า ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการดำเนินงานในลักษณะของข้อมูลที่สมบูรณ์และเกิดประโยชน์ เป็นข้อมูลที่เป็นช่วงตลอดระยะเวลา (timescales) ที่ต้องการ และตั้งอยู่บนกรอบความคิดที่จะลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในทุกกรณี
 - ทำให้ได้ข้อมูลทั้งในแง่ของขนาดความละเอียด ความแม่นยำ และการนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบของการลดความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นทางด้านสิ่งแวดล้อม มีการเพิ่มรายละเอียดต่างๆ ที่เหมาะสมสำหรับการขับเคลื่อนงานด้านอุตุนิยมวิทยา โดยการกำหนดเป้าหมายให้เกิดการกระจายข้อมูลไปสู่สาธารณะอย่างกว้างขวาง
 - ส่งเสริมการพัฒนาด้านนวัตกรรม และระบบการสื่อสารแบบสองทางเพื่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และศึกษาผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น

นอกจากนี้แล้วหน่วยงาน MET ยังได้กำหนดให้หน่วยงานทำหน้าที่สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ด้วย โดยมีภารกิจ ดังต่อไปนี้

- พัฒนารูปแบบรูปแบบจำลองในโมเดลต่างๆ โดยดำเนินการในกิจกรรม ดังต่อไปนี้
 - มีการติดตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ โดยเป้าหมายนี้จะครอบคลุมถึงการรักษาสถานะที่เป็นสถาบันชั้นนำของโลก สำนักงาน MET Office ต้องมีการให้บริการด้านการปฏิบัติงานที่ดีขึ้น มีการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการด้านคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย เพื่อให้สามารถเข้าใจเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ สภาวะอากาศ และกระบวนการของระบบโลก

- มีการสำรวจผลที่แสดงรายละเอียด ในระยะ 10 กิโลเมตร ขึ้นไปเหนือบรรยากาศ และระยะความลึก 5 กิโลเมตรในมหาสมุทร มีการประมวลผลการพยากรณ์อากาศทั่วโลกที่มีความละเอียดในระดับที่ต่ำกว่า 10 กิโลเมตร และมีการสำรวจที่มีความละเอียดในแบบจำลองระดับต่ำกว่าหนึ่งกิโลเมตรในพื้นที่การพยากรณ์สำหรับท้องถิ่น
 - มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเพื่อให้สามารถเข้าใจ เรียนรู้กระบวนการการเปลี่ยนแปลงไปของบรรยากาศในช่วงเวลาต่างๆ โดยมุ่งเน้นไปที่หมอก หมอกควัน กระบวนการการเกิดละอองลอย และคุณภาพของอากาศ ที่เน้นการปรับปรุงรูปแบบจำลองในระดับกิโลเมตร
 - มีการแนะนำระบบกระบวนการประมวลผลแบบไม่จำกัดวิธีในการเชื่อมความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีการกระจายเข้าด้วยกัน (stochastic) เพื่อให้ทราบถึงขนาดของผลกระทบที่เกิดจะเกิดขึ้น หากดำเนินการโดยวิธีอื่นไม่ได้ผล
 - ทำงานร่วมกับสภาการวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติแห่งสหราชอาณาจักร (Natural Environment Research Council (UK) ; NERC) ในโครงการที่สำคัญ เพื่อช่วยปรับปรุงการสร้างความเข้าใจในกระบวนการหมุนเวียนของบรรยากาศ และปฏิสัมพันธ์กับการหมุนเวียนของบรรยากาศ
 - เพิ่มทักษะและความสามารถในการทำแบบจำลองด้านการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศทางกายภาพ และรูปแบบสภาพภูมิอากาศในสภาพแวดล้อมระดับท้องถิ่น และแบบจำลองระบบโลกของโลก ร่วมกับ NERC
 - ทำงานร่วมกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับสภาพอากาศตั้งแต่ระดับโลกจนถึงดวงอาทิตย์ และมีระบบการสร้างแบบจำลอง ทางคณิตศาสตร์ที่สำนักงาน MET Office พัฒนาขึ้น เพื่อความเข้าใจในตั้งแต่ระดับบรรยากาศไปถึงระดับเทอร์โมสเฟียร์
- พัฒนาการด้านการเฝ้าระวัง/ติดตาม โดยดำเนินการในกิจกรรม ดังต่อไปนี้
 - รักษาโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องการวิจัยแบบสังเกตการณ์ในระดับโลก
 - โดยเป็นความร่วมมือกับ NERC
 - เป็นการพัฒนาเครื่องมือ นวัตกรรม และการมีส่วนร่วม เป็นการวิจัยในภาคสนามทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศเพื่อช่วยกันเติมเต็มในช่องว่างของการเรียนรู้จากการศึกษาร่วมกัน

- รักษาระดับความสามารถหลักของเครือข่ายการสังเกตการณ์ให้ยังคงคุณภาพระดับสูงที่ช่วยในการการตรวจสอบและพยากรณ์ต่างๆ จากเครื่องมือต่างๆ เช่น ดาวเทียม เรดาร์ และมีการสร้างประโยชน์สูงสุดจากระบบที่มีเหล่านี้
 - พัฒนาการนำข้อมูลที่มี และที่ได้รับมา มาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ เช่น ข้อมูลที่รวบรวมโดยบุคคลที่สาม หรือข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่เรียกค้นได้จากแหล่งข้อมูลอื่นๆ โดยการตรวจสอบความถูกต้อง และสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาสร้างรูปแบบจำลองที่เหมาะสมและมีความละเอียดสูง
 - พัฒนาความเป็นหุ้นส่วน และการทำงานร่วมกันต่อไปกับหน่วยงานที่สำคัญอื่นๆ เพื่อช่วยในการสังเกตการณ์สภาพแวดล้อมชายฝั่งทางทะเล และทางอุทกวิทยา
 - มีการประเมินค่าการพยากรณ์จากระบบการสังเกตการณ์ที่หลากหลายวิธีเพื่อให้มั่นใจว่าประเทศอังกฤษมีการลงทุนอย่างเหมาะสมสำหรับระบบการสังเกตการณ์ในอนาคต
 - มีการพัฒนาศูนย์ข้อมูลสภาพภูมิอากาศแห่งชาติไปให้กว้างขวางมากขึ้น มีความเข้าใจในสภาพอากาศในอดีต และโดยเฉพาะอย่างยิ่งมีความเข้าใจในสภาพต่างๆ ของภูมิอากาศในพื้นที่ของประเทศอังกฤษ
 - มุ่งเน้นเป้าหมายในการพัฒนาปรับปรุงความเข้าใจเฉพาะเจาะจงในการเปลี่ยนแปลงไปของอุณหภูมิพื้นผิวทั่วโลก มีการติดตามสภาพภูมิอากาศ และพัฒนาชุดข้อมูลที่ช่วยในการสังเกตเพื่อปรับปรุงความเข้าใจในระบบวงจรน้ำ
 - พัฒนาเทคนิคการประเมินผลและระบบการวัดใหม่ๆ เพื่อให้มั่นใจว่ามีรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับโลกอย่างตรงกับความเป็นความจริง เป็นการพัฒนาที่ได้มาจากการสังเกต และการจัดทำรูปแบบที่เหมาะสม
- การวิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการในกิจกรรม ดังต่อไปนี้
 - มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกันในระดับโลก เช่น การสร้างจำนวนสมาชิกให้ได้จำนวน 200 รายเพื่อร่วมกันสร้างรูปแบบจำลองที่ใช้อธิบายความไม่แน่นอนในบรรยากาศของโลกในปัจจุบัน
 - มีการลงทุนอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาระบบที่จะสกัดข้อมูลต่างๆ จากข้อมูลดาวเทียมให้ได้มากที่สุด
 - มีการพัฒนาข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อช่วยการพยากรณ์ในระดับท้องถิ่น และการพยากรณ์แบบ nowcast สำหรับสหราชอาณาจักรได้เป็นอย่างดี
 - มีการสำรวจแหล่งข้อมูลใหม่ เช่น ข้อมูลจากเรดาร์ ข้อมูลจากไลดาร์ (lidar) และใช้ประโยชน์จากดาวเทียมเพื่อให้เกิดประโยชน์ที่ดีขึ้น สามารถพัฒนาความเข้าใจในวัฏจักรของไอน้ำและกลุ่มเมฆ

- พัฒนาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศในมหาสมุทร ระบบการดูดซึมต่างๆ ของบรรยากาศเพื่อใช้งานการพยากรณ์ภูมิอากาศ และพยากรณ์สภาพอากาศของโลก
 - พัฒนาในวงกว้างขึ้นเพื่อเพิ่มความสามารถในการวิเคราะห์ทางอุตุนิยมวิทยา เพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้เป็นครั้งแรกในยุโรป รวมถึงสร้างข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของบรรยากาศ การประยุกต์ความรู้เพื่อความเข้าใจในงานคุณภาพอากาศ
- การจัดระบบในภาพรวม โดยดำเนินการในกิจกรรม ดังต่อไปนี้
 - มีการพัฒนาด้านฟิสิกส์อย่างก้าวหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบการประมวลผลแบบไม่จำกัดของการเชื่อมความสัมพันธ์ของตัวแปรที่มีการกระจายเข้าด้วยกัน (Stochastic) รวมถึงขั้นตอนในการคำนวณที่รวมเอาผลกระทบที่เกิดขึ้นในกริดย่อย (Sub Grid Scale) มาใช้ในการพิจารณา (Parameterization) มีการสร้างรูปแบบจำลองเพื่อเป็นรูปแบบจำลองขั้นพื้นฐานที่มีความไม่แน่นอนของการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโดยเป็นตัวแทนในทุกระดับ ทั้งนี้ความละเอียดในการศึกษาของระบบและแบบจำลองนั้นจะอาศัยความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน ซึ่งในปัจจุบันมีความสามารถสูง
 - ปรับปรุงความเป็นตัวแทนของเงื่อนไขเบื้องต้นต่างๆ ที่มีค่าความไม่แน่นอน เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาวิธีการใหม่ๆ ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลในระดับที่กว้างขวางยิ่งขึ้น
 - มีการประเมินผลว่าระบบการพยากรณ์ที่ทุกช่วงเวลาที่มีความแม่นยำเพียงไร ทั้งนี้ต้องมีระบบการยืนยันการวิเคราะห์ข้อมูลที่เหมาะสม
 - พัฒนาความน่าเชื่อถือในข้อมูลการพยากรณ์ที่เป็นรายเดือน โดยเป็นการพยากรณ์ที่มีการเลือกตัวแทนที่ดีภายใต้เงื่อนไขเบื้องต้นของรูปแบบของภูมิอากาศที่ไม่มีความแน่นอน และเป็นการพยากรณ์ที่มีความกว้างมากขึ้น
 - การพยากรณ์ผล การยืนยัน และกระบวนการหลังการประมวลผล โดยดำเนินการในกิจกรรม ดังต่อไปนี้
 - พัฒนาระบบการวัดและการวัดคะแนนใหม่ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงความสามารถของการพยากรณ์ และความน่าเชื่อถือจากระบบความเป็นไปได้ (probabilistic) มากกว่าการพยากรณ์ระบบแบบจำลองที่กำหนดขึ้น (deterministic)
 - มีการใช้ระบบวัดใหม่เพื่อกำหนดทักษะการพยากรณ์มุ่งเน้นที่ตัวแปรของสภาพอากาศพื้นผิว และเน้นที่ประโยชน์การใช้งานของผู้ใช้ข้อมูล

- พัฒนาวិธีการที่ซับซ้อนมากขึ้นในบริเวณพื้นที่ที่ใกล้เคียง เพื่อให้สามารถประเมินความสามารถในการพยากรณ์อย่างถูกต้องมากขึ้นทั้งในระดับท้องถิ่น และในภูมิภาคประเทศที่มีความซับซ้อนมากขึ้น
- มีการบูรณาการยืนยันผลการพยากรณ์และกระบวนการหลังการประมวลผล ภายใต้การวินิจฉัยแบบจำลองที่เหมาะสมเพื่อเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างการวิจัยความต้องการของลูกค้าในผลิตภัณฑ์และบริการของหน่วยงาน
- พัฒนาแนวทางการประเมินที่เหมาะสมมากขึ้นทั้งทางด้านทักษะ และความน่าเชื่อถือในระบบการพยากรณ์สภาพอากาศที่มีช่วงกว้างมากขึ้น โดยเฉพาะการเน้นเรื่องสภาพอากาศที่มีความเฉพาะเจาะจง และเหตุการณ์รุนแรงจากภัยพิบัติที่อาจจะเกิดขึ้น

การเตรียมการสำหรับอนาคตสำหรับหน่วยงาน ดำเนินการในกิจกรรม ดังต่อไปนี้

- มีการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศอังกฤษ เป็นหน่วยงานที่มีความสามารถในการพยากรณ์ด้านสิ่งแวดล้อม
- มีการสำรวจและมีการใช้ประโยชน์จากแบบจำลองที่มีความละเอียดสูงมาก (300 เมตรหรือน้อยกว่า)
- มีการพัฒนาขีดความสามารถในการพยากรณ์สภาพแวดล้อมทั้งในระดับเมือง และระดับขานเมือง
- เตรียมความพร้อมสำหรับให้หน่วยงานสามารถรองรับ Supercomputer ในระดับ exascale (ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่ขนาดใหญ่ที่สุดในโลกตอนนี้คือ K Computer มีสมรรถนะในการประมวลผลในระดับ 10 petaFLOPS ทั้งนี้ 1 petaFLOPS จะมีขนาดเท่ากับ 10^{15} FLOPS เป้าหมายต่อไปของเครื่อง Supercomputer หลักของหน่วยงาน คือ exaFLOPS โดยที่กำหนดให้ 1 exaFLOPS = 10^{18} FLOPS หรือที่เรียกกันว่า exascale Computing)

ความร่วมมือในระดับโลกสำหรับหน่วยงาน ดำเนินการในกิจกรรม ดังต่อไปนี้

- มีการเสริมสร้างความร่วมมือในการวิจัยที่เกี่ยวกับสภาพอากาศและสภาพภูมิอากาศร่วมกับ NERC เพื่อให้สามารถส่งมอบงานวิจัยที่มีความสำคัญ เป็นการใช้ความสามารถในการวิจัยระดับชาติโดยมีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และเป็นโครงการที่มีลำดับความสำคัญทางยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศอังกฤษเป็นลำดับต้นๆ
- มีการสร้างโปรแกรมที่เฉพาะเจาะจงในด้านวิทยาศาสตร์และการพัฒนาทางด้านเทคนิค โดยกำหนดเป้าหมายของ Met Office ว่าจะต้องเป็นหน่วยงานชั้นนำระดับโลกที่มีความสามารถในการสร้างแบบจำลองต่างๆ รวมถึงมีความสามารถในการพยากรณ์ที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับลูกค้าได้
- มีการสร้างความร่วมมือทางวิชาการระหว่าง Met Office กับหน่วยงานอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง เป็นการสร้างความร่วมมือโดยการใช้ทุนสนับสนุนร่วมกันกับหน่วยงานอื่นๆ เช่น มหาวิทยาลัยต่างๆ

- มีการสร้างแนวทางใหม่ๆ ในการสร้างความต่อเนื่องและสนับสนุนนักศึกษาระดับปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี ในการศึกษาทางด้านสภาพอากาศและวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ
- มีส่วนร่วมอย่างแข็งขันสำหรับการระดมทุนของกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป และสร้างให้ MET Office เป็นผู้มีบทบาทและเป็นผู้นำในโครงการ Horizon 2020
- มีการจัดการรวมบทบาทของ Met Office ในฐานะหุ้นส่วนของรัฐบาลสหราชอาณาจักร ซึ่งรับผิดชอบกองทุนนิวตัน โดยการมีส่วนร่วมในโอกาสต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การเสนอระเบียบวาระการประชุมใหม่ในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ และการให้บริการด้านภูมิอากาศ

การพัฒนาบุคลากร

- 1) มีการเตรียมสภาพแวดล้อมการทำงานที่เหมาะสมให้แก่บุคลากร มีการจัดช่วงระยะเวลาการทำงานในการปฏิบัติงานที่เหมาะสมสำหรับงานในด้านวิทยาศาสตร์ และมีการส่งเสริมโอกาสให้แก่พนักงานมีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพการงาน
- 2) มีการสนับสนุนการพัฒนาทางด้านวิชาชีพอย่างต่อเนื่องและเข้มข้น กำหนดให้มีโครงการต่างๆ ที่สามารถเพิ่มโอกาสทางวิชาชีพให้แก่บุคลากรของหน่วยงาน
- 3) มีการแนะนำกระบวนการจัดการสมัยใหม่เกี่ยวกับความสมดุลทางเพศในหน่วยงาน โดยผ่านกระบวนการต่างๆ ที่เหมาะสม
- 4) มีการดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนเป้าหมายในการพนักงานทุกคนให้มีชั่วโมงการเรียนรู้และการพัฒนาเท่ากับ 20% ของชั่วโมงการทำงาน

งานการสื่อสารขององค์กร

- สร้างทักษะการสื่อสารให้แก่พนักงาน เพื่อให้พนักงานสามารถสื่อสารทางด้านวิทยาศาสตร์ผ่านสื่อที่หลากหลายรูปแบบ รวมถึงการส่งเสริมการสื่อสารด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาต่างๆ ของสังคม
- มีการสร้างพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูล และเอกสารที่ได้ทำการตรวจสอบโดย Met Office แล้ว และเป็นเอกสารที่จัดทำโดยผู้เขียนชั้นนำตั้งแต่ ปี 2015 เป็นต้นมา โดยจัดเก็บที่หอสมุดแห่งชาติ และคลังอุตุนิยมวิทยา
- จัดให้มีโครงการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นทางการ ซึ่งดูแลโดยกลุ่มสื่อสารวิทยาศาสตร์
- มีการพัฒนาห้องปฏิบัติการด้านสารสนเทศ เพื่อที่จะให้หน่วยงานมีความก้าวหน้าเกี่ยวกับวิธีการส่งข้อมูลข่าวสารให้ผู้รับข้อมูลข่าวสารสามารถเข้าใจทั้งข้อมูลในส่วนที่เป็นภาพ และข้อมูลอื่นๆ ที่หน่วยงานได้สื่อสารออกไป

การดำเนินงานร่วมกับภาคประชาสังคม

MET Office ให้คำมั่นที่จะทำทุกวิถีทางที่จะทำงานให้เป็นผลเชิงบวกต่อสังคมทั้งในประเทศอังกฤษ และทำให้เกิดการพัฒนาาร่วมกันระหว่างประเทศ และเกิดทำให้มีการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม เป็นการทำงานร่วมกับองค์กรภาคประชาสังคมที่หลากหลาย ด้วยวิธีการการเข้ามามีส่วนร่วมกับภาคส่วนต่างๆ ผ่านความร่วมมืออย่างเป็นทางการ และสนับสนุนซึ่งกันและกัน ด้วยการดำเนินงานเช่นนี้จะทำให้ไม่สามารถเกิดการล๊อบบี้สำหรับการเปลี่ยนแปลงนโยบายเพื่อเอื้อประโยชน์ให้แก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ นอกจากนี้ MET Office ยังได้กำหนดค่านิยมของหน่วยงานไว้เป็นหลักการและภาระผูกพันที่อยู่ภายใต้หลักเกณฑ์และวิธีการที่รัฐบาลและภาคประชาสังคมต้องทำงานร่วมกัน MET Office เป็นสมาชิกของเครือข่ายสภาแห่งชาติเพื่อองค์กรอาสาสมัคร (National Council for Voluntary Organization ; ncvo)

2. สำนักงานอุตุนิยมวิทยา ประเทศไต้หวัน

หน่วยงานอุตุนิยมวิทยาของไต้หวันจะมีชื่อเรียกว่า Central Weather Bureau (CWB) จัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปี 1941 จัดตั้งครั้งแรกในเมืองฉงชิ่ง (Chongqing) จนได้มาจัดตั้งประเทศขึ้นที่เกาะไต้หวันเมื่อปี 1957 จึงย้ายหน่วยงานมาจัดตั้งที่กรุงไทเป โดยเป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงคมนาคมและการสื่อสาร

โครงสร้างการบริหารงานของหน่วยงาน จะมีผู้อำนวยการ (Director-General) เป็นผู้บริหารงานสูงสุด มีรองผู้อำนวยการสองท่านและเลขานุการของสำนักงาน ในสำนักงานใหญ่ในไทเปนั้นจะมี 4 ฝ่าย ได้แก่

- 1) ฝ่ายแผนงาน (Planning)
- 2) ฝ่ายติดตามและตรวจสอบอากาศ (Observation)
- 3) ฝ่ายอุตุนิยมวิทยาประยุกต์ (Applied Meteorology)
- 4) ฝ่ายโทรคมนาคมและเรดาร์ (Telecommunication and Radar)

และประกอบไปด้วยอีก 4 สำนักงาน ได้แก่

- 1) สำนักงานเลขานุการ (Secretariat)
- 2) สำนักงานด้านทรัพยากรมนุษย์ (Personnel)
- 3) สำนักงานด้านการเงินและบัญชี (Accounting)
- 4) สำนักงานด้านจริยธรรมองค์กร (Civil Service Ethics)

และนอกจากนี้ภายในหน่วยงานนั้นยังประกอบไปด้วย ศูนย์การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) อีกด้วย

นอกเหนือจากหน่วยงานทั้ง 9 หน่วย ข้างต้นแล้ว หน่วยงาน CWB ยังมีศูนย์ปฏิบัติงานที่เป็นอิสระอีก 7 หน่วย ได้แก่

- 1) ศูนย์พยากรณ์อากาศ (Weather Forecast Center)
- 2) ศูนย์ดาวเทียมเพื่อการอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Satellite Center)
- 3) ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information Center)
- 4) ศูนย์เกี่ยวกับแผ่นดินไหว (Seismological Center)
- 5) ศูนย์เครื่องมืออุตุนิยมวิทยา (Meteorological Instrument Center)
- 6) ศูนย์อุตุนิยมวิทยาทางทะเล (Marine Meteorological Center)
- 7) ศูนย์ภูมิภาคพื้นที่ภาคใต้ (Southern Region Weather Center)

นอกจากนี้ยังมีสถานีตรวจอากาศอีก 25 สถานี 4 สถานีเรดาร์ตรวจอากาศ และสถานีติดตามด้านดาราศาสตร์ โดยทั้งหมดนี้สามารถสรุปบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานในความรับผิดชอบจะเกี่ยวกับด้านอุตุนิยมวิทยา ด้านแผ่นดินไหว ด้านอุตุนิยมวิทยาการทะเล และด้านดาราศาสตร์ของประเทศ

ในบทบาทหน้าที่ของแต่ละฝ่ายของหน่วยงานอุตุนิยมวิทยานั้น จะมีรายละเอียด ดังนี้

A. บทบาทของหน่วยงานระดับฝ่าย

ฝ่ายแผนงาน (Planning)

- 1) จัดทำร่างแผนบริหารงานของหน่วยงานรายปี แผนระยะสั้นและระยะยาว ประเมินผลและรายงานความก้าวหน้าในการดำเนินงานของหน่วยงาน
- 2) มีการติดตามและตรวจสอบผลการปฏิบัติงานและมีการจัดทำรายงานสรุปประจำปี
- 3) มีการวางแผนงาน และกำกับกับการปฏิบัติงานการพยากรณ์อากาศ และระบบการเตือนภัยจากภูมิภาค
- 4) วางแผน จัดการ และประสานงานที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติอันจะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากภัยทางธรรมชาติ
- 5) ประสานงานกับหน่วยงานของรัฐประเทศอื่นๆ องค์กรระหว่างประเทศ และกลุ่มต่างๆ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล และการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับด้านอุตุนิยมวิทยาและการแลกเปลี่ยนข้อมูล
- 6) อำนวยความสะดวกด้านวิเทศสัมพันธ์ของหน่วยงาน

ฝ่ายติดตามและตรวจสอบอากาศ (Observation)

- 1) มีการวางแผนงาน และกำกับกับการปฏิบัติงาน และการจัดการเกี่ยวกับการเฝ้าระวังติดตามทั้งภาคพื้นดิน และภาคพื้นอากาศในส่วนในระดับบรรยากาศ
- 2) เผยแพร่ข้อมูล จัดระบบ และจัดทำการแก้ไขที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบด้านอุตุนิยมวิทยาและข้อมูลทางด้านเทคนิค (Technical Code)

- 3) วางแผน บริหารจัดการ และประสานงานที่เกี่ยวข้องกับประเด็นต่างๆ โดยเฉพาะของสถานีตรวจอากาศ
- 4) วางแผนงาน จัดตั้ง และบริหารจัดการโครงข่ายของสถานีตรวจสอบปริมาณสถานีต่างๆ ที่เป็นระบบอัตโนมัติ
- 5) กำกับ ติดตาม รวบรวม และจัดทำข้อมูลเกี่ยวกับการวัดปริมาณน้ำฝนในสถานีต่างๆ ที่เป็นระบบอัตโนมัติ
- 6) วางแผนและบริหารจัดการการติดตามในชั้นบรรยากาศทั้งทางด้านฟิสิกส์และด้านเคมี

ฝ่ายอุตุนิยมวิทยาประยุกต์ (Applied Meteorology)

- 1) รวบรวมและจัดทำข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตามภูมิอากาศทั้งที่เป็นระดับภาคพื้นและบรรยากาศชั้นบนจากสถานีตรวจอากาศต่างๆ โดยเป็นข้อมูลที่มาจากทั่วทั้งประเทศ
- 2) เผยแพร่ข้อมูลรายงานภูมิอากาศสู่สาธารณะรับทราบเป็นรายปี เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับสาธารณะใช้อ้างอิง
- 3) จัดการโครงการด้านโครงข่ายอุตุนิยมวิทยาเพื่อการเกษตร จัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยาการเกษตร และมีหน้าที่บริการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยาการเกษตร เช่น การเผยแพร่ รายงานสรุปด้านอุตุนิยมวิทยาการเกษตร 7 วัน (7-day agro-meteorological outlook) รายงานอุตุนิยมวิทยาการเกษตร 10 วัน (7-day agro-meteorological Bulletin)
- 4) จัดการด้านการวิจัยและฝึกอบรมด้านอุตุนิยมวิทยาการเกษตร
- 5) รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาที่เกี่ยวข้องกับทางด้านน้ำ (Hydro Meteorological) เพื่อเป็นข้อมูลที่ใช้อ้างอิง
- 6) ประสานงานกับหน่วยงานที่กำกับแหล่งน้ำต่างๆ และเป็นหน่วยงานในการสนับสนุนทางด้านอุตุนิยมวิทยาด้านน้ำ (Hydro Meteorological)
- 7) ทำหน้าที่ให้บริการในลักษณะจุดเดียวเบ็ดเสร็จที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาการติดต่อเพื่อขอข้อมูลการบริการด้านพยากรณ์อากาศ เป็นต้น

ฝ่ายโทรคมนาคมและเรดาร์ (Telecommunication and Radar)

- 1) ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลที่มีการจัดเก็บอยู่ให้เป็นระบบและสามารถที่จะนำออกเผยแพร่ได้
- 2) วางแผน ประสานงาน กำกับติดตามหน่วยงานโทรคมนาคมอุตุนิยมวิทยา (Meteo-telecommunication)
- 3) บำรุงรักษาระบบการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน
- 4) วางแผนงานเกี่ยวกับเครือข่ายระบบเรดาร์

- 5) จัดการและควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารจัดการปฏิบัติการเรดาร์ทางอากาศ เช่น การสนับสนุนด้านเทคนิค ระบบการบำรุงรักษา การจัดการ และสิ่งชี้แนะ
- 6) อบรมด้านเทคนิคเกี่ยวกับเรดาร์ รวมถึงการบำรุงรักษา
- 7) ประสานงานและจัดการเกี่ยวกับโครงข่ายของเรดาร์กับหน่วยงานอื่นๆ
- 8) วางแผนงานระบบเทคนิคของเรดาร์ที่รับสัญญาณด้วยระบบ Dual-polarimetric Doppler
- 9) วางแผนงาน กำกับ ติดตาม และบำรุงรักษาการปฏิบัติงานด้วยอุปกรณ์วิทยุและเครื่องกำเนิดพลังงานไฟฟ้าทั้งที่สำนักงานใหญ่และสถานีตรวจวัดอากาศต่างๆ
- 10) กำกับ ติดตาม และบำรุงรักษาเกี่ยวกับระบบของโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามสถานีตรวจวัดอากาศต่างๆ
- 11) ทำหน้าที่รับและส่งข้อมูลระหว่างสถานีเรดาร์และระบบการสื่อสารทางดาวเทียม ST-1 และในส่วน of สำนักงานอื่นๆ นั้นจะมีหน้าที่ ดังนี้

B. ศูนย์การวิจัยและพัฒนา

- 1) วางแผนและบริหารจัดการโครงการที่เกี่ยวกับการวิจัย
- 2) ออกแบบและบริหารจัดการโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานด้านวิทยาศาสตร์
- 3) จัดการงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการประชุม และการประชุมเชิงปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการงานวิจัย
- 4) เผยแพร่ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์
- 5) พัฒนารูปแบบและแบบจำลองโมเดลการพยากรณ์ได้แม่นยำ
- 6) พัฒนาเทคนิคการติดตามและพยากรณ์ภูมิอากาศรูปแบบใหม่ๆ
- 7) ปรับปรุงเทคนิคการพยากรณ์อากาศ
- 8) กำหนดงบประมาณในการประชุมระหว่างประเทศ หรือการเยี่ยมเยียนระหว่างประเทศ
- 9) จัดอบรมสัมมนารวมถึงหลักสูตรการฝึกอบรมต่างๆ

C. ศูนย์ปฏิบัติการ (Operation Center)

ศูนย์พยากรณ์อากาศ (Weather Forecast Center)

- 1) ฝ้าติดตามการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ การแปรผันอากาศทั้งในประเทศ และระดับโลก ทั้งในระดับภาคพื้น ระดับบรรยากาศ และในทะเล โดยการเก็บข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นเพื่อให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น
- 2) ฝ้าระวังภูมิอากาศตลอด 24 ชั่วโมง โดยพิจารณาทั้งในแง่ของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น และการเปลี่ยนแปลง
- 3) พยากรณ์อากาศทั้งเป็นการพยากรณ์ระยะสั้น และระยะยาว เช่น การพยากรณ์ที่เป็นข้อมูลปัจจุบันรายวัน พยากรณ์ 12-36 ชั่วโมง ล่วงหน้าในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ การพยากรณ์

ล่วงหน้า 7 วัน เป็นต้น ข้อมูลจะมีการเสนอต่อสาธารณะ 4 ครั้งต่อวัน และในช่วงระหว่างกลางนั้นทุก 3 ชั่วโมงจะมีข้อมูลพยากรณ์อากาศล่วงหน้า 48 ชั่วโมง และทุกๆ 12 ชั่วโมงจะมีการเผยแพร่ข้อมูลการพยากรณ์อากาศสำหรับ 7 วันล่วงหน้า

- 4) การพยากรณ์อากาศระยะยาว รวมถึงการสรุปการพยากรณ์อากาศล่วงหน้า 1 เดือน หรือ 1 ฤดูกาล
- 5) ออกคำเตือนและคำแนะนำเกี่ยวกับภัยที่จะเกิดจากปรากฏการณ์ธรรมชาติ
- 6) การออกคำเตือนและข้อมูลเกี่ยวกับพายุไต้ฝุ่น
- 7) การให้บริการข้อมูลต่างๆ ทางช่องทางสื่อต่างๆ รวมถึงการให้ข้อมูลผ่านทาง Hotline การเผยแพร่ผ่านทางวิทยุ โทรทัศน์ รวมถึงการเตือนภัยต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นจากธรรมชาติ

ศูนย์ดาวเทียมเพื่อการอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Satellite Center)

- 1) บริหารจัดการข้อมูลต่างๆ ที่รับมาจากดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา และดำเนินการกระบวนการต่างๆ สำหรับโครงการใหม่ๆ
- 2) บริหารจัดการและบำรุงรักษาเกี่ยวกับระบบของศูนย์ดาวเทียมเพื่อการอุตุนิยมวิทยา
- 3) จัดเก็บ บริหารข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็น เพื่อให้สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการพยากรณ์อากาศ
- 4) ฝึกอบรม จัดโปรแกรมให้การศึกษาต่อสาธารณะที่เกี่ยวกับความรู้และเทคนิคเกี่ยวกับดาวเทียม ข้อมูลต่างๆ และการประยุกต์ใช้
- 5) เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อระบบการพยากรณ์อากาศในระยะสั้น

ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Information Center)

- 1) ประสานงานและบริหารจัดการในโครงการที่เกี่ยวข้องกับ Bureau-wide computerization project
- 2) บริหารจัดการโครงสร้างข้อมูลเกี่ยวกับการอุตุนิยมวิทยา และการจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัย
- 3) รวบรวมข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน วิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาในระดับโลกเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ สำหรับการพยากรณ์อากาศ
- 4) บำรุงรักษาและทำข้อมูลให้เป็นปัจจุบันสำหรับระบบของการพยากรณ์อากาศระยะสั้น เพื่อช่วยให้นักพยากรณ์สามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพสูงสุด
- 5) พัฒนาระบบงานต่างๆ เกี่ยวกับการให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยาของหน่วยงานดีขึ้น เช่น website e-paper และ e-commerce เป็นต้น
- 6) พัฒนาและบำรุงรักษาระบบข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการโดยรวม เพื่อให้ประสิทธิภาพการบริหารจัดการงานของหน่วยงานดีขึ้น

ศูนย์เกี่ยวกับแผ่นดินไหว (Seismological Center)

- 1) ฝ้าติดตาม และระวังเกี่ยวกับแผ่นดินไหวภายในประเทศ
- 2) ออกประกาศ หรือรายงานที่เกี่ยวกับกรณีแผ่นดินไหว หรือโอกาสที่เกิดสึนามิขึ้น
- 3) จัดทำโครงการสำหรับโปรแกรมเครื่องมือต่างๆ เพื่อใช้ในการเตือนภัย
- 4) ศึกษาปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับแผ่นดินไหว
- 5) ให้บริการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับแผ่นดินไหว รวมถึงการให้การศึกษาแก่สาธารณะเกี่ยวกับปรากฏการณ์แผ่นดินไหว และการป้องกันภัยเบื้องต้น

ศูนย์เครื่องมืออุตุนิยมวิทยา (Meteorological Instrument Center)

- 1) ทำเครื่องมือวัดในแต่ละสถานีให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- 2) ดูแล และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดที่เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยาของหน่วยงานอื่นๆ ให้สมบูรณ์
- 3) บำรุงรักษาห้องทดลองที่หน่วยงานดูแลให้ได้ตามมาตรฐานของประเทศ
- 4) บำรุงรักษาระบบเครื่องมือวัดอัตโนมัติในระดับภาคพื้นให้สมบูรณ์
- 5) บำรุงรักษาระบบพลังงานลม และแสงแดดที่อยู่สถานีตรวจอากาศให้สมบูรณ์
- 6) บำรุงรักษาเครื่องมือวัดคลื่นให้สมบูรณ์
- 7) บริหารจัดการให้ความรู้และฝึกอบรมเกี่ยวกับเครื่องมือทางด้านอุตุนิยมวิทยา

ศูนย์อุตุนิยมวิทยาทางทะเล (Marine Meteorological Center)

- 1) ฝ้าระวัง และติดตามผลข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาทางทะเล เช่น ขนาดของคลื่น กระแสน้ำ ระดับน้ำทะเล อุณหภูมิของน้ำ ในบริเวณต่างๆ ของประเทศ ทั้งนี้ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะมีการบันทึกเป็นโครงข่ายของข้อมูล
- 2) มีห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เพื่อจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็น เช่น เซ็นเซอร์สำหรับวัดระดับน้ำ สถานีเก็บข้อมูลสำหรับระดับน้ำลึกของทะเล เป็นต้น
- 3) พัฒนาระบบการทำนายเกี่ยวกับอุตุนิยมวิทยาทางทะเล การพยากรณ์ระดับของคลื่น ระดับน้ำทะเล รูปแบบการกระจายของอุณหภูมิพื้นผิวน้ำทะเล รูปแบบจำลองโมเดลของการขึ้นและลงของน้ำ รูปแบบจำลองโมเดลของกระแสน้ำในมหาสมุทร เป็นต้น
- 4) ออกประกาศการพยากรณ์อากาศทางอุตุนิยมวิทยาทางทะเล เช่น อุณหภูมิ ระดับน้ำทะเล คลื่น กระแสน้ำ ทั้งในทะเล ชายฝั่ง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการวางแผนในชีวิตประจำวัน การพักผ่อน การประมง การสำรวจทางทะเล การเตือนภัยล่วงหน้าทางทะเล และการค้นหา หรือการปฏิบัติการเพื่อการกู้ภัยหรือป้องกันภัย
- 5) จัดเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อนำมาวิเคราะห์ ข้อมูลจะรวบรวมทั้งข้อมูลในระดับประเทศ และข้อมูลระดับนานาชาติ เพื่อให้การพยากรณ์ในอนาคตมีความแม่นยำสูงขึ้น

- 6) พัฒนาการให้บริการใหม่ๆ ด้านอุตุนิยมวิทยาทางทะเล เช่น ระบบ Geographic Information System (GIS) ทางทะเล การให้บริการเพิ่มเติมทาง Internet เป็นต้น
- 7) การให้คำปรึกษา และให้การศึกษาแก่สาธารณะเกี่ยวกับอุตุนิยมวิทยาทางทะเล รวมถึงการจัดทำรายงานประจำปี สถิติต่างๆ เพื่อประโยชน์แก่สาธารณะ

แผนกลยุทธ์ของ CWB

พันธกิจของ CWB ได้กำหนดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาให้ทันสมัย พัฒนาระบบการพยากรณ์ที่ถูกต้อง แม่นยำ และมีคุณภาพ มีการเผยแพร่ข้อมูลไปยังช่องทางต่างๆ ที่หลากหลาย เพื่อให้สาธารณะรับทราบได้อย่างทันท่วงที มีระบบการเตือนภัยที่เหมาะสมเพื่อลดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ดังนั้นเพื่อให้ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวข้างต้น CWB จึงได้จัดทำแผนกลยุทธ์ไว้ ดังนี้

- 1) ยกระดับความสามารถในการเฝ้าระวัง ติดตามเกี่ยวกับการอุตุนิยมวิทยาของประเทศ

มีระบบการจัดเก็บและสังเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับด้านอุตุนิยมวิทยา โดยเฉพาะข้อมูลที่มาจกดาวเทียมของประเทศญี่ปุ่น Himawan-8 และข้อมูลที่มาจกเครื่องมืออื่นๆ ที่เหมาะสมเพื่อช่วยในการพยากรณ์อากาศให้เกิดความแม่นยำ และมีการเผยแพร่ข้อมูลอย่างเหมาะสมบูรณาการระบบที่เกี่ยวกับการอุตุนิยมวิทยาทางทะเล เพื่อให้ประสิทธิภาพในการเผยแพร่ข้อมูลดีขึ้น มีระบบการจัดการเกี่ยวกับสถานีวัดกระแสคลื่นที่ชายฝั่ง การรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับคลื่นและเทคนิคการพยากรณ์พายุ Storm Surge การคำนวณเกี่ยวกับข้อมูลระดับน้ำทะเล ข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อให้การบริการเกี่ยวกับอุตุนิยมวิทยาทางทะเลดีขึ้น บริหารจัดการระบบงานในโครงการสร้างความเข้มแข็งของการเฝ้าระวังทางด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการป้องกันภัยทางทะเล และระบบโครงข่ายการเฝ้าระวังทางภูมิอากาศ ดังนี้

- (1) จัดตั้งระบบเรดาร์ที่เหมาะสม และมีการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังดียิ่งขึ้น
- (2) ปรับปรุงและสร้างเข้มแข็งให้เครือข่ายสถานีตรวจอากาศที่ตั้งอยู่จุดต่างๆ ภายในประเทศมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยการปรับปรุงหรือจัดหาเครื่องมือใหม่ที่เหมาะสมเพื่อให้ประสิทธิภาพการทำงานการตรวจวัดมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- (3) ขยายเครือข่ายการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยาทางทะเล รวมถึงจัดให้มีระบบการตรวจสอบขนาดของคลื่น และระบบเตือนภัยสึนามิ
- (4) มีการดำเนินการเกี่ยวกับระบบเรดาร์ เพื่อตรวจวัดขนาดคลื่นและความปลอดภัย สำหรับชายฝั่งทะเล
- (5) มีการดำเนินการเกี่ยวกับระบบการป้องกันภัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางทะเล มีการพยากรณ์ขนาดของคลื่นที่จะเกิดขึ้น รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอุตุนิยมวิทยาทางทะเลและเพิ่มประสิทธิภาพการให้ข้อมูลเพื่อป้องกันภัยที่จะเกิดขึ้นทางทะเล

- (6) มีการดำเนินการระบบการให้บริการเตือนภัยที่เกิดจากธรรมชาติ พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้ข้อมูลจากดาวเทียม หรือข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ เพื่อเป็นข้อมูลที่ใช้สำหรับการเตือนภัยสาธารณะ และเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ

สร้างความเข้มแข็งให้กับหน่วยงาน รวมถึงโครงข่ายการทำงานเพื่อให้คุณภาพของการติดตามและตรวจอากาศเกิดประสิทธิภาพสูง มีการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องมือวัดให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้นเพื่อให้เครื่องมือวัดสามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพเพื่อความแม่นยำในข้อมูล และการพยากรณ์อากาศ

- 2) มีการพัฒนาทางด้านเทคนิคและระบบการพยากรณ์ที่ทันสมัยมากขึ้น

มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับแผนงานสร้างระบบการให้ข้อมูลและการให้บริการที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- (1) มีการนำข้อมูลที่เป็นลักษณะข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) มาจัดทำการวิเคราะห์ เพื่อให้เป็นข้อมูลที่เกิดประโยชน์ต่อส่วนงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในลักษณะของ On-demand function บูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อให้ประสิทธิภาพในการให้บริการสูงขึ้น การให้บริการทางด้านการศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ภูมิอากาศที่มีมากขึ้น มีการปรับปรุงประสิทธิภาพของสถานีตรวจอากาศต่างๆ อย่างเหมาะสม มีการปรับปรุงระบบเครือข่ายต่างๆ เพื่อให้เป็นแกนหลักของสถานีตรวจอากาศ
- (2) พัฒนาศหวิทยาการที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานด้านการเกษตร เพื่อจัดทำข้อมูลทางด้านการพยากรณ์อากาศที่เหมาะสม เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับด้านการเพาะปลูก การประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จัดทำระบบใหม่ๆ เพื่อสนองตอบต่องานดังกล่าวข้างต้น เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการพยากรณ์อากาศ และการป้องกันภัยต่างๆ ทางธรรมชาติ ซึ่งจะช่วยให้สนองตอบต่อความต้องการของสาธารณะได้ดียิ่งขึ้น
- (3) พัฒนาระบบงานเกี่ยวกับภูมิอากาศทางทะเลควบคู่ไปกับสร้างแบบจำลองโมเดลต่างๆ ของภูมิอากาศที่เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความก้าวหน้าในการพยากรณ์อากาศในช่วง 2-4 สัปดาห์ บูรณาการและจำลองโมเดลการพยากรณ์อากาศสำหรับประเทศได้ทุกวันจากข้อมูลของสถานีต่างๆ และพัฒนาเทคนิคในการพยากรณ์สำหรับระยะสั้น แนวโน้มของฝนที่จะตก มีการพัฒนาเทคนิคการพยากรณ์จากข้อมูลที่ได้จากเรดาร์ตรวจอากาศให้มีความแม่นยำมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับผู้เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้แล้วยังจะต้องมีแผนงานเพื่อพัฒนางานด้านการประยุกต์ และให้บริการข้อมูลเพื่อพลังงานสีเขียว ดังรายละเอียด ดังนี้

- (1) บูรณาการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดเพื่อให้สามารถวิเคราะห์ถึงความหนาแน่นของลมในพื้นที่ที่กำหนด โดยนำข้อมูลมาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งจากดาวเทียม เรดาร์ เพื่อนำข้อมูลมาจัดทำโครงการพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแรงลมขึ้นในประเทศ
- (2) ยกระดับการดำเนินงานเกี่ยวกับโครงการทดลองฟาร์มกังหันลมที่ตั้งอยู่กลางทะเล (offshore wind farm demonstration) เพื่อให้สามารถพัฒนาโครงการได้ และสามารถคาดการณ์กำลังความสามารถในการผลิตพลังงานได้ในช่วงระหว่างเวลาที่กำหนด

มากไปกว่านั้นยังมีโครงการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการเกษตรและการประมง ด้วยข้อมูลด้านภูมิอากาศที่เหมาะสม โดยมีการดำเนินการในรายละเอียด ดังนี้

- (1) สร้างองค์ความรู้ในลักษณะของสหวิทยาการที่สนองต่อความต้องการของการประกอบอาชีพการประมง เป็นการพัฒนาข้อมูลดิจิทัล รายละเอียดข้อมูลที่ได้จากดาวเทียม การวัดอุณหภูมิผิวน้ำ สีของน้ำ และรูปถ่ายทางดาวเทียมสำหรับช่วงเวลากลางคืน เป็นต้น
- (2) มีการดำเนินการข้อมูลที่มีความลึกและก้าวหน้าเกี่ยวกับอุตุนิยมทางทะเล และตรงต่อความต้องการกับการประมง เช่น การแปรผันของภูมิอากาศทางทะเล อุณหภูมิของน้ำทะเล ความเค็ม กระแสน้ำทะเล เป็นต้น
- (3) มีการพัฒนาในลักษณะของสหวิทยาการเพื่อให้เกิดการประยุกต์นำข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาสนองต่อการดำเนินการด้านการเพาะปลูก ด้านการเกษตร โดยการสังเคราะห์ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาที่สนองต่อความต้องการของเกษตรกร เช่น การผันแปรของภูมิอากาศ การพยากรณ์อากาศในระยะสั้นเพื่อการวางแผนการเพาะปลูก เป็นการทำงานร่วมกับสถาบันวิจัยการเกษตรแห่งชาติได้ทุกวัน

3) การเพิ่มประสิทธิภาพทางการเฝ้าระวังแผ่นดินไหว

เพื่อเพิ่มการเฝ้าระวัง และติดตามการเกิดแผ่นดินไหว และสึนามิ ได้มีการจัดตั้งสถานีตรวจการเกิดแผ่นดินไหวที่มีคุณภาพสูงขึ้น และสร้างโครงข่ายในการดำเนินงานส่งเสริมให้มีการประยุกต์ การรายงานการเกิดแผ่นดินไหวทันทีที่เกิดเหตุการณ์ขึ้น เพื่อป้องกันการเกิดภัยพิบัติ และใช้ระบบการเตือนภัยสาธารณะเพื่อช่วยกระจายข่าวสารให้เร็วที่สุด บูรณาการระบบการจัดการข้อมูลภูมิฟิสิกส์ รวมถึงการบริการเกี่ยวเนื่องเพื่อมาช่วยในการปฏิบัติงาน รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ภูมิฟิสิกส์ และการวิจัยต่อเนื่องที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์แผ่นดินไหว เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในชายฝั่งด้านตะวันออกของใต้หวันมีการเพิ่มสายเคเบิลแบบใต้น้ำเพื่อเพิ่มการตรวจวัดการเกิดแผ่นดินไหว และระบบการเฝ้าระวังด้านฟิสิกส์ทางน้ำ เพื่อทำให้ประสิทธิภาพของการเฝ้าระวังแผ่นดินไหวและสึนามิเพิ่มขึ้น

- 4) เพิ่มความเข้มแข็งของการให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยาและระบบการเตือนภัยอันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ

บริหารจัดการโครงการพัฒนาระบบการพยากรณ์อากาศระยะสั้นแบบเล็ก (Small scale Nowcasting System) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการติดตามและพยากรณ์อากาศ พัฒนาเทคนิคการพยากรณ์อากาศเพื่อลดภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นในเมือง พร้อมทั้งมีระบบการเตือนภัยได้อย่างทันเวลา มีการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยาในภาษาที่เข้าใจง่าย และมีการสร้างความตระหนักรู้ให้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการป้องกันภัยพิบัติและการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศของโลกในอนาคต มีการให้ความรู้แก่ประชาชนผ่านทางโปรแกรมต่างๆ ที่เหมาะสม สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐแห่งอื่น เพื่อนำข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาที่หน่วยงานแต่ละหน่วยมีความต้องการนำไปใช้ สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น หน่วยงานบริหารการบินพลเรือน การท่าเรือแห่งชาติได้ทุกวัน สำหรับกิจการที่เกี่ยวข้องกับการคมนาคม หน่วยงานรักษาความปลอดภัยชายฝั่ง สำหรับการปฏิบัติการป้องกันภัยและช่วยชีวิต เป็นต้น

3. สำนักงานอุตุนิยมวิทยา เขตปกครองพิเศษฮ่องกง

Hong Kong Observatory เป็นหน่วยงานของรัฐที่ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการติดตาม ตรวจสอบ และพยากรณ์อากาศ นอกจากนี้ยังมีหน้าที่เตือนภัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอากาศ หน่วยงาน Observatory ยังทำหน้าที่ติดตาม และเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับระดับของรังสี (radiation level) ในฮ่องกง มีการให้บริการเกี่ยวกับงานด้านอุตุนิยมวิทยา และการบริการด้านธรณีฟิสิกส์ที่สนองต่อความต้องการของสาธารณะ กิจการการเดินทาง เรือ กิจการเกี่ยวกับอากาศยาน อุทสาหกรรม และภาควิศวกรรม

วิสัยทัศน์ของหน่วยงาน

“เป็นหน่วยงานที่มีความเป็นเลิศในการปกป้องภัยที่เกิดขึ้นต่อชีวิต ทรัพย์สิน และอาคารสิ่งก่อสร้าง รวมถึงสร้างสังคมที่ดีขึ้นผ่านการให้บริการการพัฒนาการบริหารทางวิทยาศาสตร์เป็นฐาน” “Be a model of excellence in protecting lives and building together a better society through science”

พันธกิจ

“เพื่อให้ข้อมูลที่มีคุณภาพแก่ประชาชน ด้านอุตุนิยมวิทยาและส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีส่วนช่วยให้สังคมดีขึ้น การป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติ โดยการใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และความร่วมมือจากภาคส่วนต่างๆ

ค่านิยมร่วม

กำหนดค่านิยมร่วม (Core Values) ด้วย 7 ตัวอักษรซึ่งสร้างเป็นคำ “SCIENCE” ดังนี้ Serve Care Innovate Enthuse Nurture Collaborate และ Excel โครงสร้างการบริหารจัดการองค์การ (Observatory) ผู้บริหารสูงสุดของหน่วยงาน (Director) ผู้บริหารของหน่วยงานแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่

- ด้านการพัฒนา วิจัย และการบริหารจัดการ
- ด้านการพยากรณ์ และบริการเตือนภัยธรรมชาติ
- การบริการด้านอุตุนิยมทางอากาศ
- การติดตามและประเมินด้านรังสีวิทยา

การให้บริการงานด้านต่างๆ ของหน่วยงาน การให้บริการด้านภูมิอากาศ และพยากรณ์อากาศ Observatory ให้ข้อมูลทางด้านพยากรณ์อากาศแก่สาธารณะ ด้านการประมง ด้านการเดินเรือ ด้านอากาศยาน รวมถึงผู้ที่ต้องการใช้ข้อมูลรายอื่นๆ รวมถึงข้อมูลเฉพาะเจาะจงที่หน่วยงานอื่นมีความจำเป็นต้องใช้ เช่น งานแสดงการจุดพลุ และการแข่งขันกีฬารายการสำคัญต่างๆ Observatory เป็นหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง ในระบบการจัดการคุณภาพตามมาตรฐานของนานาชาติ ISO 9001: 2015 สำหรับการให้ข้อมูลพยากรณ์ อากาศและการให้บริการเตือนภัยต่างๆ

Observatory เป็นผู้ดำเนินการในการกำกับดูแลอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์อากาศ รวมถึง โครงข่ายการพยากรณ์ระบบต่างๆ ของสถานีพยากรณ์ทั่วทั้งพื้นที่ในเขตปกครองพิเศษฮ่องกงที่เป็นระบบ อัตโนมัติ เพื่อวัดความเร็วลม ความดัน อุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณฝน มีระบบโครงข่ายของกล้อง และ เครื่องมือวัดที่เป็น visibility meters สำหรับการให้ข้อมูลที่เป็นรูปถ่ายและการอ่านค่าที่เป็นข้อมูลปัจจุบัน (Realtime) มีระบบเรดาร์ที่ติดตามการเคลื่อนที่ของกลุ่มฝนที่จะตกในพื้นที่ต่างๆ และทำหน้าที่แลกเปลี่ยน ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศที่เป็นข้อมูลปัจจุบันแก่หน่วยงานทางด้านอุตุนิยมวิทยาในภาคพื้นต่างๆ ในระดับ นานาชาติ และรับข้อมูลรูปถ่ายทางอากาศที่เกี่ยวกับการพยากรณ์อากาศจากดาวเทียมต่างๆ

Observatory ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ในการทำการสร้างแบบจำลองรูปแบบต่างๆ เพื่อพยากรณ์อากาศ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตสำหรับในเขตเอเชียตะวันออกเฉียง และแถบแปซิฟิกตะวันตกเฉียงเหนือ ผลของรูปแบบจำลองนี้ จะเป็นการพยากรณ์ในพื้นที่แถบฮ่องกงและพื้นที่ใกล้เคียง การพยากรณ์อากาศจะเป็นการพยากรณ์ล่วงหน้า ระยะเวลา 9 วัน โดยการแสดงผลการพยากรณ์จะมีระบบอัตโนมัติที่แสดงผลการพยากรณ์บนเว็บเพจ รวมถึงมีการ พยากรณ์อากาศเป็นรายชั่วโมงโดยคอมพิวเตอร์ในพื้นที่ต่างๆ ของฮ่องกง รวมถึงพื้นที่บริเวณสามเหลี่ยมปาก แม่น้ำเพิร์ลด้วยการพยากรณ์อากาศจะเป็นการพยากรณ์ล่วงหน้าเป็นระยะเวลา 9 วัน การพยากรณ์อากาศ ที่จะมีฝนตก พายุ พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดพายุ Observatory ได้พัฒนาระบบการพยากรณ์อากาศเรียกว่า SWIRLS (Short-range Warning of Intense Rainstorms in Localized Systems) ซึ่งเป็นระบบที่นำข้อมูลจากเรดาร์ การวัดปริมาณน้ำฝน เซนเซอร์ที่วัดอัตราการพายุ และนำข้อมูลทั้งหมดมาให้คอมพิวเตอร์และวิเคราะห์ แบบจำลองต่างๆ เพื่อให้ได้ผลพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดพายุฝนในพื้นที่ฮ่องกง เป็นการพยากรณ์ล่วงหน้า 6 ชั่วโมง ซึ่งการพยากรณ์จะทำให้เกิดความแม่นยำและทำให้สามารถที่จะเตือนภาคส่วนต่างๆ ได้ ระบบ SWIRLS นี้จะให้ ข้อมูลที่เป็นปัจจุบันต่อสาธารณะผ่านทางเว็บไซต์ของ Observatory และทางแอปพลิเคชันมือถือ “MyObservatory”

การให้ข้อมูลเกี่ยวกับอากาศ การพยากรณ์อากาศ การแจ้งเตือนที่เกี่ยวข้องกับอากาศที่ผิดปกติ ต่อสาธารณะจะถูกนำเสนอผ่านช่องทางต่างๆ รวมถึง เว็บไซต์ของ Observatory แอปพลิเคชันมือถือ “MyObservatory” แอปพลิเคชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ “Weather Wizard” การให้บริการผ่านทาง โทรศัพท์ 187 8200 ทางสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ รวมถึงระบบต่างๆ ทางสื่อสังคมออนไลน์ (Social Network) ในการรายงานผลของ Observatory ทางเว็บไซต์นั้นจะเป็นการให้ข้อมูลที่มีเนื้อหาที่สะดวกต่อผู้ใช้ มีการให้ ข้อมูลแก่โทรศัพท์มือถือต่างๆ ที่เสนอการพยากรณ์อากาศโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย รวมถึงมีการให้ข้อมูลเพื่อ เสริมสร้างการให้ความรู้เป็นรายสัปดาห์แก่ผู้ดำเนินการจัดรายการพยากรณ์อากาศทางโทรศัพท์มือถือต่างๆ เรียก โปรแกรมนี้ว่า “Cool Met Stuff” นอกจากนี้แล้วยังมีการให้สัมภาษณ์ทางสื่อช่องทางต่างๆ เพื่อเป็นการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการพยากรณ์อากาศเมื่อจำเป็นตลอดเวลา

รายการที่เกี่ยวข้องกับอากาศ (Weather Programme) ของ Observatory จะมีการนำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับรายการที่เกี่ยวข้องกับอากาศ จะเป็นการนำเสนอโดยนักอุตุนิยมวิทยาที่เป็นผู้เชี่ยวชาญและมีอาชีพ ของ Observatory การให้บริการด้านภูมิอากาศที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยาการบิน การพยากรณ์อากาศสำหรับ สำนักงานท่าอากาศยานนานาชาติ สำนักงานอุตุนิยมวิทยาการบินของ Observatory จะให้ข้อมูลที่จำเป็นและ เกี่ยวข้องกับอากาศยานแก่สนามบินนานาชาติฮ่องกง และสำหรับส่วนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบิน เช่น สายการบิน สถานีวิทยุควบคุมการบิน เป็นต้น การให้ข้อมูลเกี่ยวกับอากาศและการพยากรณ์อากาศนั้นจะ ได้แก่ ระบบเซนเซอร์ที่เกี่ยวข้องกับการวัดอากาศต่างๆ เช่น ระบบเรดาร์วัดอากาศ ระบบ LIDAR (Light Detection And Ranging) และระบบการวัดอากาศ ระบบการวัดระบบเตือนแบบอัตโนมัติของ wind shear ลมแรงกระชาก (Turbulence) ฟ้าผ่า และข้อมูลต่างๆ ที่สำนักงานท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกงมีความ ต้องการ รวมถึงข้อมูลที่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบินต้องการ รวมถึงเอกสารต่างๆ ที่ต้องให้แก่สาย การบินที่จะเข้าและออกจากท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกง ข้อมูลให้แก่ผู้จัดการการจราจรทางอากาศ การให้ ข้อมูลนั้นจะเป็นการให้ข้อมูลผ่านทางเว็บเบสของระบบข้อมูลอุตุนิยมวิทยาการบิน และทางแอปพลิเคชันทาง มือถือด้วย

การให้บริการด้านภูมิอากาศทางทะเล

Observatory ให้บริการเกี่ยวกับการให้ข้อมูลอากาศและการพยากรณ์อากาศทางทะเล เพื่อให้ข้อมูล แก่การเดินทางระหว่างประเทศ การประมง กิจกรรมการขุดเจาะน้ำมัน กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชายฝั่ง กิจกรรม กีฬาทางน้ำ

การกำกับและตรวจสอบรังสี (Radiation Monitoring and Assessment)

Observatory กำกับและติดตามระดับของรังสีในพื้นที่ต่างๆ ของฮ่องกง โดยจะเป็นการวัดทั้งทางด้าน อากาศ พื้นดิน น้ำ และอาหาร ทั้งนี้บทบาทของหน่วยงานจะรวมถึงการวัดกัมมันตภาพรังสีของนิวเคลียร์ โดยเฉพาะที่มาจากสถานีพลังงานนิวเคลียร์ที่อยู่กวางตุ้ง ในประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน หากมีเหตุการณ์ ฉุกเฉินเกิดขึ้นที่สถานีดังกล่าว เพื่อเป็นข้อมูลให้แก่รัฐบาลในการตัดสินใจดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง

การให้บริการเวลามาตรฐาน ภูมิฟิสิกส์ และการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับด้านภูมิอากาศ

Observatory เป็นผู้ดูแลเกี่ยวกับมาตรฐานเวลาของฮ่องกง การมีระบบให้สาธารณะเข้ามาตรวจสอบเวลามาตรฐานของฮ่องกง เช่น การตรวจสอบผ่านระบบอินเทอร์เน็ต การตรวจสอบผ่านสถานีวิทยุ รวมถึงทำหน้าที่ประสานงานและให้ข้อมูลแก่หน่วยงานนานาชาติ ได้แก่ Bureau of Weights and Measures (BIPM) ประเทศฝรั่งเศส สำหรับเวลามาตรฐานโลกการให้บริการด้านกรณีแผ่นดินไหว การเกิดสึนามิ Storm Surge และด้านอุทกวิทยา

Observatory มีสถานีที่จะเก็บและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับด้านภูมิอากาศแบบที่เป็นข้อมูลปัจจุบัน (Real Time) มีหน้าที่ติดตามหากเกิดกรณีแผ่นดินไหว ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกิดแผ่นดินไหว เช่น ศูนย์กลางของแผ่นดินไหว ความแรง เป็นต้น และนำเสนอข้อมูลต่างๆ ผ่านระบบ Twitter Weibo และ RSS อีกทั้ง Observatory ยังมีหน้าที่ใช้ระดับการสั่นไหว ระดับน้ำขึ้น น้ำลง เมื่อเปรียบเทียบกับระดับน้ำทะเลปานกลาง การเกิดปรากฏการณ์ Storm surges และ Tsunami โดยเฉพาะที่จะมีผลกระทบต่อฮ่องกง

สำหรับการให้บริการทางด้านภูมิอากาศนั้น Observatory จะมี “การให้บริการข้อมูลทางด้านภูมิอากาศ” ผ่านทางเว็บเพจ เป็นข้อมูลที่ให้บริการแก่สาธารณะ ผู้ใช้บริหารสามารถเข้ามาใช้บริการได้อย่างสะดวกในลักษณะ ของจุดบริการเดียวเบ็ดเสร็จแบบ One stop shop online ข้อมูลที่จัดให้ได้แก่ สภาพภูมิอากาศของฮ่องกงทั้งเป็นข้อมูลล่าสุด และสถิติที่ผ่านมา เป็นแหล่งข้อมูลทางการศึกษาเกี่ยวกับทางด้านภูมิอากาศให้แก่ผู้สนใจทางการศึกษาต่างๆ Observatory ยังให้ความสนใจต่อการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภาคส่วนต่างๆ เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันและประสานกันอย่างเป็นพันธมิตรเพื่อให้การใช้ประโยชน์จากข้อมูลด้านภูมิอากาศเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ภาคส่วนต่างๆ ในพื้นที่การทำงานต่างๆ กัน เช่น โครงการทางด้านวิศวกรรม การวางแผนเมือง การจัดการด้านแหล่งน้ำ การวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ การประหยัดพลังงาน และการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ

Observatory จะพยากรณ์อัตราการตกของฝนเป็นรายปี จำนวนพายุที่มีผลกระทบต่อฮ่องกงในแต่ละปี การพยากรณ์อุณหภูมิ และจำนวนฝนในแต่ละฤดูกาลของฮ่องกง โดยจะให้ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ มีการจัดทำวิจัยที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิโลก (Global Climate change) และผลกระทบที่จะมีต่อฮ่องกง โดยเรื่องนี้ได้มีการทำเว็บเพจที่แยกออกมาเฉพาะ คือ “Climate Change” ซึ่งจะเป็นผลสรุปที่เกี่ยวกับข้อมูลในอดีต ข้อมูลโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน การพยากรณ์แนวโน้มของอากาศในอนาคตทั้งในระดับโลก และในระดับท้องถิ่น และประเด็นต่างๆ ที่เป็นที่น่าสนใจในปัจจุบันของสาธารณะในเรื่องนี้เพื่อเป็นการเพิ่มตระหนักของสาธารณะเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในสภาพภูมิอากาศของโลก ภัยพิบัติต่างๆที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติ และการให้บริการด้านต่างๆ ของ Observatory รวมถึง กิจกรรมต่างๆ เช่น การให้ข้อมูลต่อสาธารณะ การจัดสัมมนา การจัดคอร์สให้การอบรม การจัดกิจกรรมแสดงผลงาน รวมถึงกิจกรรมเปิดบ้านให้ประชาชนเข้าเยี่ยมชมหน่วยงานปีละครั้งเรียกว่า Annual Open Day มีการจัดทำ Blog การสื่อสารในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้สาธารณะสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ของหน่วยงานได้เป็นอย่างดี และสร้างความร่วมมือ

ระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งของภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

3.1 แผนยุทธศาสตร์ของหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาของฮ่องกง (Strategic Plan 5 Years 2017-2021)

หน่วยงานอุตุนิยมวิทยาของฮ่องกงจัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปี 1883 การดำเนินงานที่ผ่านมาเป็นการดำเนินงานภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงที่สำคัญของประวัติศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง สังคม และเศรษฐกิจการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ด้วยการยึดมั่นในวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และการให้บริการที่เป็นเลิศแก่ประชาชน หน่วยงานอุตุนิยมวิทยาจึงมีการพัฒนาขึ้นมาเป็นลำดับเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของประชาชนและในชุมชนที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยาในระดับนานาชาติ ความสำเร็จที่ผ่านมาไม่ได้เป็นความสำเร็จชั่วคราว แต่เป็นความพยายามในการทำงานอย่างต่อเนื่องของหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาของฮ่องกง ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ความสำเร็จที่ผ่านมาในอดีตไม่ได้เป็นเครื่องยืนยันถึงความสำเร็จที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้นจะต้องมีการทำงานที่มุ่งมั่นไปข้างหน้า ภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางการเมืองและเศรษฐกิจ เทคโนโลยีและการสื่อสาร สิ่งแวดล้อมและภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปของโลก รวมถึงการแข่งขันในระดับต่างๆ ที่มีมากขึ้นไม่ว่าจะเป็น ระดับโลก ระดับภูมิภาค ระดับชาติ และระดับท้องถิ่น การปฏิบัติงานนั้นจะดำเนินงานภายใต้การยึดมั่นในหลักการ ในขณะที่จะต้องมีความยืดหยุ่นและมีการปรับตัวอย่างเหมาะสมกับการดำเนินงาน การปฏิบัติงานของหน่วยงานจะต้องคำนึงถึงการดำเนินทั้งในเชิงกว้างและเชิงลึก สร้างงานที่ทำทลายและสร้างโอกาสในการทำงานที่ใหญ่ขึ้น มีการทำงานและให้บริการอย่างกว้างขวางตั้งแต่ระดับนิวเคลียสจนถึงระดับขอบเขตจักรวาล และมีการสะสมองค์ความรู้ที่มีมายาวนานอย่างต่อเนื่อง และเป็นข้อมูลที่เผยแพร่ในระดับสาธารณะและจนถึงระดับที่นักวิชาการและผู้บริหารข้อมูลมืออาชีพนำไปใช้ประโยชน์ ข้อมูลต่างจะมีการศึกษาจากกรณีศึกษาต่างๆ ด้วยข้อจำกัดของกำลังความสามารถของบุคลากร และทางการเงินของหน่วยงาน ดังนั้นหน่วยงานจะต้องมีการกำหนดแผนงานทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง ถึงระยะยาวสำหรับการพัฒนาในอนาคตเพื่อให้การทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงานตามลำดับความสำคัญของงาน และทำงานต่างๆ นั้นได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน

แผนกลยุทธ์ของหน่วยงานนั้นจะมีการกำหนดระยะเวลาการดำเนินงานในช่วงระยะเวลา 5 ปี เป็นช่วงระหว่างปี 2017-2021 โดยการดำเนินการในแผนกลยุทธ์นี้จะมีเป้าหมายเพื่อให้ได้แผนงานที่เป็นเป็นเรื่อตรงของทั้งหน่วยงาน ไม่ใช่เป็นแผนปฏิบัติงานที่เป็นการดำเนินงานประจำวันของแต่ละแผนก แผนกลยุทธ์ที่กำหนดนี้จะนำไปตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมร่วมที่หน่วยงานได้กำหนดไว้

พันธกิจของ Observatory

พันธกิจของ Observatory มีเป้าหมายที่การให้บริการที่มีคุณภาพเป็นเลิศแก่ประชาชนในด้านอุตุนิยมวิทยา และงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และทำให้มีการป้องกันภัยพิบัติจากธรรมชาติ ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และการมีส่วนร่วม ด้วยพันธกิจของหน่วยงานที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องนั้นจะต้อง

เป็นการพัฒนาที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการพัฒนาของเทคโนโลยีและการให้บริการ และเป็นหน่วยงานที่ชุมชนและประชาชนให้การยอมรับ

ที่ผ่านมานั้นการดำเนินงานและการให้บริการของ Observatory นั้นจะต้องสร้างความสามารถในการสนองต่อความต้องการของทุกภาคส่วนที่เป็นผู้ขับเคลื่อนทั้งภายในและภายนอก ที่ผ่านมามีความต้องการให้หน่วยงานมีการปฏิรูป และพัฒนาเกี่ยวกับข้อมูลที่ใช้บริการแก่ประชาชน มีช่องทางในการเผยแพร่ข้อมูลที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็นข้อมูล ด้านภูมิอากาศ การให้บริการอุตุนิยมทางทะเล การให้บริการอุตุนิยมทางอากาศ คุณภาพและความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ใช้บริการต่อสาธารณะ และคุณค่าของหน่วยงานที่มีต่องานอุตุนิยมวิทยาในยุคใหม่

3.2 ผู้ขับเคลื่อนภาคส่วนต่างๆ ของหน่วยงาน

มีผู้ขับเคลื่อนภาคส่วนต่างๆ ที่มีผลต่อการทำงานของ Observatory และมีคุณค่าต่อหน่วยงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต ดังต่อไปนี้

ผู้ขับเคลื่อนภายนอก (External drivers) ประกอบด้วย

- (1) จักรวาล (Universe) ด้วยปรากฏการณ์ของการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติทั้งในโลกและระดับจักรวาล โดยเฉพาะผลกระทบในระดับต่างๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิต จุลชีววิทยา อาหาร แหล่งน้ำ การเมือง สังคม และเศรษฐกิจ เป็นต้น ทั้งหมดนี้จะมีน้ำนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิของโลก (Climate Change) การเปลี่ยนแปลงที่สร้างผลกระทบทำให้เกิดแผ่นดินไหว สึนามิ ภูเขาไฟระเบิด โอลิมปิกสตอร์ม รวมถึงเกิดจากความตั้งใจหรือความผิดพลาดในด้านของพลังงานนิวเคลียร์
- (2) โลก (Earth) การพัฒนาในระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ในฮ่องกง และภูมิภาคอื่นๆ ทั้งที่เป็นเพื่อนบ้านและพื้นที่ภูมิภาคอื่นๆ
- (3) ประชาชน (People) การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างด้านประชากรศาสตร์ ระดับการศึกษา และความรู้ รวมถึงความคาดหวังและความเกี่ยวเนื่องของสาธารณะ ได้แก่ ประชาชน ชุมชน ภาคประชาสังคม และกลุ่มผู้มีความต้องการใช้ข้อมูลเฉพาะ
- (4) ความเป็นหนึ่งเดียว (Harmony) ด้วยความร่วมมือจากภาคส่วนต่างๆ ของสังคม ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานในระดับนานาชาติ หน่วยงานของรัฐ องค์กรที่ไม่แสวงหากำไร ภาคเอกชน สถาบันการศึกษา ภาคประชาสังคม สื่อสารมวลชน ทั้งในระดับนานาชาติ ระดับภาคพื้นภูมิภาค ระดับชาติ และระดับท้องถิ่น
- (5) ข้อมูล (Data) ด้วยความก้าวหน้าของการพยากรณ์อากาศ ข้อมูลที่มีมากขึ้นทั้งข้อมูลเฉพาะเจาะจง หรือข้อมูลที่เป็นชั่วคราว การเข้าถึงข้อมูลที่สะดวกมากขึ้น รวมถึงความแพร่หลายของข้อมูลที่มีมากขึ้นในปัจจุบัน

- (6) วิทยาศาสตร์ (Science) การวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ และการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ในด้านต่างๆ โดยเฉพาะการความก้าวหน้าและการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีของการติดตามและสำรวจ รวมถึงการพัฒนาด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence)
- (7) การเชื่อมต่อ (Connectivity) มาเพิ่มขึ้นและการประยุกต์ใช้ในข้อมูลข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) และการเชื่อมทุกระบบด้วยอินเทอร์เน็ต IOT (Internet of Things) รวมถึงการพัฒนาสู่ยุค 4.0 ของทุกภาคส่วนในสังคม
- (8) การสื่อสาร (Communication) การเปลี่ยนแปลงของระบบการสื่อสาร (ทั้งในส่วนระหว่างคน-คน คน-เครื่องจักร และเครื่องจักร-เครื่องจักร) โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของความเร็ว การเข้าถึงที่ไม่ยุ่งยากของการสื่อสารยุคใหม่ และผลกระทบที่เกิดจากการสื่อสารช่องทางใหม่ที่สะดวกมากขึ้น

ผู้ขับเคลื่อนภายใน (Internal drivers) ประกอบด้วย

- (1) จักรวาล (Universe) การตระหนักรู้ถึงความจำเป็นและความสำคัญของหน่วยงาน Observatory จากรัฐบาล โดยการจัดหาทรัพยากรที่เหมาะสมให้แก่หน่วยงานเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่เหมาะสมตามแผนและกลยุทธ์ของหน่วยงาน
- (2) โลก (Earth) การพัฒนาและความต้องการในระบบ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่เหมาะสมของแต่ละแผนก และมีความสอดคล้องต่อการจัดการของระบบต่างๆ ของหน่วยงาน
- (3) ประชากร (People) มีการปรับระบบการทำงานที่เหมาะสมให้แก่พนักงานของหน่วยงาน ความสามารถประจำตำแหน่ง อายุ การพัฒนาบุคลากร ระดับการศึกษาและความสามารถของพนักงานในอนาคต รวมถึงการจัดการที่เหมาะสมและองค์ความรู้
- (4) ความเป็นหนึ่งเดียว (Harmony) การประสานงานภายในระหว่างแผนกต่างๆ ที่เป็นหนึ่งเดียว
- (5) ข้อมูล (Data) การพัฒนาด้านนวัตกรรม และการพัฒนารูปแบบโมเดลต่างๆ ของการพยากรณ์ เทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์
- (6) วิทยาศาสตร์ (Science) การดำเนินงานของหน่วยงานมีการจัดการด้านคุณภาพที่เหมาะสม มีการดำเนินงานด้านการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ รวมถึงมีการทดแทน หรือการเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องวัดและเครื่องมือของหน่วยงาน รวมถึงระบบที่เหมาะสม
- (7) การเชื่อมต่อ (Connectivity) มีความเข้าใจและเปิดรับกับข้อมูลที่มาในลักษณะของข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data และการเชื่อมทุกระบบด้วยอินเทอร์เน็ต IOT (Internet of Things) เพื่อให้สามารถรองรับต่อรูปแบบของการให้บริการที่เหมาะสมของ Observatory
- (8) การสื่อสาร (Communication) มีความเข้าใจในการใช้สื่อสารทางช่องทางใหม่ที่ทำให้แก่สาธารณะ และลูกค้าของหน่วยงานความท้าทายและโอกาสตามรายละเอียดของผู้ขับเคลื่อนทั้งที่เป็นผู้ขับเคลื่อนภายในและภายนอกที่กล่าวมาข้างต้นนั้น เป็นความท้าทายและโอกาสของหน่วยงานที่จะให้ข้อมูลแก่สาธารณะที่เกี่ยวกับข้อมูลการพยากรณ์อากาศ รวมถึงการแจ้งเตือน

ถึงภัยพิบัติทางธรรมชาติที่จะเกิดขึ้นในอนาคต แต่หน่วยงานจะต้องมีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ รายละเอียดต่างๆ ของหน่วยงานในปัจจุบัน เพื่อให้สามารถที่จำพัฒนาหน่วยงานไปในอนาคตอย่างเหมาะสมและสำเร็จดังวัตถุประสงค์ของหน่วยงานที่ได้ตั้งไว้

3.3 รายละเอียดตามแผนยุทธศาสตร์ของ Observatory ปี 2017-2021

การให้บริการข้อมูลภูมิอากาศแก่สาธารณะ เป็นการให้ข้อมูลผลกระทบและความเสี่ยงภัยของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ รวมถึงการเตือนภัยล่วงหน้าในเวลาที่เหมาะสม

บทบาทหน้าที่ของ Observatory คือการสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยให้แก่สาธารณะ การพยากรณ์อากาศ การแจ้งเตือนภัยธรรมชาติที่จะเกิดขึ้น ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นงานที่สำคัญลำดับแรกสุดที่หน่วยงานจะต้องปฏิบัติ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิอากาศนั้น ปัจจุบันเป็นการให้ข้อมูลต่อสาธารณะผ่านทางช่องทางต่างๆ โดยไม่มีค่าใช้จ่าย แต่ปัจจุบันนั้นมีความต้องการที่สูงขึ้นทั้งในเรื่องของความรวดเร็วของข้อมูลที่ต้องการ และรายละเอียดของข้อมูล การพยากรณ์อากาศ และความเสี่ยงในภัยธรรมชาตินั้นเป็นการปฏิบัติงานที่เป็นการทำงานวันต่อวัน แต่เพื่อให้ได้ตรงตามความต้องการในอนาคตของสาธารณะ รัฐบาล รวมถึงผู้มีส่วนร่วมภาคส่วนต่างๆ นั้น Observatory จะต้องมีการพัฒนาถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น (Impact Based) และความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น (Risk Based) จากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ ทั้งที่เป็นระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว ด้วยข้อจำกัดทางด้านวิทยาศาสตร์ การพยากรณ์ที่ถูกต้อง 100% นั้นย่อมไม่มีทางเป็นไปได้ แต่หน่วยงานจะต้องมีการพัฒนาเพื่อที่จะต้องให้ข้อมูลแก่สาธารณะด้วยความถูกต้องมากที่สุด ด้วยระยะเวลาที่สนองต่อความต้องการของสาธารณะ และการพยากรณ์ในมิติที่สาธารณะมีความต้องการ

เป้าหมาย

- (1) พัฒนาและออกแบบการเตือนภัยที่เหมาะสม อีกทั้งเป็นระบบที่รายงานถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น (Impact Based) และความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น (Risk Based)
- (2) มีระบบการรายงานการบริหารพยากรณ์อากาศที่เป็นการพยากรณ์ที่มีฐานข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน และการพยากรณ์ในอนาคตทั้งในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว
- (3) มีการให้ข้อมูลที่เหมาะสมแก่สาธารณะ และผู้เกี่ยวข้อง และให้รายละเอียดของข้อมูลเกี่ยวกับความไม่แน่นอนของผลการพยากรณ์

การให้บริการข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทางอากาศ เพื่อเป็นการให้บริการอย่างเป็นเลิศเกี่ยวกับอุตุนิยมวิทยาการบินทั้งในระดับภาคพื้นภูมิภาค และระดับโลก เป็นการให้บริการอุตุนิยมวิทยาการบินอย่างเป็นทางการในประเทศต่างๆ ทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา รวมถึงประเทศที่พัฒนาแล้วบางประเทศ รวมถึงรัฐที่เป็นเกาะต่างๆ และยังไม่มีความสามารถทางด้านอุตุนิยมวิทยาทางอากาศ เพื่อให้การบริการในด้านนี้ประสบความสำเร็จ Observatory จะต้องมีการพัฒนาการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อให้สามารถแข่งขันกับประเทศใหญ่ๆ ได้และเป็นผู้ให้บริการทางด้านอุตุนิยมวิทยาทาง

อากาศที่กว้างขวาง และตรงกับความต้องการใหม่ๆ ของอุตสาหกรรมการบินที่จะมีขึ้นในอนาคต ความพยายามเหล่านี้ ได้แก่ การให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับอากาศที่เป็นข้อมูลแบบ Realtime และสามารถส่งข้อมูลต่างๆ ได้ อย่างเป็นปัจจุบันผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อมูลหรือการรับข้อมูล (uplink or downlink) รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลทางอากาศเพื่อการบินทางอิเล็กทรอนิกส์ การให้บริการข้อมูลภูมิอากาศที่เป็นปัจจุบัน และข้อมูลการติดตามข้อมูลเกี่ยวกับ Windshear และ ลมพายุ (Turbulence) ซึ่งการให้บริการเหล่านี้มีความต้องการเพิ่มมากขึ้นทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก การทำงานของ Observatory จะเป็นการทำงานร่วมกับหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาของประเทศจีน (China Meteorological Administration ; CMA) และหน่วยงานการบินพาณิชย์ของประเทศจีน (Civil Aviation Administration of China ; CAAC) เพื่อจัดตั้ง ศูนย์กลางอุตุนิยมวิทยาทางอากาศแห่งเอเชีย (Asian Aviation Meteorological Center) เพื่อพัฒนาการให้บริการอุตุนิยมวิทยาทางอากาศรองรับความต้องการในอนาคต และเป็นความร่วมมือระหว่างหน่วยงานของฮ่องกง และประเทศจีน

เป้าหมาย

- (1) เพื่อให้สามารถให้บริการในระดับโลกด้านอุตุนิยมวิทยาทางอากาศ
- (2) จัดตั้งศูนย์กลางอุตุนิยมวิทยาทางอากาศแห่งเอเชีย (Asian Aviation Meteorological Center) โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นศูนย์กลางอุตุนิยมวิทยาของภูมิภาค และของโลก
- (3) มีการให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในลักษณะของ Impact based ที่เกี่ยวกับอุตุนิยมวิทยาการบิน การติดตามผลกระทบต่อการบิน และอื่นๆ

การเพิ่มการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศ เพื่อเป็นการพัฒนานวัตกรรมการให้บริการเกี่ยวกับภูมิอากาศด้วยแนวคิด “MET+” และเป็นการสนับสนุนกลยุทธ์ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงอากาศของโลก ได้แก่ การปรับตัว การทำให้ยืดหยุ่น และการทำให้เล็กน้อย (Adaption Resilience and Mitigation ; ARM) การเปลี่ยนแปลงอากาศของโลกเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ เป็นการแสดงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อโลกที่สามารถจับต้องได้ อีกทั้งจะส่งผลกระทบที่เลวร้ายต่อโลก การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศของโลกมีผลกระทบต่อข้อกำหนดนโยบายของประเทศต่างๆ และความเป็นอยู่ของมนุษย์ ในปรากฏการณ์นี้องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (World Meteorological Organization ; WMO) ได้สนับสนุนและส่งเสริมให้หน่วยงานต่างๆ ที่เป็นสมาชิกได้พัฒนาการให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยา เรียกว่าโครงการ Global Framework for Climate Service (GFCS) เพื่อสนองตอบต่อโครงการดังกล่าวหน่วยงาน Observatory ได้มีการพัฒนาการให้บริการขึ้นเรียกแนวคิดนี้ว่า “MET+” เพื่อสนับสนุนนโยบายของรัฐบาลและเป็นการสนับสนุนการให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยา การวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก และการศึกษาอื่นๆ ที่เกี่ยวเนื่อง เป้าหมายเบื้องต้นสำหรับกรณีนี้เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีการปรับตัว การทำให้ยืดหยุ่น และการทำให้เล็กน้อย (Adaption Resilience and Mitigation ; ARM) ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอนาคต มีแหล่งข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับเขตปกครองพิเศษฮ่องกงและระดับโลก ทั้งนี้การให้บริการที่อยู่บนฐานของ

โมเดล “MET+” นี้จะครอบคลุมการป้องกันภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้น หรือทำให้ภัยพิบัติดังกล่าวเล็กน้อย ส่งเสริมในการขนส่ง ป้องกันทางด้านสุขภาพของประชาชน มีการลดการใช้พลังงาน เกิดความปลอดภัยของอาหาร และอื่นๆ ในส่วนที่เกี่ยวข้อง

เป้าหมาย

- (1) เพื่อกระตุ้นการให้บริการด้านภูมิอากาศให้กว้างขวางยิ่งขึ้น มีการให้ข้อมูลที่มีความจำเป็นมากขึ้น รวมถึงมีการนำเสนอการให้บริการตามโครงการ “MET+”
- (2) เพื่อสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นๆ ในการวิจัยและพัฒนา รวมถึงสร้างองค์ความรู้เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก ด้วยกลยุทธ์ การปรับตัว การทำให้ยืดหยุ่น และการทำให้เล็กน้อย (Adaption Resilience and Mitigation ; ARM)
- (3) เพื่อกระตุ้นให้เกิดความร่วมมือในระดับนานาชาติ เพื่อร่วมกันทำวิจัยและพัฒนาการให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก

การให้การศึกษาแก่สาธารณชนและการสื่อสาร เพื่อให้ความร่วมมือของสาธารณชนที่เกี่ยวกับการสื่อสารและช่องทางต่างมีมากขึ้น

ในรอบระยะเวลาสองทศวรรษที่ผ่านมา อ่องกงมีความเจริญก้าวหน้าทั้งทางด้านการพัฒนาสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน และระดับการศึกษาของประชาชนที่มีสูงมากขึ้น การพัฒนาเหล่านี้ทำให้การเสียชีวิตและการสูญเสียทรัพย์สินที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติลดลงอย่างต่อเนื่อง ในขณะเดียวกันการตระหนักรู้ของความเสียหายที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติก็จะลดลงไปด้วย ดังที่เกิดปรากฏการณ์มาแล้วในเดือนมกราคม ปี 2016 นอกจากนี้ยังจะต้องมีการติดตามที่บ่อยขึ้นเกี่ยวกับภัยที่อาจจะเกิดขึ้น ได้แก่ ภัยที่เกิดจากนิวเคลียร์ แผ่นดินไหว หรือสึนามิ ซึ่งทั้งหมดนี้จะต้องมีการให้ความรู้แก่สาธารณชนโดยผ่านทางโรงเรียน ชุมชนต่างๆ เพื่อสร้างการตระหนักรู้ในภัยธรรมชาติต่างๆ และรู้ถึงวิธีการป้องกันภัยให้แก่ชุมชน มีการใช้กันอย่างกว้างขวางของ Internet การเกิดขึ้นหรือจำนวนที่มากขึ้นของช่องทางการสื่อสารใหม่ๆ ช่องทางต่างๆ เหล่านี้เป็นช่องทางสำคัญของคนรุ่นใหม่ และมีความแตกต่างจากจากช่องทางการสื่อสารที่มีในอดีตอย่างชัดเจน โดยช่องทางการสื่อสารเดิมนั้น ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ นั้นในปัจจุบันยังสามารถที่จะใช้เผยแพร่ข้อมูลต่างๆ ได้ แต่เป็นการสื่อสารทางเดียวและเป็นช่องทางการสื่อสารที่ช้า ซึ่งการสื่อสารทางช่องทางใหม่ๆ นั้นจะสื่อสารได้รวดเร็วกว่า อีกทั้งในบางช่องทางนั้นยังสามารถที่จะสื่อสารในลักษณะไป-กลับแบบลักษณะสื่อสารสองช่องทางได้ด้วย และสนองตอบต่อความต้องการในอนาคต ซึ่ง Observatory จะต้องมีการพัฒนาการสื่อสารในส่วนนี้ เพื่อให้มีการสื่อสารที่พัฒนามากขึ้น เป็นการให้ข้อมูลพื้นฐานแก่สาธารณชน ตรวจสอบความคิดเห็นจากภาคส่วนต่างๆ อีกทั้งเป็นช่องทางที่จะลดข่าวลือต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภูมิอากาศที่เกิดขึ้น มากไปกว่านั้นการพัฒนาในสิ่งเหล่านี้ Observatory จะต้องมีการศึกษาพฤติกรรมความต้องการของคนแต่ละกลุ่ม ในลักษณะของ People-oriented เพื่อให้รู้ความต้องการ ช่องทางที่จะถ่ายทอดออกไปอย่างเหมาะสมและถึงตัวเพื่อให้บริการเป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของกลุ่ม อันจะสอดคล้องต่อความต้องการของประชาชนในศักราชใหม่

เป้าหมาย

- (1) พัฒนาทีมงานใหม่ๆ เพื่อเป็นผู้ให้บริการข้อมูลที่เป็นการสื่อสารสองช่องทาง รวมถึงการสื่อสารทางช่องทางใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น
- (2) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ของหน่วยงานให้สามารถรองรับการสื่อสารผ่านทาง Social Media
- (3) เพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่หน่วยงาน

การบริหารจัดการข้อมูล Big Data เพื่อให้หน่วยงานมีการจัดการข้อมูล Big Data สำหรับการพัฒนาการบริการ ยุคของข้อมูลที่เป็น Big Data ได้เริ่มต้นแล้วและจะต้องมีการพัฒนาต่อไป ปริมาณข้อมูลที่มีหลากหลายและมีจำนวนมาก ทั้งที่มาจากนักวิชาการมืออาชีพ หรือไม่ใช่มืออาชีพ ข้อมูลที่มีการจัดทำตามโครงสร้าง หรือไม่มีโครงสร้าง มีคุณภาพเพียงพอ หรือไม่มีคุณภาพอย่างเพียงพอ ทั้งหมดนี้หน่วยงานจะต้องมีการดำเนินการจัดทำข้อมูล Big Data เหล่านี้ให้เป็นระบบ และเกิดประโยชน์ต่อหน่วยงาน เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาในหน่วยงานและสถาบันต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันกับหน่วยงาน และทำให้การบริการของหน่วยงานต่อสาธารณชนดียิ่งขึ้น

เป้าหมาย

- (1) เพื่อนำข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ทั้งที่เป็นข้อมูลที่ไม่ได้มาจากภาคส่วนที่เป็นมืออาชีพ ข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้าง ไม่มีการประกันคุณภาพของข้อมูล หรือข้อมูลที่พัฒนามาจาก Internet of Things เพื่อนำข้อมูลจำนวนมากเหล่านี้มาแปลค่าให้เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการให้บริการในอนาคต
- (2) เพื่อให้เกิดความร่วมมือกับหน่วยงาน และสถาบันอื่นๆ ในการวิเคราะห์ Big Data หรือปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence : AI) เพื่อพัฒนาการให้บริการต่อสาธารณชนเพิ่มมากขึ้น
- (3) พัฒนาแอปพลิเคชันทางโทรศัพท์มือถือ รวมถึงเครื่องมือสื่อสารที่จะมีขึ้นมาในอนาคต รวมถึงการพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อให้มีการพัฒนาการบริหารและการบริหารที่ดีขึ้น ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวจะต้องทำให้หน่วยงานถูกจัดลำดับเป็นหน่วยงานแนวหน้าของโลก

การวิจัยและพัฒนา เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องในการพัฒนาทางด้านการวิจัย นวัตกรรมในทุกระดับและทุกพื้นที่ของหน่วยงาน ทั้งนี้รวมถึงอุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย มีผลกระทบสูงต่อการพัฒนาการให้บริการ และการสนองตอบต่อภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ด้วยพื้นฐานของการก่อตั้งหน่วยงาน Observatory ที่มีรากมาจากวิทยาศาสตร์ การทำงานที่ผ่านมาตั้งอยู่บนพื้นฐานของงานวิจัยและเทคโนโลยี การพยากรณ์อากาศที่เป็นระบบดิจิทัลและตัวเลขกำลังจะทดแทนการพยากรณ์ด้วยวิธีแบบเดิมๆ ด้วยข้อจำกัดทางด้านทรัพยากร Observatory ต้องมีการพัฒนาระบบการวัดภูมิอากาศที่เป็นระบบดิจิทัล และมีการพิจารณาค่าที่เกิดขึ้นในมุมมองหลายมิติที่แตกต่างกันมากกว่าเดิม โดยเฉพาะผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากปรากฏการณ์ของภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งในแง่ของการพยากรณ์อากาศและการประยุกต์ข้อมูลไปเผยแพร่ การอ่านค่าที่มาจากดาวเทียม รวมถึงการแปลผล สกัดผลของค่าข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งหมดเหล่านี้จะต้องมีการทำวิจัย

เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านข้อมูลที่ดีขึ้น ข้อมูลเหล่านี้ยังจะประกอบไปด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ พายุ ใต้ฝุ่น ไชโคลอน ที่จะเกิดขึ้น การเกิดลมพายุแบบ Turbulence การเกิด Wind shear เป็นต้น การพัฒนาทั้งหมดเหล่านี้เพื่อทำให้การเสนอข้อมูลมีความแม่นยำมากที่สุด ทำให้ทุกภาคส่วนในสังคมเกิดความเชื่อมั่นในคุณภาพของข้อมูลที่หน่วยงานเผยแพร่ออกไป และเป็นการลดการปล่อยข่าวลือลง อันจะสร้างความเสียหายเป็นอย่างมากให้กับสาธารณะ การดำเนินงานทั้งหมดนี้หน่วยงานจะต้องมีการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องมือในการติดตาม ตรวจสอบที่มีความหลากหลาย และสอดคล้องกับที่มีจำหน่ายอยู่ในตลาด มีการค้นคว้าเพื่ออุปกรณ์ทันสมัย สามารถใช้งานได้โดยง่าย เป็นมิตรกับผู้ใช้งาน แต่สามารถแสดงผลได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเสริมสร้างความน่าเชื่อถือของหน่วยงาน การเกิดอุบัติเหตุจากนิเวศภัยรวมถึงการเกิดภัยพิบัติต่างๆ ที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ หรือเกิดจากปัจจัยที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น การเกิดแผ่นดินไหวในญี่ปุ่น การเกิดสึนามิ จนทำให้เกิดผลกระทบต่อโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่เมืองฟูกูชิม่า ซึ่งปรากฏการณ์เหล่านี้เป็นหน้าที่ของหน่วยงานจะต้องคอยตรวจสอบ และจะต้องรายงานผลกระทบต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นต่อสาธารณะ เพื่อให้สาธารณะได้รับทราบ การดำเนินการจะต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และดำเนินการด้วยความรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อชุมชน และเป็นการลดการตื่นตระหนกของชุมชน ข้อมูลทั้งหมดเหล่านี้จะต้องมีอย่างพอเพียงและทันเวลา

เป้าหมาย

- (1) เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในการแสดงผลของภูมิอากาศที่เป็นปัจจุบัน การพยากรณ์อากาศด้วยเทคนิค และระบบใหม่ๆ ที่เหมาะสม
- (2) เพื่อให้เกิดการพัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ในด้านการอุตุนิยมวิทยา อุทกศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และการติดตามด้านรังสีวิทยา การศึกษาการประยุกต์ข้อมูลที่ได้จากเรดาร์ เครื่องมือตรวจวัดภาคพื้นดินต่างๆ โดรน เครื่องพิมพ์และอ่านค่าแบบ 3 มิติ อุปกรณ์และเครื่องจักรต่างๆ
- (3) มีการพัฒนาระบบการจัดการคุณภาพอย่างต่อเนื่องทั้งทางด้านบริการและการปฏิบัติงาน
- (4) มีระบบการจัดการและเพิ่มความสามารถในการสนองตอบสำหรับกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน รวมถึงเทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (5) มีการทำงานวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในเอกสารทางวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับนวัตกรรมที่เกิดขึ้นใหม่ๆ

การบริหารจัดการองค์กรและการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งการจัดการองค์กรในแผนกต่างๆ และมีการฝึกอบรมเพื่อให้บุคลากรของหน่วยงานมีความเชี่ยวชาญเพิ่มมากขึ้น ในมุมมองของการพัฒนานั้น ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งการเปลี่ยนแปลงในระดับต่างๆ ของพนักงาน โครงสร้างของหน่วยงานที่มีการเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดโอกาสที่พนักงานจะพบความท้าทายที่มีเพิ่มขึ้น เพื่อสนองตอบต่อนโยบายของรัฐบาล Observatory จะต้องมีการปรับตัว ปรับสภาพองค์กรให้

เหมาะสม มีทิศทางการบริหารที่ดีและเหมาะสม มีการฝึกฝนพนักงานให้มีความสามารถเพื่อเพิ่มความเข้มแข็งให้กับองค์กร สร้างองค์ความรู้ให้เกิดขึ้นในองค์กรเพื่อให้เกิดการถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่น

เป้าหมาย

- (1) เพื่อให้มีการพัฒนาโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสมและเกิดความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น มีกระบวนการบริหารจัดการที่ดี มีบันทึกข้อมูล มีการจัดการบริหารข้อมูล และการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อวัตถุประสงค์ให้มีการพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และเกิดความยั่งยืนกับหน่วยงาน
- (2) มีการปรับปรุงระบบการการสรรหาบุคลากรที่ดี มีการปรับเพิ่มระดับตำแหน่งอย่างเหมาะสม มีระบบการฝึกฝน โดยเฉพาะอุปกรณ์และเทคโนโลยีใหม่ๆ รวมถึงระบบการสื่อสารสมัยใหม่ มีโปรแกรมการเฝ้าติดตามการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถใช้ศักยภาพที่มีอย่างสูงสุด เพื่อขับเคลื่อนให้ทั้งองค์กรและตัวเจ้าหน้าที่มีความก้าวหน้าในอนาคต และเป็นทุนที่มีคุณค่าขององค์กร และเป็นทรัพย์สินที่มีค่าขององค์กร

เป้าหมายการพัฒนาในระยะยาว

เพื่อให้สามารถก้าวไปพร้อมกับความก้าวไปอย่างรวดเร็วของโลกาภิวัตน์เกี่ยวกับการให้บริการด้านภูมิอากาศ คุณภาพของการบริหารจัดการที่มีสูงขึ้น การพัฒนาอย่างยั่งยืนของหน่วยงานด้วยวิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยมร่วม หน่วยงานจะต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีประสิทธิภาพ มีการพัฒนาด้านต่างๆ อย่างเข้มแข็ง เปิดโลกทัศน์ใหม่ๆ ในการทำงาน พัฒนานวัตกรรม มีการใช้เทคโนโลยีใหม่ และพัฒนาระบบปฏิบัติการที่ดีและเหมาะสม แผนระยะยาวของหน่วยงาน ประกอบด้วย

- การให้ข้อมูลการพยากรณ์แก่สาธารณะด้วยระบบดิจิทัล
- การให้บริการด้านภูมิอากาศในระดับโลก ได้แก่ การให้บริการด้านภูมิอากาศสำหรับเมืองของโลก รวมถึงการให้บริการระบบการแจ้งเตือน
- มีการใช้ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence สำหรับการพยากรณ์อากาศ และการบริการระบบการแจ้งเตือน
- ได้รับการรับรองคุณภาพของระบบการบริหารจัดการหน่วยงานที่เป็นมาตรฐานระดับโลกสำหรับการบริหารงานของหน่วยงาน
- มีการก่อสร้างอาคารปฏิบัติงานใหม่ของหน่วยงาน
- มีการพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญาต่างๆ ที่หน่วยงานพัฒนาขึ้น
- มีการจัดสรรทรัพยากรบุคคลของหน่วยงานให้อยู่ในภาวะที่เหมาะสมกับโครงสร้าง มีการพัฒนาศักยภาพ องค์ความรู้ของเจ้าหน้าที่ภายในหน่วยงาน มีแผนการพัฒนาคความก้าวหน้าของบุคลากรในหน่วยงานสำหรับสร้างแรงขับเคลื่อนการทำงานของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

บทสรุป

เป้าหมายต่างๆ ที่ได้แสดงไว้ข้างต้นนั้น เป็นเป้าหมายที่หน่วยงานจะต้องดำเนินการไปข้างหน้า จะต้องมีการจัดทำแผนงาน รายละเอียดของงานที่มีความจำเป็นตามกรอบงานและสถานการณ์ที่เป็นจริง มากไปกว่านั้นจะต้องคำนึงผู้ที่มีส่วนในการขับเคลื่อนหน่วยงานทั้งภายใน และภายนอกที่มีผลกระทบต่อการทำงาน ของ Observatory แต่การดำเนินงานนี้จะต้องเป็นไปตามความต้องการของผู้มีส่วนร่วม เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

การดำเนินงานทางด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate social responsibility)

การดำเนินงานทางด้านความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นพื้นฐานทางด้านวัฒนธรรมองค์กรและค่านิยมร่วมของหน่วยงาน เป็นกิจกรรมที่ช่วยสร้างความมั่นใจซึ่งแสดงให้เห็นจริยธรรมของหน่วยงานในระดับสูง เป็นการสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมของหน่วยงาน เป็นการดูแลเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานให้อยู่ดีมีสุข มีการปกป้องสิ่งแวดล้อม และรักษาวัฒนธรรมอันดีงามของหน่วยงานหน่วยงานให้คำมั่นที่จะรักษาโอกาสที่เท่าเทียมให้แก่เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานในทุกๆระดับ จะมีการให้บริการที่เป็นพิเศษสำหรับบุคคลที่มีความต้องการเป็นพิเศษ เช่น ผู้ทุพพลภาพ เราจะทำโปรแกรมการบริหารธุรกิจด้วย Happy Business เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างชีวิตการทำงานและชีวิตส่วนตัวของเจ้าหน้าที่ ทำให้เจ้าหน้าที่ได้ทำงานอย่างมีความสุข หน่วยงานมีทีมอาสาสมัครที่อาสาจะไปทำงานต่างๆ ที่เป็นการบริการสาธารณะในช่วงเวลาที่นอกเหนือจากการปฏิบัติงาน เป็นการช่วยเหลือแก่บุคคลสูงอายุหรือกลุ่มคนที่มีความต้องการความช่วยเหลือ หน่วยงานเคารพในสิ่งแวดล้อม และมีนโยบายรักษาสิ่งแวดล้อมไว้ให้ได้เป็นอย่างดี จะสร้างระบบการจัดการคุณภาพอากาศที่ดี (Indoor Air Quality ; IAQ) ปฏิบัติตามกฎหมาย IAQ อย่างเคร่งครัด เรามีการสร้างเพื่อน Friend of Observatory ที่มีจำนวนสมาชิกมากกว่า 10,000 คน ซึ่งจะเข้าร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ของหน่วยงาน หน่วยงานจัดให้มีทีมงานที่ทำหน้าที่เผยแพร่ประชาสัมพันธ์มากกว่า 25 ทีมเพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สร้างการตระหนักรู้ให้แก่สังคมโดยเฉพาะเรื่องผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก มีการให้ความรู้แก่ชุมชน มีการทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับหน่วยงานเพื่อเป็นการสนองต่อความต้องการของชุมชน ทั้งนี้การดำเนินงานทั้งหมดเพื่อให้ได้ตามมาตรฐานการบริการที่สามารถสนองต่อความต้องการของทุกภาคส่วนได้

การกำกับประสิทธิภาพในการทำงานและการเพิ่มประสิทธิภาพ

Observatory จะใช้เครื่องมือวัดระดับความพึงพอใจในการให้บริการที่เป็นปัจจุบันของหน่วยงาน และเป็นข้อมูลที่จะใช้เพื่อพัฒนาปรับปรุงในการดำเนินงาน การวัดความพึงพอใจนี้จะใช้การสำรวจความเห็นจากสาธารณะ การพยากรณ์อากาศ คุณภาพการบริหารจัดการ การสำรวจจากกลุ่มคนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กลุ่มลูกค้า หรือกลุ่ม Friend of Observatory ทั้งนี้หน่วยงานยังมีช่องทางให้แสดงความคิดเห็นผ่านช่องทางอื่นด้วย เช่น โทรศัพท์ แฟกซ์ และอีเมล

การสำรวจความเห็น

การสำรวจจะดำเนินการเป็นรายปีโดยบริษัทที่เป็นบุคคลที่สามจะทำการสำรวจความเห็นจากประชาชน โดยมีประเด็นการสำรวจคือ ความเห็นเกี่ยวกับความแม่นยำในการพยากรณ์อากาศ และระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการของหน่วยงาน โดยในปี 2017 หน่วยงานได้รับคะแนนความแม่นยำที่ระดับคะแนน 77% และระดับความพึงพอใจในบริการของหน่วยงานที่ระดับ 7.6 จากคะแนนเต็ม 10

นอกจากนี้แล้วหน่วยงานยังมีแบบสำรวจอีกชุดหนึ่งที่ใช้สำรวจเฉพาะกลุ่มลูกค้าเฉพาะที่มีความต้องการใช้ข้อมูลเพื่อให้ประเมินถึงความแม่นยำของการทำนาย

การควบคุมคุณภาพการบริหารจัดการ

หน่วยงานมีการให้คำมั่นที่จะรักษาระบบการควบคุมคุณภาพของการบริหารจัดการ ที่ผ่านมามีหน่วยงานได้รับใบรับรองคุณภาพการบริหารจัดการตามมาตรฐาน ISO สำหรับงานการให้บริการด้านต่างๆ

การดูแลลูกค้า

หน่วยงานมีกลุ่มงานต่างๆ ที่ดูแลลูกค้าตามประเภทของลูกค้า เช่น ลูกค้ากลุ่มขนส่ง กลุ่ม Logistic กลุ่มการประมง กลุ่มเดินเรือทางทะเล กลุ่มอุตุนิยมวิทยาทางอากาศ และมีการพบปะกับสื่อมวลชนอย่างต่อเนื่อง มีการเสนอข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นต่อสาธารณะ มีการจัดการประชุมเพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนเพื่อให้การให้บริการในอนาคตดียิ่งขึ้น

เป้าหมายที่หน่วยงานตั้งไว้และความสำเร็จ ผลงานของหน่วยงานในปี 2017 และเป้าหมายของแผนงานในปี 2018 มี ดังนี้

	เป้าหมาย	ผลงานปี 2017	เป้าหมายปี 2018
การให้บริการด้านภูมิอากาศ			
การรายงานผลอากาศรายชั่วโมงภายใน 10 นาทีแรก	99%	99%	99%
ความเชื่อมั่นในผลของการพยากรณ์อากาศของประชาชน	78%	77%	78%
ความเชื่อมั่นในผลพยากรณ์อากาศเฉพาะกลุ่มลูกค้า	88%	92%	90%
ความเชื่อมั่นในผลพยากรณ์อากาศโดยกัปตันเรือ	96%	98%	96%
ความเชื่อมั่นในผลพยากรณ์อากาศโดยผู้ปฏิบัติงานทางอากาศ	96%	99%	98%
เวลามาตรฐาน ธรณีฟิสิกส์ ดาราศาสตร์ และการให้บริการทางด้านภูมิอากาศวิทยา			
ความแม่นยำในมาตรฐานของเวลา	0.1	0.1	0.1
การให้บริการข้อมูลทางด้านภูมิอากาศวิทยา (% ของการเขียนรายงานที่มีความต้องการภายใน 10 วันทำการ)	99%	100%	100%
ธรณีฟิสิกส์ อุตุนิยมวิทยา และข้อมูลทางด้านสมุทรศาสตร์ (% อัตราข้อมูลที่ให้)	99%	100%	100%
การกำกับและการประเมินรังสี			
ข้อมูลที่สามารถให้ได้เกี่ยวกับรังสีที่ตรวจจับได้ในสภาพแวดล้อม	99.0%	99.8%	99.5%

4. สำนักงานอุตุนิยมวิทยา ประเทศสิงคโปร์ (The Meteorological Service Singapore ; MSS)

MSS เป็นหน่วยงานระดับชาติของประเทศสิงคโปร์ที่ทำหน้าที่รายงานและพยากรณ์อากาศ เป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้สำนักงานสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (National Environment Agency; NEA) ทั้งนี้หน่วยงานในสังกัดภายใต้ MSS จะประกอบไปด้วย

- แผนกการให้บริการด้านภูมิอากาศ (Weather Service Department ; WSD)

WSD เป็นหน่วยงานที่ให้บริการข้อมูลด้านภูมิอากาศ พยากรณ์อากาศ การเตือนภัยจากธรรมชาติ กำกับและติดตามข้อมูลภูมิอากาศสำหรับภาคส่วนที่สำคัญ ได้แก่ อุตุนิยมวิทยาทางอากาศ การทหาร การเดินเรือ ประสานงานกับภาคส่วนอื่นๆ ทั้งที่เป็นภาครัฐและเอกชน และมีหน้าที่ให้ข้อมูลกับสาธารณะ

- แผนกระบบอุตุนิยมวิทยา (Meteorological Systems Department ; MSD)

MSD เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนด้านอุปกรณ์ เครื่องมืออุตุนิยมวิทยา ระบบคอมพิวเตอร์ ที่สนองตอบต่อวัตถุประสงค์ของ MSS

- แผนกประเมินความเสี่ยงและทรัพยากร (Risk and Resource Department ; RRD)

RRD เป็นหน่วยงานที่วิเคราะห์ความเสี่ยงและประเมินผลกระทบในมุมมองของหน่วยงานหรือองค์การศูนย์วิจัยด้านภูมิอากาศแห่งสิงคโปร์ (Center for Climate Research Singapore ; CCRS) CCRS เป็นศูนย์วิจัยชั้นนำที่ทำงานวิจัยเกี่ยวกับภูมิอากาศของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว

นอกจากนี้แล้ว MSS ยังเป็นเจ้าภาพหลักของศูนย์เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยาแห่งอาเซียน (ASEAN Specialized Meteorological Centre ; ASMC) ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือเพื่อเพิ่มศักยภาพในการให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยาสำหรับประเทศสมาชิกในกลุ่มอาเซียน

วิสัยทัศน์

เป็นศูนย์กลางด้านอุตุนิยมวิทยาที่เป็นเลิศระดับชั้นนำของโลก เพื่อสร้างความปลอดภัยให้แก่สาธารณะและเสริมสร้างคุณภาพชีวิต “To be a world class meteorological center of excellence to public safety and enhancing quality of life”

พันธกิจ

เพื่อติดตามและเข้าใจในสภาพภูมิอากาศทั้งในระยะสั้น และระยะยาวที่จะส่งผลกระทบต่อสิงคโปร์ และให้บริการในสิ่งซึ่งเป็นความต้องการของชาติและความร่วมมือระหว่างนานาชาติ ซึ่งรายละเอียดที่สำคัญของพันธกิจ ได้แก่

- รวบรวมและรักษาข้อมูลเชื่อถือได้ของสภาพภูมิอากาศของชาติ
- มีการให้บริการด้านภูมิอากาศที่เชื่อถือได้
- มีการจัดทำกรวิจัยที่มีคุณภาพขั้นสูง เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถพยากรณ์สภาพภูมิอากาศได้อย่างแม่นยำ ทั้งในสิงคโปร์และในระดับภูมิภาค
- สามารถแสดงผลที่จะเกิดความเสี่ยงและผลกระทบต่างๆ อันเกิดจากภัยพิบัติจากธรรมชาติ

ประวัติการดำเนินงานของ MSS

- 1869 เริ่มมีการบันทึกข้อมูลปริมาณฝนที่ตกในประเทศ 1927 หน่วยงานอุตุนิยมวิทยาเริ่มจัดตั้งขึ้นอย่างเป็นทางการ โดยเป็นส่วนหนึ่งของแผนกสำรวจของ Malayan Survey Department
- 1929 สถานีตรวจอากาศแห่งแรกได้จัดตั้งขึ้นอย่างเต็มรูปแบบ ที่ Mount Faber และเริ่มมีการบันทึกข้อมูลอุณหภูมิตั้งแต่บัดนั้น
- 1937 มีการให้บริการเต็มรูปแบบด้านอุตุนิยมวิทยา ที่สนามบิน Kallang
- 1948 เรดาร์สำหรับตรวจอากาศได้มีขึ้นครั้งแรกในสิงคโปร์ มีความสามารถตรวจสอบเมฆกลุ่มฝนได้ในรัศมีระยะ 240 กิโลเมตร ติดตั้งที่สนามบิน Kallang
- 1953 เริ่มมีการสำรวจภูมิอากาศของบรรยากาศชั้นบนโดยใช้ Balloon-borne เป็นครั้งแรก
- 1966 MSS เป็นสมาชิกของ องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (World Meteorological Organization ; WMO)
- 1972 MSS ได้รับข้อมูลแบบ Realtime จากดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา
- 1981 สนามบินชางฮี เปิดดำเนินการ หน่วยงานอุตุนิยมวิทยารวมถึงสำนักงานใหญ่ MSS ย้ายมาตั้งบริเวณสนามบินชางฮี
- 1993 เป็นเจ้าภาพหลักในการจัดตั้งศูนย์เชี่ยวชาญด้านอุตุนิยมวิทยาแห่งอาเซียน (ASEAN Specialized Meteorological Centre ; ASMC)
- 2013 MSS ได้เข้าสู่เฟสใหม่ของงานวิจัยและพัฒนา ได้จัดตั้งศูนย์การวิจัยด้านภูมิอากาศแห่งชาติสิงคโปร์ (Centre for Climate Research Singapore; CCRS)

ศูนย์การวิจัยด้านภูมิอากาศแห่งชาติสิงคโปร์ (Centre for Climate Research Singapore ; CCRS)

บทบาทของ CCRS มีหน้าที่ทำความเข้าใจที่ก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์ในการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศภูมิภาคแบบร้อนชื้น (Tropical) ซึ่งสร้างผลกระทบต่อสิงคโปร์ และภูมิภาคเอเชียในวงกว้าง ซึ่งจะสร้างประโยชน์ในการเป็นข้อมูลที่สำคัญให้แก่ผู้บริหารและชุมชนตัดสินใจ



CCRS มีหน้าที่จะต้องดำเนินการ

- จัดทำรูปแบบจำลองโมเดลที่มีความแม่นยำสูงเพื่อการพยากรณ์อากาศทั้งในระยะสั้น และระยะยาว
- ทำการวิจัยเพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในกระบวนการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศทั้งระยะสั้น และระยะยาวที่ส่งผลกระทบต่อภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น มรสุม ปรากฏการณ์เอลนีโญ เป็นต้น
- สร้างความร่วมมือระหว่างผู้นำข้อมูลไปใช้ ผู้ที่จะต้องนำข้อมูลไปตัดสินใจ ทั้งระดับปฏิบัติและระดับนโยบาย โดยมีลักษณะ Tailor Made เพื่อให้ตรงตามความต้องการมากที่สุด
- สร้างความสามารถด้านงานวิจัยเกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลในระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

CCRS ได้วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change) ในอนาคตสำหรับประเทศสิงคโปร์ และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยใช้การแปลผลที่มีความพิเศษสูง โดยมีแบบจำลองโมเดลที่เป็นสองระดับ คือ การแปลผลการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศแบบหยาบ โดยกำหนดรัศมีในระยะ 100 กิโลเมตร เพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำทะเล และการเปลี่ยนแปลงของขอบเขตอย่างคร่าวๆ ของแผ่นดินทะเล และภูมิประเทศ ซึ่งเป็นการแปลผลแบบหยาบ การแปลผลการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศแบบละเอียด โดยกำหนดรัศมีของพื้นที่ในระยะประมาณ 10 กิโลเมตรหรือมากกว่า เป็นการจัดทำการแปลผลพยากรณ์อย่างละเอียด และเป็นข้อมูลที่มีความลึก เป็นการแปลผลในระยะเวลามีการเปลี่ยนแปลงมากกว่า 1 ปี กระบวนการแปลผลใช้ Supercomputer มีการเก็บข้อมูลในขนาดใหญ่เป็น Terabyte และเป็นการวิเคราะห์โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์ที่มีหลายกลุ่ม การติดตาม และประมวลผลต่างๆ ได้แก่ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนในแต่ละพื้นที่ ผลกระทบต่อภูมิอากาศในเขตพื้นที่อันเนื่องมาจากปรากฏการณ์เอลนีโญ และปรากฏการณ์ลานีญา

CCRS จะสร้างความร่วมมือในระดับเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อให้เกิดการยกระดับความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change) ของทั้งภูมิภาค ซึ่งจะช่วยให้สามารถป้องกันภัยพิบัติต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้เป็นอย่างดี

รายงานประจำปี ในแต่ละปี MSS จะจัดทำรายงานประจำปี 3 ชุด ด้วยกัน คือ

- 1) รายงานภาพรวมของสภาพภูมิอากาศในปีที่ผ่านมา (Year in Review)
รายงานภาพรวมของสภาพภูมิอากาศในปีที่ผ่านมา เป็นรายงานการสรุปภาพรวมของสภาพภูมิอากาศของปีที่ผ่านมาในประเทศสิงคโปร์ สภาพภูมิอากาศที่มีผลกระทบต่อประเทศ และควรที่จะต้องมีการบันทึกไว้เป็นข้อมูลที่สำคัญ รายงานชุดนี้จะออกประมาณเดือนมีนาคม
- 2) รายงานการประเมินภูมิอากาศประจำปี (Annual Climate Assessment Reports)
รายงานการประเมินภูมิอากาศประจำปี เป็นรายงานข้อมูลแนวโน้มของภูมิอากาศในสิงคโปร์ในรอบปีที่ผ่านมา อธิบายถึงปรากฏการณ์ต่างๆ ของภูมิอากาศที่เกิดขึ้นในประเทศว่าเกิดจากเหตุและปัจจัยใด

เป้าหมายของรายงานชุดนี้เพื่อให้ข้อมูลที่จำเป็นสาธารณะทั้งในมุมมองที่เป็นสถานการณ์ปัจจุบันและเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์

3) รายงานสภาพภูมิอากาศประจำปี (Annual Climatological Reports)

รายงานสภาพภูมิอากาศประจำปี เป็นรายงานสรุปประจำปีที่ MSS ได้ให้บริการแก่ประชาชนในรอบปีที่ผ่านมา เนื้อหาจะมีข้อมูลที่เป็นรายงานสถิติต่างๆ ของภูมิอากาศที่สำคัญเป็นรายเดือน รายวัน และรายชั่วโมงของสถานีวัดอากาศที่ตั้งอยู่ทั่วทั้งประเทศ รวมถึงปริมาณน้ำฝน ขนาดแรงลม ฯลฯ ตลอดทั้งปี

จากเอกสารรายงานสภาพภูมิอากาศประจำปี 2017 ของสิงคโปร์ สรุปได้ว่า ในสิงคโปร์มีสถานีตรวจอากาศอัตโนมัติ (Automatic Weather Stations ; AWSs) ทั้งสิ้นจำนวน 53 สถานี สถานีตรวจอากาศแบบมีคนจัดการ (Manned Meteorological Stations) 5 สถานี และ สถานีตรวจอากาศข้อมูลลมชั้นบน (Upper Air Observatory ; UAO) 1 สถานี ทั้งนี้สถานีตรวจอากาศอัตโนมัติจะกระจายทั่วทั้งประเทศ มี 37 สถานีที่ตรวจวัดเฉพาะปริมาณฝนเท่านั้น และอีก 17 สถานีที่ตรวจข้อมูลทั้งหมดอย่างละเอียด ได้แก่ ปริมาณฝน อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ขนาดลมและทิศทาง ความดัน สถานีอุตุนิยมวิทยาที่ตั้งอยู่ที่สนามบินนานาชาติชางฮี ได้มีมาตรฐานการดำเนินงานตามที่ได้กำหนดไว้ตามคู่มือที่ World Meteorological Organization กำหนดไว้ สถานีตรวจอากาศแห่งนี้จะต้องจัดเก็บข้อมูลระยะยาวเพื่อเป็นสถิติด้านภูมิอากาศอย่างน้อย 30 ปี เพื่อให้สามารถทราบถึงแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในอนาคตได้ และสถานีตรวจอากาศชางฮีมีข้อมูลจัดเก็บเกี่ยวกับปริมาณฝน อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุดที่บันทึกไว้ถึง 34 ปี คือตั้งแต่ปี 1984-2017 ส่วนของสถานีตรวจอากาศอัตโนมัติทั้ง 53 สถานีนั้น จะมีการวัดข้อมูลต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ ได้แก่ ปริมาณฝน อุณหภูมิ ฯลฯ เป็นข้อมูลแบบ Realtime และมีการส่งข้อมูลเหล่านี้ไปยังศูนย์กลางของศูนย์ข้อมูลของ MSS ที่ตั้งอยู่ที่สนามบินชางฮีโดยอัตโนมัติ

ในปี 2015 MSS ได้ออกแอปพลิเคชันทางระบบโทรศัพท์มือถือเพื่อให้เกิดความสะดวกต่อผู้ใช้บริการและประชาชน เพื่อให้ผู้ใช้บริการและประชาชนได้รับข้อมูลเกี่ยวกับภูมิอากาศ การพยากรณ์อากาศผ่านทางช่องทางมือถือ ทั้งนี้ในแอปพลิเคชันดังกล่าวสามารถแสดงผลภูมิอากาศ และการพยากรณ์ภูมิอากาศในพื้นที่ที่ผู้ใช้บริการตั้งอยู่ นอกจากนี้ยังมีการแสดงถึงพื้นที่ฝนตกที่เป็นปัจจุบัน และการพยากรณ์ที่มีระยะเวลาออกไปอีก 2 ชั่วโมงในพื้นที่ และรัศมีของพื้นที่ที่ออกไป 240 กิโลเมตร

5. สำนักงานอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่น (Japan Meteorology Agency : JMA)

ประเทศญี่ปุ่นนับเป็นประเทศที่ประสบความสำเร็จด้านอุตุนิยมวิทยาเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ไม่เพียงแต่มีประสบการณ์ที่ต้องเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติอยู่เสมอเท่านั้น แต่การบริหารจัดการด้านอุตุนิยมวิทยานับเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ญี่ปุ่นมีความก้าวหน้าและทันสมัยในภารกิจด้านนี้ โดยมีปัจจัยที่เกื้อหนุนความสำเร็จดังนี้

1) การพัฒนาทางด้านทรัพยากรบุคคลากรอย่างต่อเนื่อง JMA ให้ความสำคัญในด้านนี้เป็นอย่างมาก ดังเช่น JMA กำหนดสัดส่วนงบประมาณร้อยละ 60 เป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร ในปี 2015 JMA มีพนักงานทั้งหมดมากกว่า 5,000 คน โดยร้อยละ 90 เป็นเจ้าหน้าที่ระดับผู้เชี่ยวชาญอุตุนิยมวิทยาต่างๆ ทั้งนี้ JMA ได้กำหนดนโยบายให้มีการอบรมสัมมนาเจ้าหน้าที่อุตุนิยมวิทยาอยู่เสมอ

2) JMA ลงทุนทางด้านเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ที่ทันสมัย ดังเช่น Computer System for Meteorological Service (COSMETS) อันประกอบด้วย Super computer ที่เรียกกันว่า Numerical Analysis and Prediction System (NAPS) ซึ่งจะใช้ Numerical Weather Prediction (NWP) และ Automated Data Editing and Switching System (ADESS) รวมทั้งลงทุนทางด้านเรดาร์ และดาวเทียมเพื่อการอุตุนิยมวิทยา

3) JMA เป็นหน่วยงานของรัฐที่มีประสิทธิภาพในภารกิจด้านอุตุนิยมวิทยาเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เพราะรัฐบาลญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับองค์กรนี้ JMA มีความเป็นเอกภาพในการดำเนินงานทางด้านอุตุนิยมวิทยาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะเมื่อเกิดภัยพิบัติที่รุนแรง JMA จะเป็นหน่วยงานกลางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่างๆ

4) JMA เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น สื่อมวลชน เอกชนที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอุตุนิยมวิทยา มหาวิทยาลัย สถาบันการศึกษา สถาบันการวิจัย อุตสาหกรรมการบิน และอุตสาหกรรมการเดินเรือ

5) JMA มีการประสานงานและร่วมมือกับองค์การอุตุนิยมวิทยาระดับโลก คือ (World Meteorology Organization ; WMO) ทั้งในส่วนที่เป็นแนวร่วมที่สำคัญขององค์การนี้ และการให้ความช่วยเหลือประเทศอื่นๆ ในการพัฒนางานด้านอุตุนิยมวิทยา ดังนั้น JMA จึงมีการพัฒนาปรับปรุงงานทางด้านต่างๆ ให้มีความก้าวหน้าทันสมัยอยู่เสมอ

6) JMA มีการประเมินการปฏิบัติงานของตนเองอยู่เสมอ เพื่อค้นหาจุดอ่อนต่างๆ ที่ต้องพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

7) JMA ให้ความสำคัญกับงานวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพราะถือว่าเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้ภารกิจของ JMA ประสบความสำเร็จ เพื่อให้การดำเนินตามภารกิจได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

8) JMA มีภารกิจด้านอุตุนิยมวิทยาที่หลากหลาย และ JMA สามารถปฏิบัติภารกิจดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การพยากรณ์สภาวะอากาศ การเตือนภัยล่วงหน้า การรายงานสภาวะอากาศเพื่ออุตุนิยมวิทยาการบิน การรายงานผลอุตุนิยมวิทยาทางทะเล เป็นต้น

9) รัฐบาลญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับงานด้านอุตุนิยมวิทยาเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ JMA ได้รับงบประมาณในปี ค.ศ. 2015 โดยรวมมากกว่า 20,000 ล้านบาท หรือคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 0.013 ของ GDP แบ่งเป็นสำหรับอุตุนิยมวิทยาทั่วไปประมาณ 17,000 ล้านบาท ส่วนอุตุนิยมวิทยาการบินใช้งบประมาณ 3,700

ล้านบาท และถึงแม้ว่าในระยะต่อมารัฐบาลญี่ปุ่นจะต้องดำเนินนโยบายประหยัด แต่รัฐบาลลดงบประมาณด้านนี้ไม่มากนัก เพราะคำนึงถึงความสำคัญด้านอุตุนิยมวิทยาที่ไม่เพียงแต่ช่วยลดความสูญเสียจากภัยพิบัติทางธรรมชาติเท่านั้น แต่ยังก่อให้เกิดผลประโยชน์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ อีกด้วย

10) JMA ให้ความสำคัญกับความเที่ยงตรงของเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ต่างๆ อยู่เสมอ รวมทั้งจะมีการบำรุงรักษาให้เครื่องมืออุปกรณ์เหล่านี้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา เพราะ JMA มีหลักคิดที่ว่าการด้านอุตุนิยมวิทยาใช้หลักการ 24/7 คือต้องดำเนินการได้ 24 ชั่วโมงต่อวัน และ 7 วันต่อสัปดาห์ คือการทำงานตลอดเวลา

11) JMA เปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ให้ตัวแทนภาคเอกชน เช่น สื่อสารมวลชนเข้าร่วมเป็นคณะทำงานใน JMA ด้วย อันจะทำให้แนวคิดหรือแนวทางการปฏิบัติงานของ JMA สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากยิ่งขึ้น

วิวัฒนาการด้านอุตุนิยมวิทยาของญี่ปุ่น

พันธกิจขององค์การอุตุนิยมวิทยาของญี่ปุ่น (JMA)

พันธกิจของ JMA ได้กำหนดไว้สอดคล้องกับกฎหมายด้านอุตุนิยมวิทยา และเป็นหน่วยงานสำคัญที่สังกัดอยู่ในกระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน การคมนาคม และการท่องเที่ยว (MLIT) ของประเทศญี่ปุ่น โดยพันธกิจที่สำคัญมีดังนี้

- ป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- เพื่อความปลอดภัยด้านคมนาคม
- เพื่อการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าของภาคอุตสาหกรรมต่างๆ
- สนับสนุนการพัฒนาสวัสดิการสำหรับประชาชน

เพื่อให้ตอบสนองกับแนวนโยบายดังกล่าว JMA จะทุ่มเทความพยายามในการเฝ้าระวังสถานะแวดล้อมของโลก และพยากรณ์สถานะการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานอุตุนิยมวิทยาที่เกิดขึ้นบนบก ในบรรยากาศ และในท้องทะเล มหาสมุทร รวมทั้งการมุ่งในงานวิจัย และพัฒนางานทางด้านเทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งการร่วมมือกับองค์กรระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอุตุนิยมวิทยา เพื่อพัฒนางานอุตุนิยมวิทยาของโลกให้ก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น ในฐานะเป็นองค์กรสำคัญด้านอุตุนิยมวิทยา JMA จะเป็นหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบโดยตรงกับภารกิจด้านการแนะนำ และการเตือนภัยกับสถานะการต่างๆ ด้านภูมิอากาศ และภัยพิบัติต่างๆ ด้วยข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็ว และแม่นยำ และในกรณีภัยพิบัติที่รุนแรงทาง JMA จะประสานงานกับผู้นำรัฐบาลอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้เพื่อให้ภัยพิบัติที่รุนแรงเหล่านั้นได้รับการป้องกันและบรรเทาไม่เกิดความเสียหาย นอกเหนือจากที่กล่าวในข้างต้น JMA ยังร่วมมือและประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น

รากฐานภารกิจด้านอุตุนิยมวิทยา

การจัดตั้งหน่วยงานด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศญี่ปุ่นเริ่มอย่างเป็นทางการเมื่อปี ค.ศ. 1875 อีก 70 ปีต่อมา มีการพัฒนางานทางด้านการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ งานอุตุนิยมวิทยาของประเทศญี่ปุ่นก็เข้าสู่ยุคของความทันสมัยและก้าวหน้า ได้มีการออกพระราชบัญญัติการบริการอุตุนิยมวิทยาในปี ค.ศ. 1952 ซึ่งกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบของ JMA และความร่วมมือกับพันธมิตรต่างๆ ประเทศญี่ปุ่นได้ก่อตั้ง JMA ในปี ค.ศ. 1956 และประเทศญี่ปุ่นเข้าร่วมกับองค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (World Meteorological Organization ; WMO) ในปี ค.ศ. 1953

ปัจจัยสำคัญที่ผลักดันความก้าวหน้าของงานอุตุนิยมวิทยาของประเทศญี่ปุ่น

กว่า 140 ปีที่ประเทศญี่ปุ่นมีความก้าวหน้าทางด้านอุตุนิยมวิทยา ประเทศญี่ปุ่นใช้เวลาในช่วงประมาณ 10 ปีแรกได้รับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ แต่หลังจากนั้น JMA สามารถเจริญก้าวหน้าด้วยตัวของตนเอง ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ญี่ปุ่นมีความก้าวหน้าและทันสมัยตามลำดับ คือ

- 1) มีการพัฒนาทางด้านทรัพยากรบุคคลอย่างยาวนานและต่อเนื่อง จนพัฒนานักวิชาการให้มีความรู้และความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2) มีการพัฒนาและลงทุนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าแบบอย่างต่อเนื่อง อย่างเป็นขั้นเป็นตอน

จากการรับมือกับความท้าทายต่างๆ ทำให้ JMA พัฒนาการกิจต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นตามลำดับ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 4 ระยะตั้งแต่ปี 1950 จนถึงปัจจุบัน ดังรายละเอียดตามตาราง ต่อไปนี้

ช่วงเวลาสู่ความทันสมัยก้าวหน้า	แผนงานโครงการ	การพัฒนาองค์กร	การปรับปรุงระบบ	การปรับปรุงด้านบริการ
ระยะที่ 1 (1950-1965)	ระยะเริ่มต้น	จัดตั้งโครงการ -พ.ร.บ.อุตฯ (1952) -JMA (1956) -สมาชิก WMO (1953)	-ปฏิบัติการด้าน สภาวะอากาศด้วย เรดาร์ (1954) -การพยากรณ์อากาศ ด้วยระบบตัวเลข (1959) (เฝ้าสังเกต ด้วยคน ส่งข้อมูลด้วย โทรเลข)	-วิเคราะห์ภาพเรดาร์ด้วยมือ (1954-1994) -พยากรณ์พายุไต้ฝุ่น 24 ชั่วโมง (1952-1989) -มีการแจ้งเตือนประมาณ 90 เขต (1953-1997)
ระยะที่ 2 (1965-1985)	ระบบอัตโนมัติทั่วประเทศ และมีการพัฒนาระบบเครือข่าย	มาตรการพิเศษในการเฝ้าสังเกตอย่างจริงจังของเขตที่มีแผ่นดินไหว เช่นเขต Tokai (1978)	จัดตั้งระบบเฝ้าสังเกตทั่วประเทศ ระบบสื่อสารการประมวลผลข้อมูลและการพยากรณ์ และบริการที่เกี่ยวข้องภายใต้โครงการเฝ้าสังเกตอากาศแห่งชาติ (NWM) (1970) ภายใต้โครงการเฝ้าสังเกตอากาศแห่งโลก (WWW) ของ WMO	

ช่วงเวลาสู่ความทันสมัยก้าวหน้า	แผนงานโครงการ	การพัฒนาองค์กร	การปรับปรุงระบบ	การปรับปรุงด้านบริการ
			-เริ่มต้นพัฒนาการจัดเก็บข้อมูลแบบอัตโนมัติ (ADESS) ในปี 1969 -ระบบจัดหาข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาแบบอัตโนมัติ (AMeDAS) ในปี 1974 -ปล่อยดาวเทียมด้านอุตุนิยมวิทยา (GMS) ในปี 1977 -การเฝ้าสังเกตด้วยเครือข่ายเรดาร์ทั่วประเทศ (1954-1971) -การสังเกตและพยากรณ์โดยใช้ AMsDAS, เรดาร์, AMS และ NOW -การบริหารจัดการและกระจายเสียงทางวิทยุของเขตภูมิภาคไม่รวมศูนย์ แต่ได้รับการสนับสนุนจาก JMA สำนักงานใหญ่และสำนักงานภูมิภาค	
ระยะที่ 3 (1985-2005)	การใช้ระบบคอมพิวเตอร์แบบดิจิทัลทั่วประเทศ	ขยายความเป็นหุ้นส่วนระหว่างรัฐกับเอกชน (PPP) และจัดตั้งศูนย์การสนับสนุนบริการอุตุนิยมวิทยาแก่เอกชน และรับรองระบบการพยากรณ์อากาศ	เรดาร์ระบบดิจิทัล (1982-1994) (เขตภูมิภาคจะควบคุมและประมวลผลข้อมูลดิจิทัลด้วย ICT และสนับสนุนโดย JWA สำนักงานใหญ่และสำนักงานภูมิภาค)	-การประมาณการเชิงปริมาณ (QPE) และการพยากรณ์เชิงปริมาณ (QPF) (1982-1991) -การพยากรณ์พายุไต้ฝุ่น 48-72 ชั่วโมง (1989-2009) -การแจ้งเตือน 200-370 อาณาเขตเป็นอาณาเขตที่เล็กลงถึงระดับอำเภอ (1997-2010)
ระยะที่ 4 (2005-ปัจจุบัน)	ระยะที่เครือข่ายที่ก้าวหน้าด้วยระบบ ICTทันสมัยที่ตอบสนองกับความท้าทายที่จะเข้ามามากขึ้น	การพยากรณ์และแจ้งเตือนด้านแผ่นดินไหวและภูเขาไฟ (การแจ้งเตือนฉุกเฉินในปี 2013)	เครือข่ายที่ก้าวหน้าของระบบปฏิบัติการทั้งหลาย (การควบคุมจากส่วนกลางด้วยระบบที่มีมากมายที่ขึ้นกับ ITC ที่ก้าวหน้า)	-การพยากรณ์สภาวะอากาศที่รุนแรงได้อย่างรวดเร็วผ่านระบบ QPE และ QPF ที่มีประสิทธิภาพ (2004-ปัจจุบัน) -การพยากรณ์พายุไต้ฝุ่นล่วงหน้า 5 วัน (2009-ปัจจุบัน) -การแจ้งเตือนขยายขอบเขตไปถึงเขตเทศบาล 1,800 แห่ง

ภารกิจด้านอุตุฯของญี่ปุ่นในปัจจุบัน

JMA เป็นองค์กรที่สำคัญของรัฐบาลในการร่วมมือกับภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติการทางด้านสภาวะอากาศ สภาพภูมิอากาศ ทั้งในทะเล มหาสมุทร และภาคพื้นดิน เช่น สึนามิ แผ่นดินไหว ภูเขาไฟ ฯลฯ โดยการเฝ้าสังเกต การพยากรณ์ และการเตือนภัย เพื่อที่จะลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ ทั้งนี้ภารกิจของ JMA ที่สำคัญมีดังนี้

- 1) เครือข่ายข้อมูลและการสื่อสารระหว่าง JMA กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแกนหลักของการปฏิบัติการด้านอุตุนิยมวิทยาของ JMA ก็คือเครือข่ายข้อมูลสื่อสารทางด้านระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System for Meteorological Services: COSMETS) ประกอบด้วย Supercomputer ที่เรียกกันว่า Numerical Analysis and Prediction System (NAPS) ซึ่งใช้ Numerical Weather Prediction (NWP) และ Automated Data Editing and Switching System (ADESS) ดังนั้นทาง JMA จะใช้ COSMETS เป็นหลักสำคัญในการปฏิบัติงานอุตุนิยมวิทยาต่างๆ ทั้งนี้ JMA จะมีการปรับระบบคอมพิวเตอร์ให้ทันสมัยอยู่เสมอในทุกๆ 5 ปี เครือข่ายที่เชื่อมโยงเพื่อสื่อสารทันทีกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ใช้ประโยชน์ มีดังนี้
 - รัฐบาลส่วนกลางและรัฐบาลส่วนท้องถิ่น
 - ภาคอุตสาหกรรมการบินและอุตสาหกรรมการเดินเรือ
 - สถาบันการศึกษา สถาบันวิชาการต่างๆ และมหาวิทยาลัย
 - สื่อสารมวลชน และภาคเอกชน
 - สาธารณะชนทั่วไป
 - องค์กรระหว่างประเทศด้านอุตุนิยมวิทยาระดับประเทศต่างๆ (NMHSs) เช่น สถาบันด้านอุตุนิยมวิทยาต่างๆ หน่วยงานทางด้านอวกาศ เป็นต้น

ภารกิจการสังเกตและการเตือนภัย

JMA จะมีการกิจพื้นฐานด้านการสังเกต และการเฝ้าระวังด้านสภาวะอากาศ สภาพภูมิอากาศ สภาวะแวดล้อม แผ่นดินไหว และปรากฏการณ์อื่นๆ อย่างไรก็ตามก็มีองค์กรอื่นที่เข้ามามีการสังเกตการณ์ เช่น หน่วยงานของรัฐบาลส่วนกลาง และหน่วยงานของรัฐบาลส่วนภูมิภาค สถาบัน และมหาวิทยาลัย หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับด้านอุตสาหกรรมการบิน และอุตสาหกรรมการเดินเรือ เป็นต้น ข้อมูลที่ภาคส่วนต่างๆ ได้ทำการสังเกตการณ์จะมีการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน รวมทั้งแลกเปลี่ยนกับองค์กรหน่วยงานระหว่างประเทศด้วย ซึ่งการดำเนินการเหล่านี้จะส่งผลให้มีการพัฒนาบริการมากขึ้นตามลำดับ

ภารกิจด้านการพยากรณ์และการเตือนภัย

จากเครือข่ายที่กล่าวในข้างต้น JMA ได้จัดเตรียมงานทางด้านพยากรณ์ และการเตือนภัยสำหรับภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ ดังนี้

- การพยากรณ์สภาวะอากาศ บริการสู่สาธารณะ และภาคสังคมเศรษฐกิจ
- การเตือนภัยล่วงหน้าบริการเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับฝนตกหนัก น้ำท่วม พายุ คลื่นพายุซัดฝั่ง คลื่นระดับสูง พายุหิมะ พายุไต้ฝุ่น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะส่งให้หน่วยงานต่างๆ ที่จะนำไปรับมือกับภัยพิบัติต่างๆ เหล่านี้
- การรายงานสภาวะอากาศเพื่ออุตสาหกรรมการบินบริการอุตุนิยมวิทยาทางอากาศนี้เป็นการให้บริการแก่ องค์การการบินพลเรือน (Civil Aviation Bureau : CAB) และเป็นบริการให้แก่ภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการบิน
- การอุตุนิยมเพื่ออุตสาหกรรมทางทะเล บริการอุตุนิยมวิทยาทางทะเล เป็นการบริการให้แก่องค์กรป้องกัน ชายฝั่งญี่ปุ่น (Japan Coast Guard ; JCG) และภาคส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมทางทะเล
- การพยากรณ์สภาพภูมิอากาศและมหาสมุทร และบริการเฝ้าระวังสภาวะแวดล้อม บริการพยากรณ์ สภาพภูมิอากาศและมหาสมุทร และบริการเฝ้าระวังสภาวะแวดล้อมให้กับสาธารณะชนและชุมชนที่เกี่ยวข้อง
- การเฝ้าระวังและเตือนภัยภัยพิบัติที่รุนแรง บริการเฝ้าระวังและเตือนภัยแผ่นดินไหว สึนามิ และภูเขาไฟ ให้กับสาธารณะชนและองค์กรที่รับผิดชอบกับภัยพิบัติต่างๆ เหล่านี้
- การให้คำปรึกษาและความร่วมมือระหว่างประเทศบริการให้คำปรึกษา และความร่วมมือระหว่าง ประเทศทั้งในระดับภูมิภาค และระดับโลกขององค์การสหประชาชาติ หรือองค์การระหว่างประเทศ ต่างๆ ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพายุไต้ฝุ่น สึนามิ เป็นต้น

การเตือนภัยที่จะให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ตั้นนั้นควรที่จะให้การบริหารจัดการทั้งหมด เป็นเอกภาพโดยหน่วยงานของรัฐ การกิจในเบื้องต้นมีรายละเอียดดังนี้

1. การสังเกตการณ์ (Observation)

1.1 สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคพื้นดิน

JMA มีการสังเกตการณ์ภาคพื้นดิน โดยมีสถานีเพื่อการอุตุนิยมวิทยาจำนวนประมาณ 1,300 แห่ง สถานีอุตุนิยมวิทยาภาคพื้นดินดังกล่าวจะใช้อุปกรณ์สังเกตการณ์แบบอัตโนมัติ คือ Automated Meteorological Data Acquisition System (AMeDAS) และสถานีอุตุนิยมวิทยาภาคพื้นดินประมาณ 1,200 แห่ง จะทำงานโดยไม่มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน สำหรับสถานีอุตุนิยมวิทยาภาคพื้นดินที่มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจะเก็บ ข้อมูลสภาวะอากาศ เกี่ยวกับลม ทั้งด้านทิศทางและความเร็ว ปริมาณฝน หรือปริมาณหิมะ ชนิดของเมฆ สภาพวิสัยทัศน์ อุณหภูมิ ความชื้น และความกดอากาศ ส่วนข้อมูลที่ทำโดยสถานีอุตุนิยมวิทยาภาคพื้นดินที่ไม่ได้ใช้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจะเก็บข้อมูลปริมาณน้ำฝน หรือปริมาณหิมะ อุณหภูมิ ทิศทางและความเร็วลม และระยะเวลาส่องสว่าง ข้อมูลทั้งหมดจะส่งมายังสำนักงานใหญ่ของ JMA เพื่อใช้ประมวลผลในเวลาอันรวดเร็ว โดยที่บางรายการสามารถส่งข้อมูลภายในเวลา 10 วินาทีเท่านั้น

1.2 เรดาร์

JMA ใช้เรดาร์ที่ทันสมัยคือ 20 C-band Doppler เพื่อสังเกตการณ์สถานการณ์ด้านฝนและลม ข้อมูลที่ได้จากเรดาร์จะจัดเก็บทุกๆ 5 นาที ข้อมูลเหล่านี้มีประโยชน์มากสำหรับการพยากรณ์อากาศในระยะเวลาสั้นๆ

1.3 การสังเกตการณ์อากาศด้านบน

การสังเกตการณ์อากาศด้านบนจะทำใน 2 เครือข่ายคือ Radiosonde observation network ที่มี 16 สถานี และ Wind profiler observation network จำนวน 33 สถานี Radiosonde ใช้บอลูนและอุปกรณ์การส่งข้อมูลผ่านคลื่นวิทยุ ลอยอยู่สูง 30 กิโลเมตรเมตรเหนือพื้นดิน สามารถวัดอุณหภูมิ ความกดอากาศ ความชื้น ในอากาศ และลม JMA จะเก็บข้อมูล 2 ช่วงต่อวัน คือเที่ยงคืนและเที่ยงวัน ส่วน Wind profiler จะอยู่สูงจากพื้นสูงสุด 12 กิโลเมตร วัดข้อมูลด้านลมทุกๆ 10 นาที JMA สำนักงานใหญ่จะจัดเก็บข้อมูลแบบเป็นข้อมูลปัจจุบัน (Real time basis)

1.4 การสังเกตการณ์ด้วยดาวเทียม

ในปี 1977 ญี่ปุ่นได้ส่งดาวเทียมเพื่องานอุตุนิยมวิทยา (Geostationary meteorological satellite ; GMS) อยู่ในระดับความสูงเหนือพื้นดิน 36,000 กิโลเมตร ซึ่งจะครอบคลุมพื้นที่ในมหาสมุทรแปซิฟิกด้านตะวันตก และภาคพื้นเอเชียตะวันออก อยู่ภายใต้โครงการของ WMO และหลังจากนั้นมาได้มีการพัฒนาความก้าวหน้าตามลำดับ ดาวเทียมช่วยเก็บข้อมูลที่มีคุณค่ามาก ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับเมฆบนอากาศ และอุณหภูมิบริเวณท้องทะเล อีกทั้งข้อมูลจากดาวเทียมเกี่ยวกับพายุไต้ฝุ่นนี้ได้นำมาใช้ทั้งในประเทศญี่ปุ่น และองค์กรอุตุนิยมวิทยาของประเทศอื่นๆ อีกด้วย โดยเฉพาะการพยากรณ์ที่เที่ยงตรงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติของภูมิภาค

ต่อมาในปี 2014 ได้มีการส่งดาวเทียมชื่อ Himawari-8 ขึ้นสู่ท้องฟ้า และจะใช้ในการปฏิบัติงานไปจนถึงปี 2022 ดาวเทียมดวงนี้จะเก็บข้อมูลอย่างต่อเนื่องทุกๆ 10 นาที ในปี 2017 ญี่ปุ่นได้ส่งดาวเทียมที่ชื่อว่า Himawari-9 เพื่อทำหน้าที่ช่วยเสริมสนับสนุนดาวเทียมดวงก่อน ชุดของดาวเทียมกลุ่มนี้จะสำรวจข้อมูลทั้งภาคพื้นดิน และในท้องทะเลมหาสมุทร

1.5 ระบบการตรวจจับฟ้าผ่า (Lightning Detection)

ระบบการตรวจจับฟ้าผ่าผ่านนี้จะทำงานสัมพันธ์กับคลื่นวิทยุ ญี่ปุ่นติดตั้งระบบนี้ในสนามบิน 30 แห่ง และจะมีการประมวลผลที่ JMA สำนักงานใหญ่ ข้อมูลส่วนนี้จะส่งไปยังสนามบินและสายการบินต่างๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับด้านการบิน

1.6 การใช้ระบบ Geomagnetic

การใช้ระบบ Geomagnetic จะเกี่ยวข้องกับการเฝ้าสังเกตสภาวะแวดล้อมบนโลกที่เกี่ยวข้องกับพลังงานแสงอาทิตย์ และยังใช้ประโยชน์ในการพยากรณ์สภาวะการเปลี่ยนแปลงของภูเขาไฟอีกด้วย

2. ภารกิจด้านพยากรณ์

งานด้านการพยากรณ์จะเกี่ยวข้องกับการนำข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่รวบรวมได้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อจัดทำเป็นการแจ้งเตือน รวมถึงการให้ข้อแนะนำด้านต่างๆ ซึ่งการพยากรณ์นั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการป้องกันภัยที่จะเกิดกับชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งเชื่อมโยงไปสู่กิจกรรมอื่นๆ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ รวมถึงในส่วนของการผลิตในอุตสาหกรรม และการขนส่งต่างๆ

2.1 ข้อมูลสำหรับสภาวะอากาศที่รุนแรง

JMA ในฐานะหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยาโดยตรง มีบทบาทหน้าที่ในหลายด้าน ได้แก่ การเตือนภัยแบบฉุกเฉิน การแจ้งเตือน การให้คำแนะนำ และการประกาศข้อมูลต่างๆ การปฏิบัติการด้านนี้เพื่อช่วยลดความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามข้อมูลส่วนหนึ่งจะประกาศโดยหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาส่วนท้องถิ่นในบริเวณที่รับผิดชอบ การเตือนภัยพิบัติขั้นรุนแรงจะดำเนินการเมื่อมีแนวโน้มที่จะเกิดมหันตภัย การแจ้งเตือนจะเป็นระดับที่รุนแรงรองลงมา การแนะนำก็จะมีระดับความรุนแรงต่ำกว่าการแจ้งเตือน ส่วนการประกาศเป็นส่วนเสริมการเตือนภัยที่กล่าวมาข้างต้น

ข้อมูลเกี่ยวกับดินถล่ม

ส่วนของดินถล่มจะเกี่ยวข้องกับข้อมูลน้ำฝนที่ตกลงมา ซึ่งต้องมีการประกาศให้มีการอพยพ แต่ข้อมูลดินถล่มนี้จะพยากรณ์ยากมากเพราะมีหลายปัจจัยที่เข้ามาเกี่ยวข้องและความแตกต่างของสภาพภูมิศาสตร์ของแต่ละท้องถิ่น เช่น สภาพแวดล้อมในพื้นที่ รวมทั้งน้ำใต้ดินในแถบนั้น ในการนี้แผนที่ความเสี่ยงที่จะเกิดดินถล่มจะส่วนช่วยสนับสนุนการแจ้งเตือนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดินถล่ม แผนที่นี้จะแสดงระดับความเสี่ยงที่จะเกิดดินถล่มในขอบเขตระยะ 5 กิโลเมตร โดยจะเป็นการแสดงด้วยสี 5 สี เริ่มต้นจากสีขาวไปถึงสีม่วง ซึ่งจะเป็นข้อมูลแสดงดัชนีดินน้ำ (Soil Water Index) ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึง 2 ชั่วโมง ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจแจ้งการอพยพประชาชนออกจากพื้นที่

การแจ้งเตือนภัยจากน้ำท่วม

JMA ยังมีภารกิจการพยากรณ์เกี่ยวกับสถานการณ์น้ำท่วม โดยจะมีการประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐทั้งส่วนกลางและท้องถิ่น ภารกิจด้านนี้จะครอบคลุมขอบเขตแม่น้ำทั้งหมด 407 แห่งทั่วประเทศ ในจำนวนแม่น้ำดังกล่าวประมาณ 289 แห่งนั้น ทาง JMA จะประสานกับหน่วยงานบริหารจัดการภัยพิบัติและอุทกภัยของกระทรวง MLIT ส่วนแม่น้ำอีก 118 แห่ง JMA จะประสานกับหน่วยงานวิศวกรรมโยธาของภาครัฐในระดับจังหวัด

2.2 การพยากรณ์สภาวะอากาศ

การพยากรณ์ช่วงสั้นหรือปัจจุบัน

โดยปกติจะมีการพยากรณ์ และออกประกาศมีความถี่ 2 ครั้งต่อชั่วโมง แต่ถ้าเป็นเรื่องเร่งด่วนจะมีการออกประกาศทุก 10 นาที ซึ่งจะพยากรณ์สำหรับช่วงเวลา 1-6 ชั่วโมงข้างหน้า ข้อมูลที่ใช้จะมาจากเรดาร์ และสถานีตรวจวัดน้ำฝน แต่ถ้าเป็นกรณีการพยากรณ์ช่วงสั้นในระดับ 7- 15 ชั่วโมง จะมีการออกประกาศเป็นรายชั่วโมง สำหรับการพยากรณ์ปัจจุบัน (Nowcast) จะประกาศทุกๆ 5 นาที จากข้อมูลการสังเกตการณ์จากเรดาร์

2.3 การพยากรณ์ล่วงหน้า

การพยากรณ์ล่วงหน้าจะมีหลายประเภท ได้แก่ เป็นการพยากรณ์ล่วงหน้า 2 วัน พยากรณ์ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ และการพยากรณ์ในแบบระยะยาวการพยากรณ์ล่วงหน้า 2 วัน จะมีการประกาศสถานการณ์วันนั้นวันถัดไป 1 วัน และ 2 วันตามลำดับ โดยประกาศ 3 ครั้งในแต่ละวันในเวลา 05.00 11.00 และ 17.00 น. การพยากรณ์จะเกี่ยวข้องกับสภาวะอากาศ ลม สภาวะคลื่นชายฝั่งทะเล อุณหภูมิสูงสุดและต่ำสุด ส่วนการพยากรณ์ล่วงหน้า 1 สัปดาห์จะมีการประกาศทุกวันเวลา 11.00 และ 17.00 น. และการพยากรณ์ระยะยาวหมายถึงรายเดือนที่จะเกี่ยวกับอุณหภูมิเฉลี่ย สถานการณ์ฝน หรือหิมะ

2.4 การวิเคราะห์และพยากรณ์พายุไต้ฝุ่น

พายุโซนร้อนทำให้เกิดความเสียหายในหลายประเทศทุกปี ดังนั้นการวิเคราะห์และพยากรณ์ที่แม่นยำเป็นความสำคัญในภารกิจนี้ของ JMA โดยจะเฝ้าสังเกตในเขตแปซิฟิกตะวันตกเฉียงเหนือ และทะเลจีนใต้ การประกาศคำแนะนำของ JMA ที่เกี่ยวกับพายุดังกล่าวจะมีทุก 3 ชั่วโมง ในเรื่องอาณาเขตของพายุ ความรุนแรง ทิศทางการเคลื่อนตัว เป็นการแจ้งล่วงหน้า 3 วัน แต่หากสถานการณ์รุนแรงจะมีการออกประกาศทุกชั่วโมง การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร JMA มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้กับผู้เกี่ยวข้องในหลายรูปแบบ เช่น โทรศัพท์อัตโนมัติที่บริการต่อสาธารณชน และการติดต่อโดยตรงกับหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมทั้งสื่อมวลชน ระบบในการติดต่อดังกล่าวจะมีความรวดเร็วมากเรียกว่าเครือข่ายข้อมูลเพื่อป้องกันภัยพิบัติ (Information Network for Disaster Prevention ; INDiP) เป็นเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพสูงในการเผยแพร่ข้อมูลทั้งแบบตัวอักษรและรูปภาพ นอกจากนี้ยังมีข้อมูลข่าวสารด้านการเดินเรือด้วยระบบวิทยุกระจายเสียงที่ JMA ประสานกับวิทยุกระจายเสียงการประมงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายองค์กร รวมทั้งการใช้ดาวเทียมสำหรับการเดินเรือ (INMARSAT) และในปัจจุบันการใช้ระบบ Internet ก็มีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากในการติดต่อสื่อสาร

3. การพยากรณ์สภาวะอากาศด้วยระบบตัวเลข

JMA นับได้ว่ามีระบบการพยากรณ์ด้วยระบบตัวเลข (Numerical Weather Prediction Activities ; NWP) ที่ดี และก้าวหน้าที่สุดในโลก ระบบนี้ช่วยให้การพยากรณ์เพื่อกิจการต่างๆ ได้อย่างมากมาย

- ระบบ Global Spectral Model (GMS) เพื่อการพยากรณ์รายวัน ข้อมูลพายุโซนร้อน และการพยากรณ์ล่วงหน้าใน 1 สัปดาห์
- ระบบ Meso-Scale Model (MSM) เพื่อให้คำแนะนำและแจ้งเตือนสภาวะอากาศ การพยากรณ์อากาศช่วงสั้นและการพยากรณ์อากาศเพื่อการบิน ซึ่งจัดเตรียมการพยากรณ์ล่วงหน้า 39 ชั่วโมงในทุกๆ 3 ชั่วโมง
- ระบบ Local Forecast Model (LFM) เพื่อการพยากรณ์ด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน การออกคำแนะนำ และการแจ้งเตือนสภาวะอากาศ การพยากรณ์ช่วงสั้น เป็นการจัดเตรียมการพยากรณ์ล่วงหน้า 9 ชั่วโมงในทุกๆ ชั่วโมง
- ระบบ Global Ensemble Prediction System (GEPS) ที่ส่วนหนึ่งขึ้นกับระบบ GSM เพื่อข้อมูลพายุโซนร้อน การพยากรณ์ล่วงหน้า 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน รวมทั้งข้อมูลการแจ้งเตือนสภาวะอากาศที่รุนแรง
- ระบบ Ensemble Prediction System ที่ขึ้นกับสภาพอากาศในทะเล และมหาสมุทร เป็นการพยากรณ์ล่วงหน้า 3 เดือน ข้อมูลฤดูใบไม้ผลิ และฤดูหนาว และสภาวะการณ์การเกิดปรากฏการณ์ EL-Nino
- ระบบ NWP อื่นๆ โดยการกำหนดเป้าหมายการพยากรณ์ที่เฉพาะเจาะจง เช่น ระดับคลื่นในทะเล และปริมาณน้ำแข็งในทะเล เป็นต้น

4. การกิจด้านที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมการบินและอุตสาหกรรมการเดินเรือ

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับด้านอุตสาหกรรมการบินทั้งในประเทศและต่างประเทศ JMA ได้จัดเตรียมข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาการบินที่สำคัญสำหรับด้านการบินให้กับสายการบินต่างๆ อย่างครบถ้วน โดยร่วมมือกับองค์การการบินพลเรือนในกระทรวง MLIT ซึ่ง JMA ไม่เพียงแต่จะจัดเตรียมข้อมูลแบบพื้นฐานเท่านั้น แต่ยังมีข้อมูลเฉพาะอีกด้วย เช่น วิสัยทัศนทางวิ่งของเครื่องบิน เพดานความสูงของเมฆ สภาวะของฝน และลม รวมทั้งข้อมูลสภาวะอากาศที่รุนแรงและไม่ปลอดภัยสำหรับการบิน ซึ่งข้อมูลที่สำคัญเหล่านี้ส่วนหนึ่งจะส่งตรงถึงนักบินเพื่อนำไปใช้ในการบินให้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีการให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการบินอื่นๆ อีก เช่น คำนวณจากการระเบิดของภูเขาไฟที่เป็นอุปสรรคต่อการบิน สำหรับอุตสาหกรรมการเดินเรือ นั้น มีการแจ้งเตือนต่างๆ เช่น พายุและสภาวะหมอกที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินเรือ และการประมง JMA จะทำหน้าที่ในการประกาศและแจ้งเตือนผ่านระบบ International Safety NET ทั้งนี้ญี่ปุ่นจะมีการจัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะการเกิดน้ำแข็งในทะเลในช่วงฤดูหนาวอีกด้วย

5. สภาพแวดล้อมในสภาพภูมิอากาศระดับโลก

ปัจจุบันโลกได้เผชิญกับสภาพการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกับสภาพภูมิอากาศทั่วโลก เช่น การเกิดปรากฏการณ์สภาวะก๊าซเรือนกระจก และระดับอุณหภูมิของโลกที่สูงขึ้น ภารกิจในการดำเนินนี้ทาง JMA ตระหนักดีว่ามีผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน และกิจการทางธุรกิจต่างๆ ซึ่ง JMA ได้ทำงานประสานงานกับ WMO อย่างใกล้ชิด เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เกิดประโยชน์สูงสุด จากที่กล่าวมาในข้างต้น JMA จัดทำโครงการการบริหารความเสี่ยงของการเปลี่ยนแปลงไปของสภาพภูมิอากาศ (Climate Risk Management ; CRM) ที่จะส่งผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจในหลายด้าน เช่น ภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม การวางแผนการผลิตไฟฟ้า อุณหภูมิที่สูงขึ้นที่อาจจะส่งผลให้เกิดการเจ็บป่วยของประชาชนมีมากขึ้น เป็นต้น

6. ภารกิจการเฝ้าระวังแผ่นดินไหว สึนามิ และภูเขาไฟ

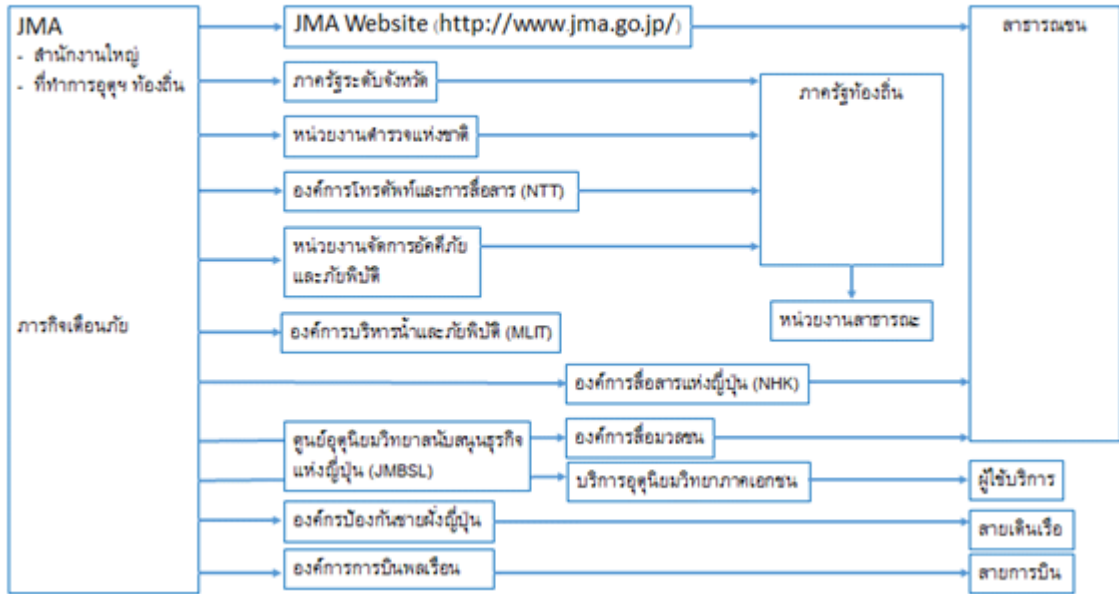
ประเทศญี่ปุ่นต้องเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติอยู่เสมอ อันได้แก่ แผ่นดินไหว สึนามิ และภูเขาไฟ ด้านแผ่นดินไหวนั้น JMA จะมีการแจ้งเตือนตามระดับความรุนแรงของแผ่นดินไหว ประชาชนจะรู้ระดับความรุนแรงในระดับต่างๆ ประชาชนต้องเตรียมตัวอย่างไรเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน นอกจากนี้ สาธารณชนโดยทั่วไปก็จะเตรียมความพร้อมในการระวังภัย เช่น การควบคุมการเดินรถไฟ การคมนาคม และโรงงานอุตสาหกรรมต้องเตรียมการด้านการผลิต หรือการอพยพประชาชนไปในที่ที่ปลอดภัย เป็นต้น

สำหรับด้านสึนามิที่อาจเกิดขึ้นหลังจากเกิดแผ่นดินไหว ระดับความรุนแรงของสึนามิจะวัดด้วยระดับความสูงของคลื่น เช่น หากคลื่นมีระดับสูงกว่า 3 เมตร จะถือว่าเป็นภาวะสึนามิที่ค่อนข้างรุนแรงที่ต้องมีความระวังอย่างมาก ภูเขาไฟในญี่ปุ่นมีทั้งหมด 115 แห่ง และภูเขาไฟ 15 แห่ง ยังประทุอยู่ทุกปี ภัยพิบัติที่เกิดจากภูเขาไฟส่งผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนเช่นกัน JMA จึงจัดตั้งศูนย์การเฝ้าระวังภัยที่เกิดจากภูเขาไฟทั้งในส่วนกลางและในส่วนภูมิภาค

บริการเผยแพร่ข้อมูล

JMA จัดเตรียมและเผยแพร่ข้อมูล และการเตือนภัยไปสู่สาธารณชนและภาคส่วนต่างๆ สังคมเศรษฐกิจ เพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ (Disaster Risk Reduction ; DRR) ผ่านช่องทางต่างๆ ดังนี้

โครงการทางกฎหมายของการเผยแพร่การเตือนภัยภายใต้ พรบ. อุตุนิยมวิทยา



- 1) องค์การภาครัฐส่วนกลาง
- 2) องค์การภาครัฐส่วนกลาง ได้แก่ กระทรวงที่ดิน โครงสร้างปัจจัยพื้นฐาน การคมนาคม และการท่องเที่ยว (MLIT) โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หน่วยงานบริหารจัดการน้ำและภัยพิบัติ องค์การการบินพลเรือน (CAB) และองค์กรป้องกันชายฝั่งญี่ปุ่น (JCG) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ หน่วยงานจัดการอัคคีภัยและภัยพิบัติ
- 3) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
- 4) องค์การสื่อสารมวลชนแห่งญี่ปุ่น (NHK) และองค์การโทรศัพท์และการสื่อสารแห่งญี่ปุ่น (NTT)
- 5) ศูนย์อุตุนิยมวิทยาเพื่อสนับสนุนธุรกิจแห่งญี่ปุ่น (Japan Meteorological Business Support Center (JMBSC) ที่สนับสนุนการบริการด้านอุตุนิยมวิทยาให้กับภาคเอกชน
- 6) Website ของ JMA

การเผยแพร่ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาไปสู่ภาคส่วนต่างๆ ของสังคมอย่างได้ผล และทำให้มีการใช้ข้อมูลอย่างได้เป็นอย่างดั้นั้น ภาคเอกชน และกลุ่มสื่อสารมวลชนมีส่วนสำคัญมาก เนื่องจากภาคเอกชนและกลุ่มสื่อสารมวลชนนั้นจะสามารถคิดค้นสร้างสรรค์บริการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ซึ่งสามารถตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนที่ในปัจจุบันมีมากขึ้นได้เป็นอย่างดี ภายใต้พระราชบัญญัติที่บังคับใช้กับ JMA ที่กำหนดให้จัดเตรียมและเตือนภัยไปยังหน่วยงานต่างๆ เช่น สำนักงานตำรวจแห่งชาติ หน่วยงานจัดการอัคคีภัยและภัยพิบัติ องค์การโทรศัพท์และการสื่อสาร (NTT) รวมไปถึงผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่จะมีการจัดเตรียม และเตือนภัยไปยังหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น และสาธารณชนต่อไป

JMA ยังจัดเตรียมข้อมูล และเตือนภัยไปยังองค์การสื่อสารมวลชน (NHK) ที่จะเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาพื้นที่ที่มีการเตือนภัยที่สำคัญ การสื่อสารมวลชนภาคเอกชน และบริษัทที่ได้รับการรับรองใน

การพยากรณ์ก็มีบทบาทสำคัญในการเตือนภัยเช่นกัน ซึ่งช่องทางการประชาสัมพันธ์ต่างๆ ข้างต้นจะต้องมั่นใจในระบบการเผยแพร่การเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพสู่ประชาชน นอกเหนือจากนี้แล้ว JMA ยังเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้กับผู้ใช้ประโยชน์ที่เฉพาะเจาะจงอีกด้วย เช่น หน่วยงานที่มีหน้าที่การจัดการน้ำท่วมที่เผยแพร่ให้กับองค์การจัดการภัยพิบัติจากภาวะน้ำท่วมของ MLIT และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเดินเรือที่ผ่านทาง JCG ของ MLIT และข้อมูลอุตุนิยมวิทยาการบินที่เกี่ยวข้องอุตสาหกรรมการบินก็ติดต่อไปยัง CAB

ความร่วมมือกับ WMO และองค์กรภูมิภาค และหน่วยงานระหว่างประเทศต่าง ๆ

JMA มีพันธะสัญญาที่จะให้ความร่วมมือ และประสานงานตามรายละเอียดที่ WMO กำหนด คณะทำงานระหว่างภาครัฐด้านการศึกษากว้างเกี่ยวกับมหาสมุทร (Intergovernmental Oceanographic Commission ; IOC) ที่เป็นหน่วยงานของ UNESCO และองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) ในส่วนที่เกี่ยวข้องงานอุตุนิยมวิทยาต่างๆ

นอกจากนี้ JMA ยังได้มีการจัดเตรียมดาวเทียมเพื่องานอุตุนิยมวิทยา สำหรับองค์กรอุตุนิยมวิทยาแห่งชาติของประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลาย ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่าง WMO และ JICA

การวิจัยและพัฒนา การศึกษาและการฝึกอบรม

การวิจัยและพัฒนา การศึกษาและการฝึกอบรมเป็นส่วนสำคัญควบคู่ไปกับการพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ทำให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยามีความเจริญก้าวหน้า สถาบันวิจัยด้านอุตุนิยมวิทยาของ JMA เป็นองค์กรชั้นนำด้านงานวิจัยด้านอุตุนิยมวิทยาของญี่ปุ่น วิทยาลัยอุตุนิยมวิทยาเป็นสถาบันที่มีการศึกษาและฝึกอบรมเป็นเวลา 4 ปี เป็นแหล่งผลิตบุคลากรด้านอุตุนิยมวิทยาที่มีคุณภาพ ที่ทำให้งานบริการอุตุนิยมวิทยาของญี่ปุ่นมีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้นตลอดเวลาการวิจัยและพัฒนาของสถาบันวิจัยด้านอุตุนิยมวิทยาของ JMA มีความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาต่างๆ ในอันที่จะขยายขอบเขตความรู้ เทคโนโลยีและความสามารถในการบริหารจัดการด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศให้พัฒนาก้าวหน้ามากขึ้น

งบประมาณทางด้านอุตุนิยมวิทยา

งบประมาณประจำปีของ JMA ในปี ค.ศ. 2015 ประมาณ 20,000 ล้านบาท (58.7 พันล้านเยน) สำหรับด้านอุตุนิยมวิทยาทั่วไป และสำหรับอุตุนิยมวิทยาการบินใช้งบประมาณ 4,000 ล้านบาท (12.8 พันล้านเยน) ซึ่งงบประมาณสำหรับด้านอุตุนิยมวิทยาทั่วไป ประมาณร้อยละ 12 จะใช้สำหรับงานทางด้านดาวเทียม ส่วนอีกร้อยละ 60 เป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร ซึ่งถ้าพิจารณาในส่วนของด้านเจ้าหน้าที่ก็พบว่า จำนวนเจ้าหน้าที่ของ JMA ในปี 2015 มีทั้งหมด 5,167 คน โดยร้อยละ 90 เป็นเจ้าหน้าที่ระดับผู้เชี่ยวชาญ ในขณะที่ร้อยละ 10 เป็นเจ้าหน้าที่ทั่วไป ทั้งนี้งบประมาณด้านอุตุนิยมวิทยาทั้งหมดจะมีสัดส่วนร้อยละ 0.013 ของ GDP ของประเทศญี่ปุ่น ถึงแม้ว่ารัฐบาลมีนโยบายที่ปรับลดงบประมาณลง แต่ด้วยเหตุที่รัฐบาลให้ความสำคัญกับการใช้ประโยชน์ด้านอุตุนิยมวิทยาเพื่อบรรเทาความเสียหายจากภัยพิบัติ รัฐบาลจึง

ไม่ได้ลดลงประมาณของ JMA ลงมากนัก งบประมาณส่วนที่เสริมจะถูกปรับลดลง แต่งบประมาณของกิจกรรมหลักยังคงได้รับใกล้เคียงกับที่ผ่านมา เช่น การบริการด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม งบประมาณด้านบุคลากรก็ต้องมีการปรับลดลงร้อยละ 17 แต่ JMA ก็มีนโยบายอบรมสัมมนาเจ้าหน้าที่อยู่เสมอเพื่อเพิ่มศักยภาพให้มากยิ่งขึ้น อันจะทำให้ภารกิจของ JMA ในการบริการด้านอุตุนิยมวิทยายังคงมีประสิทธิภาพที่ตอบสนองกับผู้ใช้ประโยชน์ได้เป็นอย่างดี

ความก้าวหน้าของระบบการสังเกตการณ์และการพยากรณ์ในญี่ปุ่น

ระบบปฏิบัติการที่ก้าวหน้าของ JMA จะเกี่ยวข้องกับระบบโทรคมนาคม ระบบการประมวลผลข้อมูล เครือข่ายการสังเกตการณ์สภาวะอากาศ เรดาร์ตรวจวัดสภาวะอากาศ การพยากรณ์อากาศ ความก้าวหน้าของระบบ และความก้าวหน้าด้านดาวเทียม ทั้งหมดจะส่งผลต่อความเที่ยงตรง แม่นยำของการวิเคราะห์ และการพยากรณ์

1) ความก้าวหน้าของระบบปฏิบัติการของ JMA และการปรับปรุงงานการบริการ

ความก้าวหน้าโดยการใช้ความพยายามอย่างยั่งยืนในระยะยาว

ความก้าวหน้าของการปฏิบัติการ ทางด้านการสังเกต และการโทรคมนาคมจะประสบผลสำเร็จนั้น คือ มีความถูกต้อง แม่นยำ ช่วยลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายอันเนื่องมาจากภัยพิบัติ สิ่งเหล่านี้จะมีประสิทธิภาพได้ เนื่องจากมีการพัฒนาด้านบุคลากร รวมทั้งการลงทุนในการวิจัย และพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมีการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงระหว่างประเทศ ความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ WMO UNESCO/IOC และ ICAO ซึ่งจะส่งผลให้อุตุนิยมวิทยาของญี่ปุ่นพัฒนาก้าวหน้าเป็นอย่างมาก ผลลัพธ์ที่สำคัญก็คือความสามารถที่จะตอบสนองความต้องการของสังคมที่มีมากขึ้นตามลำดับ

นโยบายการพัฒนา ระบบ และการปฏิบัติการประกันคุณภาพบริการ

JMA มีงานด้านการตรวจสอบเครื่องมือวัดต่างๆ ด้านอุตุนิยมวิทยาด้วย โดยตั้งหน่วยงาน Meteorological Instrument Center (MIC) ที่จะทำหน้าที่ตรวจสอบเครื่องมือวัดทางด้านอุตุนิยมวิทยาของ JMA และประสานงานกับ WMO เพื่อการสอบเทียบเครื่องมืออุตุนิยมวิทยาของประเทศต่างๆ ในภูมิภาคอีกด้วย การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ อยู่เสมอจะช่วยให้ประสิทธิภาพของการสังเกตและการพยากรณ์มีความถูกต้องแม่นยำสูงถึงร้อยละ 99.8 ซึ่งจะส่งผลให้ข้อมูลของ JMA มีความน่าเชื่อถือสูงตามไปด้วย

ความก้าวหน้าในบริการด้านสภาวะอากาศที่สำคัญ

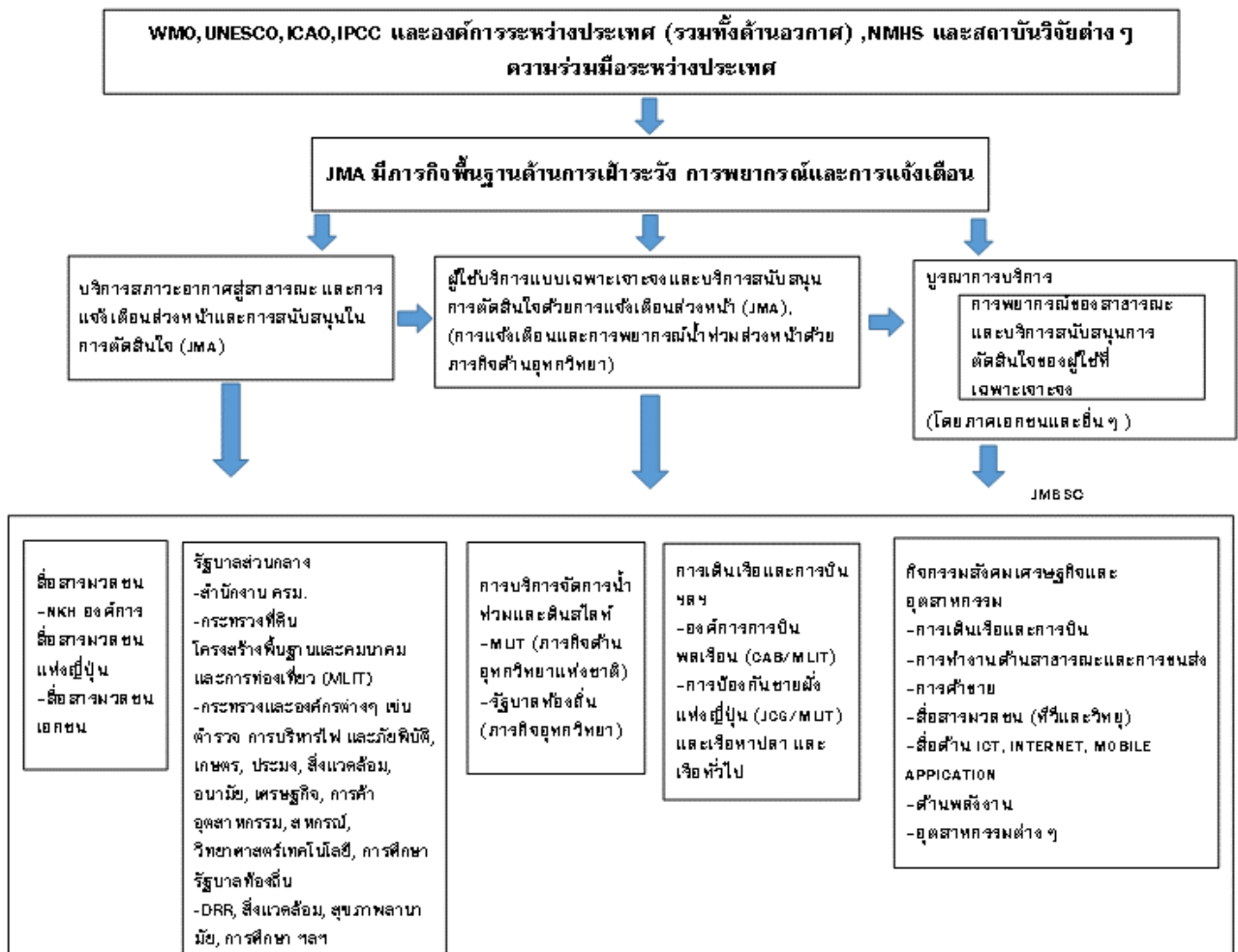
พายุไต้ฝุ่นเป็นสภาวะอากาศที่รุนแรงมากเกิดขึ้นทางแถบเขตแปซิฟิกตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งรวมถึงประเทศญี่ปุ่นด้วย JMA มีบทบาทที่สำคัญในการสังเกต พยากรณ์ และเตือนภัยที่จะเกิดอันเนื่องมาจากพายุไต้ฝุ่น ความเที่ยงตรง แม่นยำของ JMA ในกิจกรรมเหล่านี้ได้พัฒนามาเป็นลำดับ โดยปี ค.ศ. 1989 JMA

สามารถพยากรณ์ได้อย่างแม่นยำล่วงหน้า 24-48 ชั่วโมง และพยากรณ์ล่วงหน้าเพิ่มเป็น 72 ชั่วโมงในปี ค.ศ. 1997 และในปี ค.ศ. 2009 สามารถขยายเพิ่มเป็นพยากรณ์ล่วงหน้า 5 วัน

2) การเตือนภัยล่วงหน้าและเชื่อมต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ

การเตือนภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงล่วงหน้า

JMA มีภารกิจในการเตือนภัยทางธรรมชาติที่รุนแรงล่วงหน้าไปยังหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อที่จะให้มีการเตือนภัยล่วงหน้าอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล ทั้งสำหรับภาครัฐ ส่วนกลาง หน่วยงานท้องถิ่นต่างๆ รวมทั้งสาธารณชน การดำเนินงานเป็นประจำทุกวันมีความสำคัญมาก ทั้งนี้ JMA มีภารกิจหลายอย่าง อาทิเช่น การพยากรณ์อากาศแบบประจำวัน การพยากรณ์แบบพื้นที่ บริการเตือนภัย การประเมิน และการพัฒนาบริการต่างๆ ซึ่งความร่วมมือขององค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนรวมทั้งสื่อมวลชน จะส่งผลให้การเตือนภัยมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังรายละเอียดภาพประกอบต่อไปนี้



ระบบเตือนภัยล่วงหน้าสำหรับสภาวะอากาศที่รุนแรงโดย JMA มีด้วยกันหลายระดับ คือ

- การให้คำแนะนำ
- การเตือนภัย
- การเตือนภัยฉุกเฉิน

ซึ่งในแต่ละระดับก็จะมีหลักเกณฑ์ และตัวชี้วัดในการพิจารณา และจะมีการกำหนดมาตรการในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของภัยพิบัติต่างๆ โดยเริ่มต้นจากระดับธรรมดาด้วยการให้คำแนะนำ แล้วเพิ่มระดับไปสู่การเตือนภัย และการเตือนภัยฉุกเฉินตามลำดับความร่วมมือและการประสานงานระหว่าง JMA ทั้งที่สำนักงานใหญ่ หน่วยงานในท้องถิ่น และสื่อมวลชน นับว่ามีความสำคัญต่อการพัฒนาบริการด้านอุตุนิยมวิทยาในประเทศไทยเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการเปิดโอกาสให้ตัวแทนภาคเอกชน เช่น จากสื่อมวลชนเข้าร่วมเป็นคณะทำงานใน JMA ด้วย เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาบริการด้านอุตุนิยมวิทยาต่างๆ หรือการที่ประเทศไทยเป็นประเทศที่ให้ความสำคัญกับการอุตุนิยมวิทยาเป็นอย่างมาก ดังจะเห็นได้จากการให้ข้อมูลกับสื่อมวลชนโดยผู้บริหารของ JMA อยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่เกิดภัยพิบัติที่รุนแรง ทางผู้บริหาร JMA จะให้ข่าวและข้อมูลอุตุนิยมวิทยาแบบทันที เพื่อให้ประชาชน และหน่วยงานต่างๆ ได้เตรียมรับมือกับภัยพิบัติได้ทันเวลาที่ อันจะช่วยลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นได้ในที่สุด

การเชื่อมต่อกับหน่วยงานต่างๆ

ถึงแม้ว่า JMA จะมีภารกิจที่เกี่ยวข้องอุตุนิยมวิทยาต่างๆ รวมทั้งการเตือนภัย แต่เพื่อให้การเตือนภัยมีประสิทธิภาพสูงสุดนั้นจำเป็นที่ JMA ต้องมีการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่อยู่ในเขตท้องถิ่น การประสานงานระหว่าง JMA และหน่วยงานในท้องถิ่นจะเป็นทั้งส่วนของการแลกเปลี่ยนข้อมูล และการแจ้งเตือน ทั้งในส่วนของกิจกรรมประจำวัน และแบบทันทีทันใด รวมทั้งกิจกรรมสร้างความตระหนักให้ระวังภัยพิบัติให้กับภาคสังคมอีกด้วย เช่น การให้ความรู้ให้กับนักเรียนในโรงเรียนต่างๆ

การเชื่อมต่อกับภาคสื่อมวลชนเป็นอีกภารกิจที่สำคัญของ JMA และเช่นเดียวกันกับการเชื่อมต่อกับหน่วยงานในท้องถิ่นที่มีทั้งแบบประจำวัน และแบบทันทีทันใด โดยการเผยแพร่ข้อมูลยึดหลักความแม่นยำ ถูกต้อง และรวดเร็ว JMA ให้ความสำคัญมากกับการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาโดยเฉพาะภัยพิบัติที่สำคัญ ทางผู้บริหารระดับสูงของ JMA จะจัดแถลงข่าวกับสื่อมวลชนโดยตรง ซึ่งในการกระจายข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยาจะดำเนินการโดย NHK (องค์การสื่อสารมวลชนแห่งญี่ปุ่น) สถานีโทรทัศน์ของเอกชน และบริษัทเอกชนที่ได้รับสิทธิในการรายงานการพยากรณ์อากาศ ในกรณีที่มีภัยพิบัติทางธรรมชาติอย่างรุนแรง เช่น พายุไต้ฝุ่น หรือแผ่นดินไหว เป็นต้น ทาง JMA ที่สำนักงานใหญ่ จะเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการประชุมชี้แจงสื่อต่างๆ โดยตรง ในกรณีภัยพิบัติที่รุนแรงนั้นจะมีความสำคัญมาก โดยมีการเลื่อนรายการอื่นออกไปก่อนแล้วมุ่งประเด็นในเรื่องภัยที่อาจเกิดขึ้นเป็นสำคัญ ส่วนข้อมูลสภาวะอากาศและสภาพภูมิอากาศประจำวันจะมีการเผยแพร่หลักโดย NHK ซึ่งสื่อของเอกชนก็จะดำเนินการในลักษณะเดียวกัน

ข้อเสนอแนะการพัฒนาอื่นๆ ในประเทศกำลังพัฒนาต่าง ๆ

จากประสบการณ์ที่ประเทศญี่ปุ่นต้องเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ และความรู้และประสบการณ์ในเวทีระดับโลก ทำให้ญี่ปุ่นมีฐานความรู้ที่สามารถส่งผ่านไปยังประเทศกำลังพัฒนาต่างๆ ได้เป็นอย่างดี โดยสรุปเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

1) ความสำเร็จของงานบริการอุตุนิยมวิทยาของประเทศต่างๆ จะเกิดจากการวางแผนกลยุทธ์ทั้งระยะกลาง และระยะยาวที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งจะให้ความสนับสนุน และรักษาพันธะสัญญาต่างๆ ที่จะสนับสนุนประเทศต่างๆ ตามนโยบายขององค์การอุตุนิยมวิทยาในระดับโลก JMA ประสบความสำเร็จทางด้านอุตุนิยมวิทยาเพราะมีการวางแผนระยะกลาง และระยะยาวอย่างเป็นขั้นเป็นตอน องค์การอุตุนิยมวิทยาแห่งชาติของประเทศต่างๆ ควรมีการประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญทั้งส่วนกลางและท้องถิ่น มีกลไกในรูปแบบคณะกรรมการร่วม ซึ่งจะสามารถให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อบริหารขององค์การอุตุนิยมวิทยาแห่งชาติ รวมทั้งควรมีการจัดลำดับความสำคัญของกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อทุ่มทรัพยากรในเรื่องที่สำคัญนั้นๆ อันจะส่งผลดีต่อผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น

2) นโยบาย กฎระเบียบ และโครงสร้างขององค์การอุตุนิยมวิทยาแห่งชาติควรที่จะกำหนดให้ชัดเจน มีความสอดคล้องกับการเชื่อมโยงกับองค์กรทั้งส่วนกลางและท้องถิ่น รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีความมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานของ JMA ส่วนสำคัญส่วนหนึ่งมาจากการกำหนดกฎหมายด้านอุตุนิยมวิทยาที่ส่งผลดีต่อ JMA กฎหมายด้านอุตุนิยมวิทยานี้จะเกี่ยวข้องกับด้านบุคลากร ด้านเทคนิค และด้านการเงิน ดังนั้นประเทศกำลังพัฒนาควรมีการกำหนดกฎหมายที่ส่งผลดีต่อภารกิจขององค์การอุตุนิยมวิทยาเช่นเดียวกับ JMA

3) การให้องค์การอุตุนิยมวิทยาแห่งชาติเป็นองค์กรหลักในการเตือนภัย จะทำให้การเตือนภัยล่วงหน้ามีประสิทธิภาพ รวมทั้งกลไกการสื่อสาร และการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์ก็เป็นอีกปัจจัยเช่นกัน กฎหมายในญี่ปุ่นได้กำหนดให้ JMA เป็นองค์กรเดียวที่มีอำนาจในการเตือนภัย โดยเฉพาะภัยธรรมชาติที่รุนแรงทั้งหลาย เช่น สึนามิ แผ่นดินไหว คลื่นลมในทะเลสูง พายุต่างๆ เป็นต้น ในการนี้ JMA มีแผนงานที่รองรับกับภารกิจด้านนี้ โดยมีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4) องค์การอุตุนิยมวิทยาแห่งชาติควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรด้านอุตุนิยมวิทยา มุ่งให้มีการพัฒนาความรู้ ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี และงานวิจัย ทั้งในส่วนของ การปฏิบัติงาน การสังเกตการณ์ และการพยากรณ์ JMA ได้มีความพยายามที่จะพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องเสมอมา อันเป็นความรู้ทั้งจากภายในและต่างประเทศ ซึ่งความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญควรมีการถ่ายทอดสู่เจ้าหน้าที่อื่นๆ เพื่อยกระดับศักยภาพของเจ้าหน้าที่ขององค์การอุตุนิยมวิทยาทั่วทั้งองค์กรให้มากยิ่งขึ้น

5) การดูแลรักษาเครื่องมือด้านอุตุนิยมวิทยามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เครื่องมือจะต้องมีการตรวจสอบให้มีมาตรฐานที่เชื่อถือได้อยู่เสมอ องค์การ JICA ของญี่ปุ่นได้เข้ามาสนับสนุนในหลายๆ ด้าน เช่น การดูแลซ่อมบำรุงเครื่องมือต่างๆ หรือ เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการเก็บข้อมูลผ่านเรดาร์หรือดาวเทียม เป็นต้น แต่ในประเทศกำลังพัฒนาอาจเกิดปัญหาด้านประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ไม่ได้รับการบำรุงรักษาเท่าที่ควร กรณีนี้จะส่งผลต่อความถูกต้องของข้อมูลที่ได้รับ ดังนั้นประเทศกำลังพัฒนาควรที่จะมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับประเทศเพื่อนบ้าน หรือในภูมิภาค เช่น ข้อมูลที่ได้จากเรดาร์ที่มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐาน

6) ระบบการปฏิบัติการด้านอุตุนิยมวิทยาที่ต้องมีการให้บริการทุกวัน ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง นับเป็นประเด็นที่สำคัญยิ่ง ดังนั้นระบบสำรอง (Backup) จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นเป็นอย่างยิ่ง การเตือนภัยล่วงหน้าในภัยพิบัติที่รุนแรง เช่น พายุ แผ่นดินไหว สึนามิ เป็นสิ่งที่ JMA ให้ความสำคัญอย่างมาก JMA จึงได้มีการพัฒนาระบบต่างๆ อย่างต่อเนื่องเสมอมา เพื่อที่จะได้ระบบที่มีความเชื่อถือได้ และไว้วางใจได้ ระบบของการทำงานหลักจะวางไว้ที่สำนักงานใหญ่ของ JMA แต่จะมีระบบสำรองของสำนักงานที่ Osaka และ Fukuoka เพื่อที่จะสนับสนุนให้ระบบทั้งหมดมีความมั่นคงและเกิดเสถียรภาพ ดังนั้นประเทศกำลังพัฒนาควรที่จะพิจารณาจัดให้มีศูนย์สำรองเอาไว้ด้วยเช่นกัน

7) เนื่องจากญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ต้องเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติหลากหลายเกือบทุกประเภท ดังนั้น JMA จึงกำหนดให้มีมาตรการรับมือกับภัยพิบัติมากมายหลายประการ แต่ในประเทศอื่นอาจจะไม่ได้ประสบกับภัยพิบัติมากนัก มาตรการต่างๆ อาจจะไม่เข้มข้นเท่ากับญี่ปุ่น แต่อย่างไรก็ตามการพิจารณาให้มีมาตรการที่รับมือกับภัยพิบัติที่สอดคล้องกับประเทศของตนก็เป็นสิ่งจำเป็น

8) การประเมินผลการปฏิบัติงานอยู่เสมอเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เนื่องจากระบบต่างๆ เช่น การเก็บข้อมูล การพยากรณ์ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร เป็นภารกิจที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ดังนั้นการประเมินภารกิจขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยาจึงต้องมีการจัดทำขึ้นอยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อให้การปฏิบัติงานมีการพัฒนา อันจะนำไปสู่ความถูกต้อง แม่นยำ และมีประสิทธิภาพในที่สุด

9) กลไกการเชื่อมโยงประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียก็เป็นส่วนที่มีความสำคัญ การประสานงานนี้จะประกอบไปด้วยหน่วยงานภาครัฐทั้งส่วนกลางและส่วนท้องถิ่น และการประสานกับสื่อมวลชนเพื่อที่จะทำให้สังคมมีความตระหนักรู้ถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานของอุตุนิยมวิทยา การประสานงานที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลดีต่อการปฏิบัติงานขององค์กรอุตุนิยมวิทยาแห่งชาติ

10) การร่วมมือ และการประสานงานกับองค์กรระดับภูมิภาคและระดับโลก เช่น WMO ซึ่งความร่วมมือนี้จะช่วยพัฒนาให้องค์กรอุตุนิยมวิทยาแห่งชาติของประเทศต่างๆ สามารถพัฒนาก้าวหน้าได้ เพราะ WMO มีโครงการหรือกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ประเทศต่างๆ มีการพัฒนาให้มากยิ่งขึ้น จึงเป็นความจำเป็นที่ประเทศต่างๆ ควรที่จะให้ความสำคัญกับในความร่วมมือกับประเทศอื่นๆ และองค์กรระหว่างประเทศ

11) ประเทศกำลังพัฒนาส่วนหนึ่งมักจะมีปัญหาความไม่มีประสิทธิภาพของระบบงานต่างๆ ด้านอุตุนิยมวิทยา ทั้งนี้ส่วนหนึ่งเกิดจากการขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญที่จะช่วยทำให้ระบบต่างๆ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับนโยบายของรัฐบาลที่จะส่งผลต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาของประเทศนั้นๆ เนื่องจากรัฐบาลยังไม่ให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ และปัจจัยเรื่องความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับงานด้านอุตุนิยมวิทยา รวมทั้งความพร้อมทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่ และระบบการสื่อสาร ICT

12) เพื่อให้การพัฒนาทางด้านอุตุนิยมวิทยามีความยั่งยืน การพิจารณาการวางแผนระยะยาวแบบเป็นขั้นเป็นตอนที่มีความต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ เช่น JMA ที่มีการวางแผนระยะยาวและดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นเวลากว่า 60 ปี จึงทำให้ประเทศญี่ปุ่นมีพัฒนาการด้านอุตุนิยมวิทยาที่ก้าวหน้าเป็นอย่างมากในปัจจุบัน

13) การพัฒนาด้านบุคลากรนับเป็นกุญแจสำคัญต่อการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์กร ประเทศญี่ปุ่นถือว่าการพัฒนาบุคลากรเป็นเรื่องที่สำคัญมาก เพราะแม้ว่าระบบหรืออุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ จะมีการพัฒนาก้าวหน้ามากเพียงใด แต่หากบุคลากรไม่ได้รับการพัฒนาแล้ว ความสำเร็จก็จะไม่สมบูรณ์ ประเทศญี่ปุ่นจึงให้ความสำคัญกับการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญของงานอุตุนิยมวิทยาต่างๆ เป็นอย่างมาก เพราะถือว่าเป็นปัจจัยความสำเร็จต่อความมีประสิทธิภาพขององค์กร

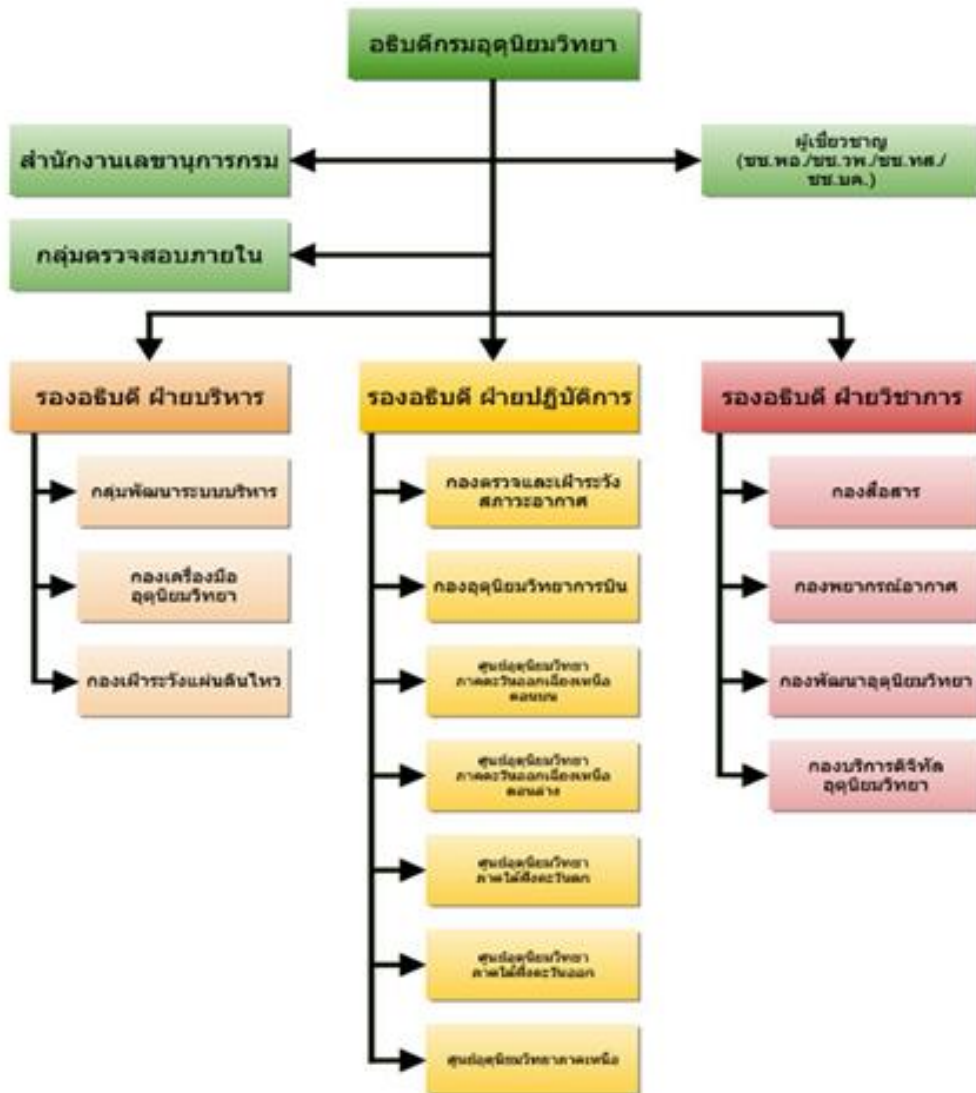
6. กรมอุตุนิยมวิทยาประเทศไทย

ภารกิจอำนาจหน้าที่ตามกฎหมายของกรมอุตุนิยมวิทยา

กฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการกรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560 ให้กรมอุตุนิยมวิทยา มีภารกิจเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านอุตุนิยมวิทยาโดยปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการตรวจ เฝ้าระวัง ติดตาม รายงานสภาวะอากาศ อากาศเพื่อการบินและปรากฏการณ์ธรรมชาติ รวมทั้งให้ความรู้และบริการ ด้านอุตุนิยมวิทยาด้วยความถูกต้อง รวดเร็วแม่นยำ และทันเหตุการณ์ เพื่อประโยชน์สูงสุดในเชิงเศรษฐกิจและสังคม เกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ตลอดจนเป็นการป้องกันการเกิดภัยพิบัติ และความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เอกชน และหน่วยงานของรัฐ จากภัยธรรมชาติ โดยให้มีหน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

- 1) ตรวจ เฝ้าระวัง ติดตาม รายงานสภาวะอากาศ อากาศเพื่อการบิน และปรากฏการณ์ธรรมชาติ
- 2) พยากรณ์อากาศและเตือนภัยที่เกิดจากธรรมชาติอย่างเป็นสากล
- 3) ให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหวแก่บุคคลทั่วไป และหน่วยงานต่างๆ โดยระบบและเทคนิคที่ทันสมัย
- 4) ศึกษา วิจัย และพัฒนาด้านอุตุนิยมวิทยา ภูมิสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา แผ่นดินไหวรังสีไอโซทอมลภาวะ และเทคนิควิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง
- 5) ร่วมมือ ประสานงาน แลกเปลี่ยน และให้ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหวกับประชาชน และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 6) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหว
- 7) ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือตามที่รัฐมนตรีหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

1) โครงสร้างการบริหารงาน



2) การให้บริการ

ในการดำเนินงานตามภารกิจอำนาจหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยาเกี่ยวกับการตรวจ เฝ้าระวัง ติดตาม รายงานสภาพอากาศ อากาศการบิน และปรากฏการณ์ธรรมชาติ รวมทั้งให้ความรู้และบริการด้านอุตุนิยมวิทยาด้วยความถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ และทันเหตุการณ์นั้น กรมอุตุนิยมวิทยาสามารถจำแนกการให้บริการได้ 4 กลุ่ม ได้แก่

- ข่าวพยากรณ์อากาศและประกาศเตือนภัยธรรมชาติ เช่น ข่าวพยากรณ์อากาศระยะสั้นมาก ระยะสั้น ระยะปานกลาง ระยะนาน การพยากรณ์เส้นทางเดินพายุหมุนเขตร้อน ประกาศเตือนภัยธรรมชาติ เป็นต้น
- ข้อมูลและสารสนเทศด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน เช่น ข้อมูลตรวจอากาศการบิน ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาการบิน พยากรณ์อากาศตามเส้นทางการบิน ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน เป็นต้น

- ข้อมูลแผ่นดินไหวและสึนามิ เช่น ข้อมูลการตรวจวัดแผ่นดินไหวและสึนามิ ข้อมูลตรวจวัดแผ่นดินไหวและสึนามิในลักษณะเวลาจริง ประกาศแผ่นดินไหวและสึนามิ ความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหวและสึนามิ เป็นต้น ข้อมูลภูมิอากาศและสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา เช่น ข้อมูลสถิติอุตุนิยมวิทยา ข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา ผลการวิเคราะห์ข้อมูล/งานวิชาการ/งานวิจัย ขาวพยากรณ์อากาศเพื่อการเกษตร/พืชเศรษฐกิจ และข้อมูลอื่นๆ เป็นต้น
- ความร่วมมือด้านวิจัย วิชาการที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยา นวัตกรรม และด้านอื่นๆ

3) ข้อมูลสถานีอุตุนิยมวิทยาที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมอุตุนิยมวิทยา

กรมอุตุนิยมวิทยา มีสถานีประจำภูมิภาคเพื่อทำหน้าที่ในการตรวจและรายงานผลการตรวจอากาศ ให้เป็นไปตามมาตรฐานขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (World Meteorological Organization) รวมทั้งทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่ จำนวน 124 สถานี ประกอบด้วย

- สถานีอุตุนิยมวิทยา	จำนวน 73 สถานี
- สถานีอากาศเกษตร	จำนวน 35 สถานี
- สถานีอุตุนิยมวิทยาอุทก	จำนวน 16 สถานี

นอกจากนี้ กรมอุตุนิยมวิทยา ยังมีสถานีตรวจอากาศอัตโนมัติ สถานีฝน สถานีฝนอัตโนมัติ และสถานีตรวจวัดแผ่นดินไหว เป็นต้น

วิสัยทัศน์

“บริการที่เป็นเลิศด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหว อย่างทั่วถึง และเตือนภัย ถูกต้อง ทันเวลาตรงตามความต้องการ”

พันธกิจ

- 1) พัฒนาการให้บริการและคุณภาพข้อมูลสารสนเทศอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหว ที่รองรับกับเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนองตอบความต้องการของผู้รับบริการอย่างทั่วถึง รวมทั้งส่งเสริมคุณภาพชีวิต เศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อม
- 2) เพิ่มขีดความสามารถในการตรวจ เต็มระยะ พยากรณ์อากาศและเตือนภัยธรรมชาติล่วงหน้าได้ถึงระดับตำบล
- 3) ส่งเสริมการบูรณาการ งานวิจัย นวัตกรรมวิชาการ และการปฏิบัติการด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหว รวมทั้งเสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 4) เสริมสร้างเครือข่ายความร่วมมือประชาชนและภาคส่วนต่างๆ รวมทั้งองค์ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหว เพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยธรรมชาติ
- 5) พัฒนาสารสนเทศภูมิอากาศเพื่อรองรับผลกระทบจากความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ตารางเปรียบเทียบสำนักอุตุนิยมวิทยาของแต่ละประเทศ

	อังกฤษ	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ฮ่องกง	สิงคโปร์	ไทย
บทบาทหน้าที่	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบ รายงาน สภาพอากาศ 2. พยากรณ์อากาศและออกข่าวเตือนภัยที่เกิดจากธรรมชาติ 3. ให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ การบิน ด้านทะเลและชายฝั่งด้านการเกษตร ความมั่นคงด้านสุขภาพของประชาชน รวมถึงแผ่นดินไหวและสึนามิ 4. ให้ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาแก่ประชาชน 5. มีความร่วมมือในระดับนานาชาติ 6. ดูแลและประเมินผลเรื่อง Climate Change และผลกระทบที่จะเกิด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบ รายงาน สภาพอากาศ 2. พยากรณ์อากาศและออกข่าวเตือนภัยที่เกิดจากธรรมชาติ 3. ให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ การบิน ด้านทะเลและชายฝั่ง ด้านการเกษตร ความมั่นคง ด้านสุขภาพของประชาชนแผ่นดินไหวและสึนามิ และภูเขาไฟระเบิด 4. ให้ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาแก่ภาคประชาชน 5. มีความร่วมมือในระดับนานาชาติ 6. ดูแลและประเมินผลเรื่อง Climate 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบรายงาน สภาพอากาศ 2. พยากรณ์อากาศและออกข่าวเตือนภัยที่เกิดจากธรรมชาติ 3. ให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยาการบิน ด้านทะเลและชายฝั่งด้านการเกษตร ความมั่นคง ด้านสุขภาพประชาชนแผ่นดินไหวและสึนามิ 4. ดูแลและประเมินผลเรื่อง Climate Change และผลกระทบที่จะเกิด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ติดตาม ตรวจสอบ และพยากรณ์อากาศ 2. เตือนภัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ 3. ติดตามและเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับระดับของรังสีในฮ่องกง 4. ให้บริการเกี่ยวกับงานด้านอุตุนิยมวิทยา การบิน การเดินเรือ และอุตสาหกรรมการบิน การเดินเรือ และอุตสาหกรรม 5. บริการด้านเวลา มาตรฐาน ภูมิฟิสิกส์ และอุทกวิทยา 6. บริการด้านกรณีแผ่นดินไหว การเกิดสึนามิ Storm Surge 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบ รายงาน สภาพอากาศ 2. พยากรณ์อากาศและออกข่าวเตือนภัยที่เกิดจากธรรมชาติ 3. ให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยา การบิน การเดินเรือ และการทหาร 4. ดูแลและประเมินผลเรื่อง Climate Change และผลกระทบที่จะเกิดขึ้น 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบ รายงานสภาพอากาศ 2. พยากรณ์อากาศและออกข่าวเตือนภัยที่เกิดจากธรรมชาติ 3. ให้บริการด้านอุตุนิยมวิทยา ได้แก่ การบินทะเลแผ่นดินไหวและสึนามิ 4. ให้ความรู้ด้านอุตุนิยมวิทยาแก่ประชาชน 5. มีความร่วมมือในระดับนานาชาติ

	อังกฤษ	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ฮ่องกง	สิงคโปร์	ไทย
		change และ ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น 7. ประสานงานกับ หน่วยงานเอกชนเพื่อ จัดสอบให้กับเอกชนที่ ต้องการได้รับสิทธิที่จะ ทำกิจกรรมด้านอุตฯ 8. มีการตรวจสอบ เครื่องมืออุปกรณ์ด้าน อุตฯ โดยจัดตั้ง หน่วยงาน Meteor logical Instrument Center (MIC) 9.JMA เปิดโอกาสให้ผู้ มีส่วนได้ส่วนเสียเข้า มามีส่วนร่วมในการ ดำเนินงาน ให้ตัวแทน ภาคเอกชนเข้าร่วม เป็นคณะทำงานใน JMA		7. มีการให้ความรู้แก่ สาธารณะ		

	อังกฤษ	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ฮ่องกง	สิงคโปร์	ไทย
งานวิจัย	<p>1. หน่วยงานมีนักวิทยาศาสตร์ นักฟิสิกส์ เพื่อทำงานวิจัย</p> <p>2. มีหน่วยงานวิจัยที่อยู่ตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก</p> <p>3. ร่วมมือกับหน่วยงานและสถาบันการศึกษา เพื่อพัฒนางานวิจัย</p>	<p>1. ญี่ปุ่นโดย JMA ให้ความสำคัญกับงานวิจัยและพัฒนาอย่างมาก โดยร่วมมือกับสถาบันการศึกษา</p> <p>2. ญี่ปุ่นมีวิทยาลัย อุตฯ ที่ศึกษาอบรม 4 ปี เพื่อเป็นแหล่งผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านอุตฯ</p>	<p>พัฒนาองค์ความรู้ในลักษณะสหวิทยาการเพื่อนำผลการวิจัยด้านอุตุนิยมวิทยาช่วยงานด้านการเพาะปลูก ด้านการเกษตร ด้านการประมง พลังงานทดแทนจากพลังงานลม เป็นต้น</p>	<p>ส่งเสริมงานวิจัยและการพัฒนา โดยกำหนดเป้าหมายให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้านการพยากรณ์ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการอุตุนิยมวิทยา พัฒนาระบบการจัดการคุณภาพเพิ่มขีดความสามารถเตือนภัย และเผยแพร่งานวิจัยสู่สาธารณะ</p>	<p>จัดทำงานวิจัยที่มีคุณภาพขั้นสูง เพื่อให้เกิดความเข้าใจและสามารถพยากรณ์สภาพภูมิอากาศได้อย่างแม่นยำ ทั้งในสิงคโปร์และในระดับภูมิภาค โดยผ่านทางศูนย์วิจัยด้านภูมิอากาศแห่งชาติ</p>	<p>ส่งเสริมให้สร้างงานการวิจัยและนวัตกรรม เพื่อนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์</p>
เป้าหมายหน่วยงาน	<p>1. เป็นหน่วยงานชั้นนำระดับโลกด้านอุตุนิยมวิทยา ทั้งความแม่นยำในการพยากรณ์และด้านการวิจัย เพื่อสร้างแบบจำลอง</p> <p>2. ให้รายละเอียดการพยากรณ์ในระดับพื้นที่ต่ำกว่า 1 กิโลเมตร (300 เมตร เป็นเป้าหมาย) และในระดับพื้นที่ต่างๆ</p>	<p>1. เป็นหน่วยงานชั้นนำระดับโลกด้านอุตฯ ทั้งความรวดเร็วและแม่นยำ</p> <p>2. ให้รายละเอียดการพยากรณ์ในระดับพื้นที่ต่ำกว่า 1 กม.</p>	<p>1. ยกระดับความสามารถในการเฝ้าระวัง ติดตามเกี่ยวกับการอุตุนิยมวิทยาของประเทศ</p> <p>2. มีการพัฒนาทางด้านเทคนิคและการพยากรณ์ที่ทันสมัยมากขึ้น</p> <p>3. การเพิ่มประสิทธิภาพการเฝ้าระวัง แผ่นดินไหว</p> <p>4. เพิ่มความเข้มแข็งของการให้บริการด้าน</p>	<p>เป็นหน่วยงานที่มีความเป็นเลิศในการปกป้องภัยที่เกิดขึ้นต่อชีวิต ทรัพย์สิน และอาคารสิ่งก่อสร้าง และสร้างสังคมที่ดีขึ้นผ่านทางการให้บริการและการพัฒนาการบริหารงานโดยมีวิทยาศาสตร์เป็นฐาน</p>	<p>เป็นศูนย์กลางด้านอุตุนิยมวิทยาที่เป็นเลิศระดับชั้นนำของโลก เพื่อสร้างความปลอดภัยให้แก่สาธารณะและเสริมสร้างคุณภาพชีวิต</p>	<p>1. เพิ่มขีดความสามารถในการพยากรณ์อากาศและการเตือนภัยให้แม่นยำ และระบุสถานที่ได้ถึงระดับตำบล</p> <p>2. การปฏิบัติงานระบบงานต่างๆ ได้คุณภาพมาตรฐานสากล</p>

	อังกฤษ	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ฮ่องกง	สิงคโปร์	ไทย
	ทั่วโลกในระดับต่ำกว่า 10 กิโลเมตร		อุตุนิยมวิทยา และระบบ การเตือนภัย			
การประเมินผลงาน	ใช้บริษัทที่ปรึกษาฯ ประเมินผลงานความ คุ่มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ของหน่วยงาน ความ ถูกต้อง ความแม่นยำของ การพยากรณ์อากาศ ประโยชน์ที่ผู้รับข้อมูล นำไปใช้ และความพึง พอใจของผู้รับบริการ	1. JMA มีการประเมิน การปฏิบัติงานของ ตนเองอยู่เสมอ เพื่อ ค้นหาจุดที่ต้องพัฒนา ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	1. มีการสรุปผลการ ปฏิบัติงาน และจัดทำ รายงานสรุปประจำปีเสนอ ต่อสาธารณะ 2. เผยแพร่ข้อมูลรายงาน อากาศประจำปีสู่ สาธารณะ แต่สืบค้นไม่พบ ข้อมูลการประเมินผล สำรองความพึงพอใจและ ความเชื่อมั่นของ ประชาชน	มีการสำรวจความเห็นของ ประชาชนจากกลุ่มต่างๆ ได้แก่ การวัดความพึง พอใจ ความเชื่อมั่น และ ความแม่นยำจากการ ทำนาย โดยแยกกลุ่ม สำรองเป็นกลุ่มทั่วไป และ กลุ่มเป้าหมายที่นำผลการ พยากรณ์อากาศนำไปใช้ เฉพาะกลุ่ม	ในแต่ละปีจะมีการจัดทำ รายงานเผยแพร่ สาธารณะ 3 ชุด ได้แก่ 1. รายงานภาพรวมของ สภาพภูมิอากาศของปีที่ ผ่านมา 2. รายงานการประเมิน ภูมิอากาศประจำปี 3. รายงานสภาพ ภูมิอากาศประจำปี แต่สืบค้นไม่พบข้อมูล การประเมินผลสำรวจ ความพึงพอใจและความ เชื่อมั่นของประชาชน	ให้สำนักงานสถิติแห่งชาติ ประเมินระดับความ พึงพอใจและความเชื่อมั่น ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
แผนงานด้านบุคลากร	1. พัฒนาสภาพแวดล้อม ในการทำงานที่เหมาะสม แก่พนักงาน 2. สร้างโอกาสเจริญเติบโต ให้แก่พนักงาน	1.JMA ให้ความสำคัญ กับบุคลากรเป็นอย่างมาก งบประมาณ ประจำปีของ JMA ใน ปี 2015 ประมาณ 20,000 ล้านบาท	เพิ่มประสิทธิภาพของ บุคลากรของหน่วยงานให้ สูงขึ้น	1. พัฒนาโครงสร้างการ บริหารองค์กรที่เหมาะสม และทำให้หน่วยงานเกิด ความเข้มแข็งมากขึ้น	มีแผนงานพัฒนา นักวิทยาศาสตร์ และ นักวิจัย เพื่อให้สามารถ เข้าใจในการ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ในระดับประเทศและ	มีแผนพัฒนาบุคลากรของ หน่วยงานร่วมกับ หน่วยงานระหว่างประเทศ

	อังกฤษ	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ฮ่องกง	สิงคโปร์	ไทย
	3. ส่งเสริมให้พนักงานมีชั่วโมงการเรียนรู้อย่างน้อย 20% ของชั่วโมงการทำงาน	ร้อยละ 60 เป็นค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรจำนวนเจ้าหน้าที่ ในปี 2015 มี 5,167 คน โดยร้อยละ 90 เป็นเจ้าหน้าที่ระดับผู้เชี่ยวชาญ ในขณะที่ร้อยละ 10 เป็นเจ้าหน้าที่ทั่วไป 2. มีแผนพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง		2. มีระบบการสรรหาบุคลากรที่ดี ระดับตำแหน่งที่เหมาะสม 3. มีระบบการฝึกอบรมที่ดี 4. มีการเพิ่มอุปกรณ์เทคโนโลยี การสื่อสารสมัยใหม่	ระดับพื้นที่ภูมิภาค และสามารถสร้างแบบจำลองโมเดลที่เหมาะสมได้	
USED Case	1. เพื่อการรักษาสุขภาพ มีข้อมูลให้หน่วยงานจัดทำแผนรักษาสุขภาพประชาชน 2. เพื่อช่วยการขนส่งทางบก เรือ อากาศ 3. เพื่อช่วยการดำเนินธุรกิจด้านสาธารณูปโภค เช่น โรงไฟฟ้า 4. เพื่อช่วยงานการก่อสร้างขนาดใหญ่	1. มีการแจ้งเตือนภัยพิบัติทางธรรมชาติ เมื่อเกิดพายุ ใต้ฝุ่น ฝนตกหนัก น้ำไหลหลาก แผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ 2. พยากรณ์เพื่อการขนส่งทางอากาศ และทางทะเล	นำข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยามาใช้ได้อย่างได้ผลในการดำเนินการเกี่ยวกับด้านการเกษตร การประมง และด้านพลังงานลมเพื่อผลิตไฟฟ้า	ร่วมงานกับหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาประเทศจีน และเขตปกครองพิเศษมาเก๊า เพื่อจัดตั้งศูนย์อุตุนิยมวิทยาทางอากาศแห่งเอเชีย เพื่อพัฒนาการให้บริการงานอุตุนิยมวิทยาทางอากาศในระดับนานาชาติ	1. มีการพัฒนาจัดทำรูปแบบจำลองโมเดลที่มีความแม่นยำสูงเพื่อการพยากรณ์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว 2. มีความร่วมมือกับผู้นำข้อมูลไปใช้ และนำข้อมูลไปตัดสินใจ ในลักษณะของ Tailor Made เพื่อสนองตอบต่อความต้องการ	1. มีการแจ้งเตือนภัยพิบัติทางธรรมชาติ เมื่อเกิดพายุ ใต้ฝุ่น ฝนตกหนัก น้ำไหลหลาก แผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ 2. พยากรณ์เพื่อการขนส่งทางอากาศ และทางเรือ

	อังกฤษ	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ฮ่องกง	สิงคโปร์	ไทย
	<p>5.เพื่อการป้องกันประเทศ และการฝึกกำลังพล</p> <p>6.เพื่อช่วยงานด้าน สิ่งแวดล้อม และด้าน การเกษตร เช่น การแพร่กระจายโรคแมลง การแพร่กระจายของควีนพิษ ของเก้าภูเขาไฟ เป็นต้น</p> <p>7.ให้ข้อมูลหน่วยงานต่างๆ ใช้จัดทำนโยบาย เช่น Climate Change หรือ การเกิดภาวะฉุกเฉินขึ้น</p>					
การสร้างรายได้	<p>เป็น Private Fund ที่ จะต้องบริหารงบประมาณ และรายได้นอกเหนือจาก เงินอุดหนุนจากรัฐบาลด้วย หน่วยงานเอง แบ่งเป็น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล 2. เงินรายได้ที่หน่วยงาน ได้จากการให้บริการข้อมูล แก่ภาคเอกชน 	<p>เงินงบประมาณจากรัฐบาลทั้งหมด คิดเป็น 20,000 ล้านบาทต่อปี หรือ ร้อยละ 0.013 ของ GDP ของ ประเทศ</p>	<p>เงินงบประมาณจากรัฐบาล แต่หน่วยงานมีการเรียกเก็บค่าธรรมเนียม จากผู้ที่ร้องขอข้อมูล</p>	<p>เงินงบประมาณจากรัฐบาล</p>	<p>เงินงบประมาณจากรัฐบาล</p>	<p>เงินงบประมาณจากรัฐบาล</p>

	อังกฤษ	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ฮ่องกง	สิงคโปร์	ไทย
	3. เงินสนับสนุนจากงานวิจัย					
ช่องทางการเผยแพร่ข้อมูล	<p>1. จะต้องลดระยะเวลาให้มีการนำเสนอข้อมูลให้ประชาชนรับทราบได้อย่างรวดเร็ว</p> <p>2. สร้างทักษะการสื่อสารให้กับพนักงานในทุกระดับ</p> <p>3. ใช้ช่องทางการสื่อสารที่มีทุกช่องทางเพื่อเผยแพร่ เช่น Application หรือ Mobile หรือ Social Media ฯลฯ</p> <p>4. มีการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลไว้ในคลังข้อมูล หรือเผยแพร่ให้ประชาชนรับทราบ</p>	<p>1. เผยแพร่ผ่านทางหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค</p> <p>2. สื่อสารมวลชนช่องต่างๆ (NHK)</p> <p>3. การสื่อสารทุกช่องทาง (NTT)</p> <p>4. ศูนย์อุตุนิยมวิทยาเอกชน</p> <p>5. Website ของ สทนง. อุตุนิยมวิทยา</p>	<p>เผยแพร่ข้อมูลผ่านทางช่องทางสื่อต่างๆ การให้ข้อมูลผ่านทาง Hotline เผยแพร่ผ่านทางวิทยุ โทรทัศน์ และช่องทางสื่อสารอื่นๆ มีการกำหนดให้มีการเสนอข้อมูลในภาษาที่เข้าใจได้ง่าย</p> <p>เผยแพร่ข้อมูลผ่านทาง Application</p>	<p>1. เว็บไซต์ของ Observatory</p> <p>2. แอปพลิเคชันมือถือ My Observatory</p> <p>3. แอปพลิเคชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ Weather Wizard</p> <p>4. โทรศัพท์</p> <p>5. สื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์</p> <p>6. สื่อสังคมออนไลน์ Social Network</p> <p>7. มีการจัดทำ Blog การสื่อสารในรูปแบบต่างๆ</p>		
Technology	<p>1. ใช้ Supercomputer ระดับ exa-scale (1018Flops)</p>	<p>1. JMA ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ทันสมัยในการปฏิบัติการกิจ</p>	<p>มีการนำข้อมูลที่เป็นข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data มาจัดทำกรวิเคราะห์ เพื่อให้ข้อมูลเกิดประโยชน์ต่อ</p>	<p>1. มีการรวบรวมข้อมูลที่เป็น Big Data มาทำการวิเคราะห์โดย AI และเชื่อมทุกระบบด้วย IoT</p>	<p>มีการใช้อุปกรณ์โดยการใช้ Supercomputer เพื่อให้การแปลผลสามารถดำเนินการได้ทั้ง</p>	<p>1. ใช้ Supercomputer และเครื่องมือต่างๆ ช่วยในการพยากรณ์</p>

	อังกฤษ	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ฮ่องกง	สิงคโปร์	ไทย
	2.มีแผนงานจะใช้ AI เพื่อประมวลผลจาก Big Data	อุตุนิยมวิทยา เช่น เรดาร์ ดาวเทียม 2 ดวง 2.JMA ลงทุนทางด้านเครื่องมืออุปกรณ์ต่างที่ทันสมัย เช่น Computer System for Meteorological Service (COSMETS) อันประกอบด้วย Super computer ที่เรียกกันว่า Numerical Analysis and Prediction System (NAPS) ซึ่งจะใช้ Numerical Weather Prediction (NWP) และ Automated Data Editing and Switching System (ADESS) รวมทั้งลงทุนทางด้านเรดาร์และ	ส่วนงานต่างๆ ในลักษณะ On Demand function เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากขึ้น	(internet of Things) เป็นการพัฒนาสู่ยุคการสื่อสารโดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องความเร็วในการสื่อสาร เพื่อให้สามารถสนองตอบต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน 2.พัฒนาอุปกรณ์เทคโนโลยีเครื่องมือวัดสมัยใหม่เพื่อให้การพยากรณ์มีความแม่นยำมากขึ้น สามารถแสดงผลได้โดยระบบอัตโนมัติ	ในภาพกว้าง และในเชิงลึกที่มีความละเอียดถึงในระดับพื้นที่ สถานีตรวจอากาศที่มีจะป้อนข้อมูลแบบ Real time เข้าสู่ศูนย์กลางของศูนย์ข้อมูล	2. มีแผนงานดำเนินการด้านอุตุนิยมวิทยาดิจิทัล ตามนโยบายรัฐบาล 4.0

	อังกฤษ	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ฮ่องกง	สิงคโปร์	ไทย
		ดาวเทียมเพื่ออุตุฯ โดยมีการ Revised อุปกรณ์ทุก 5 ปี				
จำนวนบุคลากร/ โครงสร้างการ บริหารงาน	<p>1. มีจำนวน 7 ฝ่ายงาน เช่น ฝ่ายวิจัย ฝ่ายกลุ่มธุรกิจ ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ฝ่ายปฏิบัติการ ฝ่ายเทคโนโลยีและสารสนเทศ ฝ่ายบริการหน่วยงานของรัฐ และฝ่ายการเงิน</p> <p>2. มีศูนย์การพยากรณ์อากาศ 6 ศูนย์</p> <p>3. ศูนย์การวิจัย 50 แห่งทั่วโลก</p> <p>4. มีนักวิทยาศาสตร์ด้านฟิสิกส์และคณิตศาสตร์จำนวน 500 คน นักอุตุนิยมวิทยามากกว่า 300 คน</p>	<p>1. แบ่งฝ่ายงานเป็น 5 ฝ่าย คือ ฝ่ายบริหารงาน ฝ่ายพยากรณ์ ฝ่ายสังเกตการณ์ ฝ่ายแผ่นดินไหว และฝ่ายสิ่งแวดล้อมทางพื้นดินและทางทะเล</p> <p>2. สถานีตรวจอากาศประจำภูมิภาค 6 แห่ง ควบคุมตรวจสอบสถานีตรวจอากาศต่างๆ</p> <p>3. ส่วนงานเสริม เช่น สถาบันวิจัย ศูนย์ควบคุมดาวเทียม วิทยาลัยอุตุนิยมวิทยา และศูนย์ตรวจเทียบเครื่องมือวัด</p>	<p>1. มีจำนวน 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายแผนงาน ฝ่ายติดตามและตรวจสอบอากาศ ฝ่ายอุตุนิยมวิทยาประยุกต์ ฝ่ายโทรคมนาคมและเรดาร์</p> <p>2. มี 4 สำนักงาน สنج. เลขาธิการ สنج. ด้านบุคคล สنج. ด้านการเงิน สنج. ด้านจริยธรรมองค์กร</p> <p>3. ศูนย์การวิจัยและพัฒนา</p> <p>4. ศูนย์ปฏิบัติงาน 7 หน่วยงาน ได้แก่ ศูนย์พยากรณ์อากาศ ศูนย์ดาวเทียมเพื่อการอุตุนิยมวิทยา ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านอุตุนิยมวิทยา</p>	<p>1. มี 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายการพัฒนา วิจัย และการบริหารจัดการ ฝ่ายการพยากรณ์ และการบริการเตือนภัยธรรมชาติ ฝ่ายบริการด้านอุตุนิยมทางอากาศ ฝ่ายติดตามและประเมินด้านรังสีวิทยา</p>	<p>1. มี 3 แผนก 1 ศูนย์ ได้แก่ แผนกการให้บริการด้านภูมิอากาศ แผนกระบบอุตุนิยมวิทยา แผนกประเมินความเสี่ยงและทรัพยากร ศูนย์วิจัยด้านภูมิอากาศแห่งสิงคโปร์</p> <p>2. สถานีอากาศอัตโนมัติ 53 สถานี</p> <p>3. สถานีตรวจอากาศแบบมีคนจัดการ 5 สถานี</p>	<p>1. มีสำนักงานเลขาฯ และกลุ่มงานต่างๆ 3 หน่วยงาน</p> <p>2. มีกองงานต่างๆ 8 หน่วยงาน</p> <p>3. มีศูนย์ฯ ภาคต่างๆ 5 ศูนย์</p>

	อังกฤษ	ญี่ปุ่น	ไต้หวัน	ฮ่องกง	สิงคโปร์	ไทย
			ศูนย์เกี่ยวกับแผ่นดินไหว ศูนย์เครื่องมือ อุตุนิยมวิทยา ศูนย์ อุตุนิยมวิทยาทางทะเล ศูนย์ภูมิอากาศพื้นที่ภาคใต้ 5. สถานีตรวจอากาศอีก 25 สถานี สถานีเรดาร์ อากาศและสถานีติดตาม ด้านดาราศาสตร์อีก 4 สถานี			

เอกสารประกอบ
การสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์
ระยะ 20 ปี กรมอู่ตุนิยมวิทยา

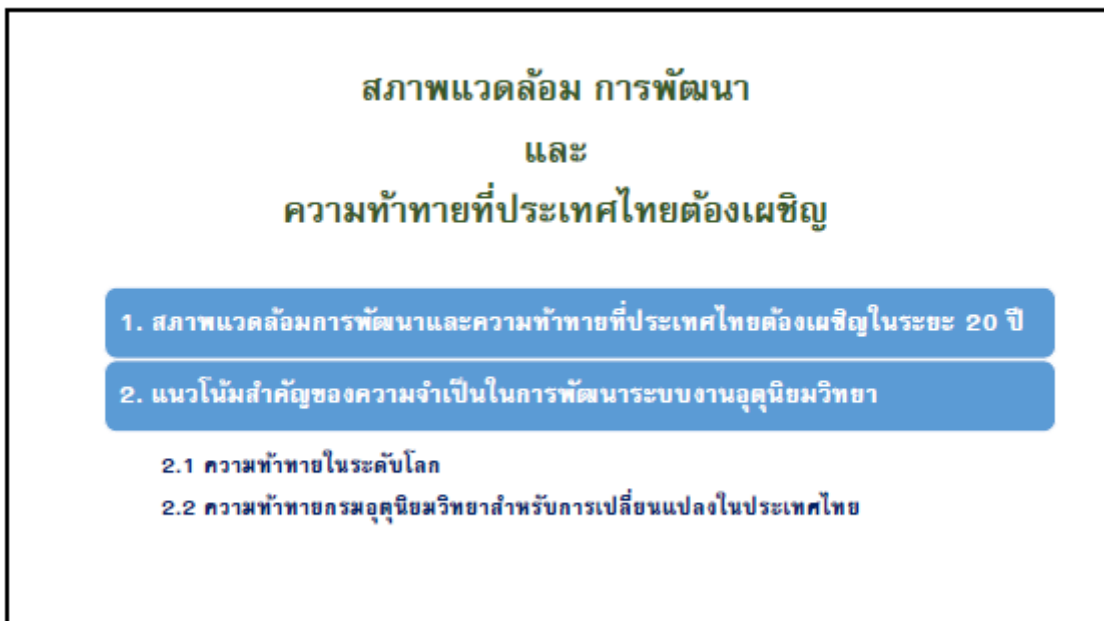
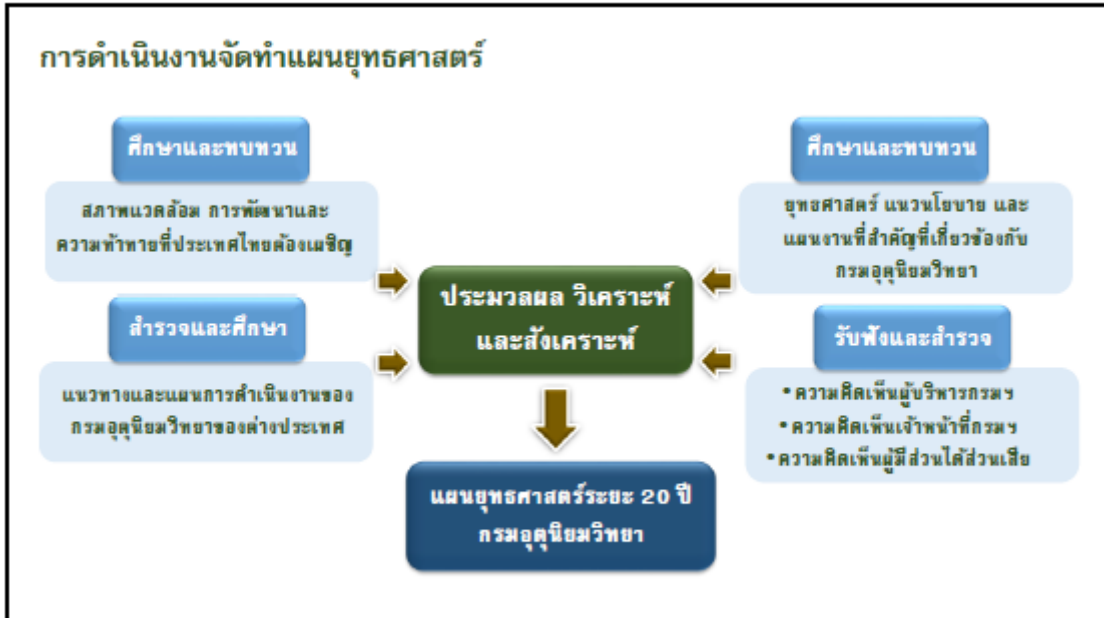


ร่างแผนยุทธศาสตร์ ระยะ 20 ปี
กรมอุตุนิยมวิทยา



วัตถุประสงค์

1. ชี้แจงร่างแผนยุทธศาสตร์ ระยะ 20 ปี กรมอุตุนิยมวิทยา
2. รับฟังข้อเสนอแนะจากผู้เข้าร่วมประชุม



1. สภาพแวดล้อมการพัฒนาและความท้าทายที่ประเทศไทยต้องเผชิญในระยะ 20 ปี

1) สถานการณ์และแนวโน้มด้านบทบาทของหน่วยงานระดับโลก

องค์การระหว่างประเทศและบริษัทข้ามชาติ

ความร่วมมือระหว่างประเทศในระดับนานาชาติและในระดับภูมิภาค

2) ความมั่นคงของประเทศ

3) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

4) สถานการณ์และแนวโน้มการก้าวกระโดดทางเทคโนโลยี

5) สถานการณ์และแนวโน้มด้านสิ่งแวดล้อม

2. แนวโน้มสำคัญของความจำเป็นในการพัฒนาระบบงานอุตุนิยมวิทยา

2.1 ความท้าทายในระดับโลก

1) การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals ; SDGs)

2) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภัยระดับโลก

3) ความก้าวหน้าทางด้านระบบการสื่อสารสมัยใหม่

ระบบการสื่อสารสมัยใหม่

แพลตฟอร์ม (Platform)

ระบบ Climate smart

การพยากรณ์อากาศจากข้อมูลดิจิทัล

สถานีการพยากรณ์อากาศสำหรับอนาคต (Next-generation forecast workstations)

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic information system ; GIS) และ Global Positioning System (GPS)

ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data ด้านการพยากรณ์อากาศ

ระบบ Cloud computing

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things ; IoT)

ปัญญาประดิษฐ์และการพยากรณ์อากาศ (Artificial Intelligence ; AI & Weather Prediction)

การพัฒนาเครื่องวัดค่าต่างๆ ที่สนับสนุนงานอุตุนิยมวิทยา

- Doppler Radar
- ข้อมูลจากดาวเทียม (Satellite data)
- Deep space satellites
- เครื่องวัดอุณหภูมิอากาศ (Radiosondes)
- ระบบการสังเกตการณ์พื้นผิวอัตโนมัติ (Automated surface-observing systems ; ASOS)
- ระบบ Weather and Climate Operational Supercomputer System (WCOS)
- ระบบประมวลผลข้อมูลสภาพอากาศขั้นสูง (Advanced Weather Information Processing System ; AWIPS)

4) มาตรฐานระดับโลก เช่น มาตรฐานของ World Meteorology Organization (WMO)

- ความร่วมมือและประสานงานระหว่างหน่วยงานอุตุนิยมวิทยาระดับนานาชาติ (World Meteorological Organization ; WMO)
- มาตรฐานขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization ; ICAO)

2.2 ความท้าทายกรมอุตุนิยมวิทยาสำหรับการเปลี่ยนแปลงในประเทศไทย

ความท้าทายเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะภูมิอากาศของประเทศไทยในอนาคต

- ปริมาณน้ำฝน
- อุณหภูมิสูงสุด
- อุณหภูมิต่ำสุด
- ทิศทางและความเร็วลม
- ผลกระทบต่อการเกษตรกรรม
- ผลกระทบต่อการรักษาอนามัย
- ผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล
- ผลกระทบต่อการตั้งถิ่นฐานของชุมชน การจ้างงาน และการรักษาพยาบาล
- ผลกระทบต่อการท่องเที่ยว

ยุทธศาสตร์ แนวนโยบาย
และแผนงานที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับ
กรมอู่ตุนิยมวิทยา

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

ยุทธศาสตร์ประเทศไทย 20 ปี

นโยบาย Thailand 4.0

แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

ยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

แผนยุทธศาสตร์การดำเนินการขององค์การอู่ตุนิยมวิทยาโลก

แผนยุทธศาสตร์การดำเนินการองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

แผนพัฒนามหาวิทยาลัยดิจิทัล

1. ยุทธศาสตร์ประเทศไทย 20 ปี

บทบาทของกรมอู่ตุนิยมวิทยา ต้องสนองตอบต่อยุทธศาสตร์ 6 ด้าน

มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน

1. ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง

2. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

3. ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน

4. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันทางสังคม

5. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเจริญเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

6. ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

2. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12

บทบาทที่เกี่ยวข้องกับกรมอุตุนิยมวิทยา

- 1) มีข้อมูลให้ค้นหา ติดตาม ระวังการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และภัยธรรมชาติที่มีความผันผวนและรุนแรงมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อผลิตภาคเกษตร และความมั่นคงด้านอาหารและน้ำ
- 2) สนับสนุน ส่งเสริม แจ้งเตือนประชาชนและสังคม เพื่อให้เพิ่มขีดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งบริหารจัดการเพื่อลดความเสี่ยงด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติและลดความสูญเสียในชีวิตและทรัพย์สิน
- 3) สามารถพยากรณ์อากาศหรือบริการปรับระบบการผลิตภาคเกษตร ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และศักยภาพของพื้นที่ เน้นการสำรวจองค์ความรู้ทางวิชาการเกษตร วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม แบบมีส่วนร่วมที่เชื่อมโยงกับฐานทรัพยากรชีวภาพ
- 4) สามารถพยากรณ์อากาศหรือบริการเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจบริการ และการท่องเที่ยวที่มีศักยภาพให้เติบโต
- 5) สนับสนุน ส่งเสริม ส่งเสริมความสะดวกให้ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและองค์ความรู้ได้อย่างไร้ขีดจำกัด ลดความเหลื่อมล้ำในมิติต่าง ๆ เช่น ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงข้อมูลด้วยเทคโนโลยี เป็นต้น
- 6) เพิ่มการใช้ระบบดิจิทัลในการให้บริการ รวมถึงพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถและปรับตัวได้ทันกับยุคดิจิทัลที่เพิ่มขึ้น

3. นโยบายประเทศไทย 4.0

บทบาทและหน้าที่ของกรมอุตุนิยมวิทยา

- สนองตอบ สนับสนุน ให้บริการขอภาคเอกชน รวมถึงเรื่องขอมาตรฐานการบริการ เช่น การท่องเที่ยว การคมนาคม ทั้งทางอากาศ ทางบก หรือทางเรือ
- ปรับเปลี่ยนบทบาทเป็น High Value Services ให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องอย่างรวดเร็ว ทันกาล เป็นข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ แม่นยำ และดีประสิทธิภาพ

4. แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2560-2564

บทบาทที่เกี่ยวข้องของกรมอุตุนิยมวิทยา

- 1) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ ด้วยการใช้งานนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเครื่องมือหลักในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการบริการของกรมฯ
- 2) สร้างโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียมด้วยข้อมูลข่าวสารและบริการต่าง ๆ ผ่านสื่อดิจิทัลเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ในรูปแบบที่ประชาชนสามารถเข้าถึงและนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยง่ายและสะดวก และดีประชาชนที่รู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร และมีทักษะในการใช้ประโยชน์จากข้อมูลดังกล่าว
- 3) เสริมความพร้อมให้กับบุคลากรของกรมฯ มีความรู้และทักษะที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล และสามารถวางแผนการนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปพัฒนาภารกิจ ตลอดจนสามารถสร้างคุณค่าจากข้อมูลของกรมฯ ได้
- 4) ปฏิรูปกระบวนการพัฒนาราชการงานและการให้บริการของกรมฯ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูล เพื่อให้การปฏิบัติงานเกิดความโปร่งใส มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

5. นโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

บทบาทที่เกี่ยวข้องของกรมอุตุนิยมวิทยา

- 1) ส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและเคลื่อนย้ายข้อมูลอุตุนิยมวิทยาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- 2) สนับสนุนให้ ประชาชน ภาครัฐ และเอกชน ได้รับข้อมูลอุตุนิยมวิทยา และการเตือนภัยจากสภาวะอากาศได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทันเหตุการณ์

6. แผนยุทธศาสตร์การดำเนินการขององค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (WMO)

บทบาทที่เกี่ยวข้องของกรมอุตุนิยมวิทยา

เป้าหมายที่ 1 คอบสนองความต้องการของภาคสังคม เป็นการดำเนินงานตามภารกิจให้คอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยเป็นบริการที่เชื่อถือได้ นำไปปฏิบัติได้ และเข้าถึงได้โดยง่าย

เป้าหมายที่ 2 ยกระดับระบบการสังเกตการณ์และการพยากรณ์ เป็นการสร้างความเข้มแข็งสำหรับพื้นฐานทางเทคนิคสำหรับในอนาคต

เป้าหมายที่ 3 ความก้าวหน้าด้านการศึกษาวิจัยตามเป้าหมายที่กำหนด มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากทางวิทยาศาสตร์

เป้าหมายที่ 4 ปิดช่องว่างของระบบการเตือนภัยล่วงหน้าและการให้บริการด้านภูมิอากาศ โดยการยกระดับและการใช้ประโยชน์จากขีดความสามารถของสมาชิก WMO ทั้งนี้เพื่อจะพัฒนาขีดความสามารถของสมาชิกให้เกิดความเท่าเทียมกัน

เป้าหมายที่ 5 มีการทำงานแบบขงาอุลลาด โดยเป็นการสนับสนุนการกำหนดนโยบาย การตัดสินใจ และการดำเนินงาน ของ WMO



7. แผนยุทธศาสตร์การดำเนินการขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO)

บทบาทที่เกี่ยวข้องของกรมอุตุนิยมวิทยา

ภารกิจจัดอยู่ในหมวด B-105 ซึ่งในหมวด B จะเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพและความสามารถในการสนับสนุนการเดินอากาศ เป็นการเพิ่มความสามารถและปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการขนส่งทางอากาศของพลเรือน

B0-105 เป็นข้อมูลสนับสนุนด้านอุตุนิยมวิทยาเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (Meteorological Information Supporting Enhanced Operational Efficiency and Safety) ปฏิบัติใน ค.ศ. 2013

B1-105 เป็นการเพิ่มความสามารถในการตัดสินใจในการปฏิบัติงานทางการบินโดยการบูรณาการร่วมกับข้อมูลอุตุนิยมวิทยาทางอากาศ

B3-105 เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในข้อมูลของการตัดสินใจเชิงปฏิบัติการโดยการนำข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาทางอากาศในแบบบูรณาการ



8. แผนพัฒนาวิสัยทัศน์ดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564

บทบาทที่เกี่ยวข้องของกรมอุตุนิยมวิทยา

การพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลภาครัฐด้านคมนาคม

การพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลภาครัฐด้านสาธารณสุข

การพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลภาครัฐด้านการป้องกันภัยธรรมชาติ

การพัฒนาขีดความสามารถเชิงดิจิทัลภาครัฐด้านการจัดการในภาวะวิกฤต

การวิเคราะห์ SWOT

จุดแข็ง (Strength)

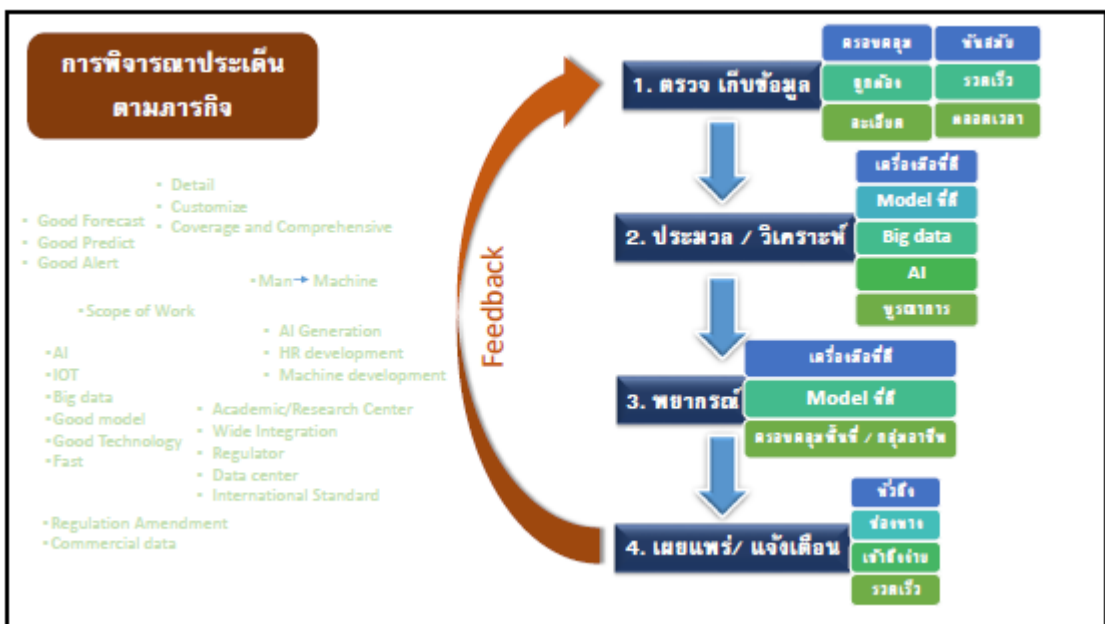
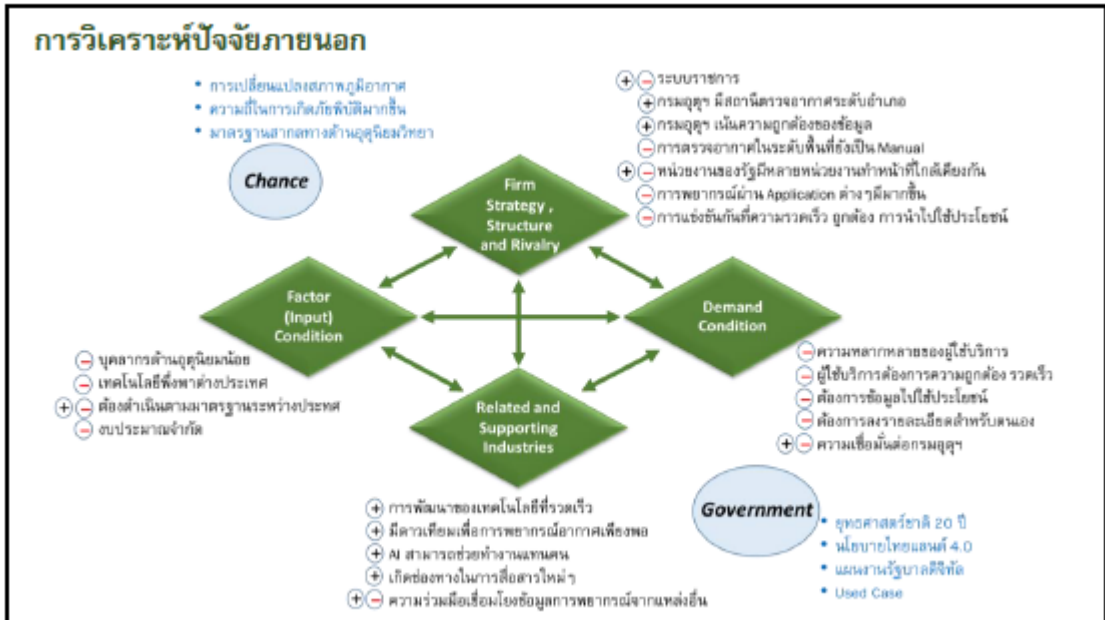
1. เป็นหน่วยงานหลักของประเทศเกี่ยวกับงานอุตุนิยมวิทยา แผ่นดินไหว การเตือนภัยทางธรรมชาติ
2. ระบบงานที่ทันสมัยและเป็นไปตามมาตรฐานของนานาชาติ
3. บุคลากรมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ
4. มีฐานข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยที่หลากหลาย

จุดอ่อน (Weakness)

1. ปฏิบัติงานภายใต้ระบบราชการจึงทำให้ขาดความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วทั้งสภาพสังคมและสภาพแวดล้อม รวมถึงความต้องการมากขึ้นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ให้บริการ
2. ขาดงบประมาณอย่างเพียงพอในการจัดหาอุปกรณ์เครื่องมือเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมถึงการซ่อมแซม จึงทำให้การจัดเก็บข้อมูลและการพยากรณ์มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร
3. บุคลากรที่เข้ามาปฏิบัติงานในกรมไม่ได้จบหลักสูตรด้านอุตุนิยมวิทยาโดยตรง
4. งานวิจัยด้านอุตุนิยมวิทยายังมีไม่เพียงพอ
5. ศูนย์ข้อมูลด้านอุตุนิยมวิทยายังไม่เพียงพอ
6. งานด้านเทคโนโลยีดิจิทัลยังมีการพัฒนาได้ไม่ทันกับเทคโนโลยีใหม่ๆ รวมถึงบุคลากรที่จะรองรับ

โอกาส (Opportunities)	อุปสรรค (Threats)
<ol style="list-style-type: none"> 1.ปัญหาสภาวะแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศของโลก เป้าหมายในการพัฒนาอย่างยั่งยืนของ บม (SDGs) เป็นประเด็นที่คนสนใจ 2.รัฐบาลให้การสนับสนุนงานด้านอุตุนิยมวิทยาเพื่อให้บริการปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานนานาชาติ 3.ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจในงานอุตุนิยมวิทยาที่เน้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น 4.เทคโนโลยีดิจิทัล ช่วยพัฒนาระบบงานด้านอุตุนิยมวิทยามากขึ้น 5.ระบบการสื่อสารปัจจุบันรวดเร็ว และมีช่องทางมากขึ้น และสามารถสื่อสารได้สองทาง รับข้อมูลได้หลายแหล่งขึ้น 	<ol style="list-style-type: none"> 1.การเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลก ทำให้เกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว การเกิดภัยธรรมชาติมีความรุนแรงมากขึ้น 2.ประชาชนมีความคาดหวังความต้องการในข้อมูลอุตุนิยมวิทยา มากขึ้น และเป็นความต้องการในข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ 3.การพัฒนาเทคโนโลยี และระบบการสื่อสาร โดยเฉพาะงานด้านดิจิทัล มีการเปลี่ยนแปลงเร็วมากในปัจจุบัน 4.ประชาชนสามารถรับข้อมูลได้หลายแหล่งมากขึ้น จนอาจจะทำให้ประชาชนสับสน และได้รับข้อมูลหรือข่าวสารที่เป็นเท็จ







วิสัยทัศน์กรมอุตุนิยมวิทยา

“องค์กรสมรรถนะสูงด้านอุตุนิยมวิทยา เต็มไปด้วยธรรมชาติ เพื่อคุณภาพและประโยชน์ของสังคม”

หลักการดำเนินงานขององค์กรที่มุ่งเน้น

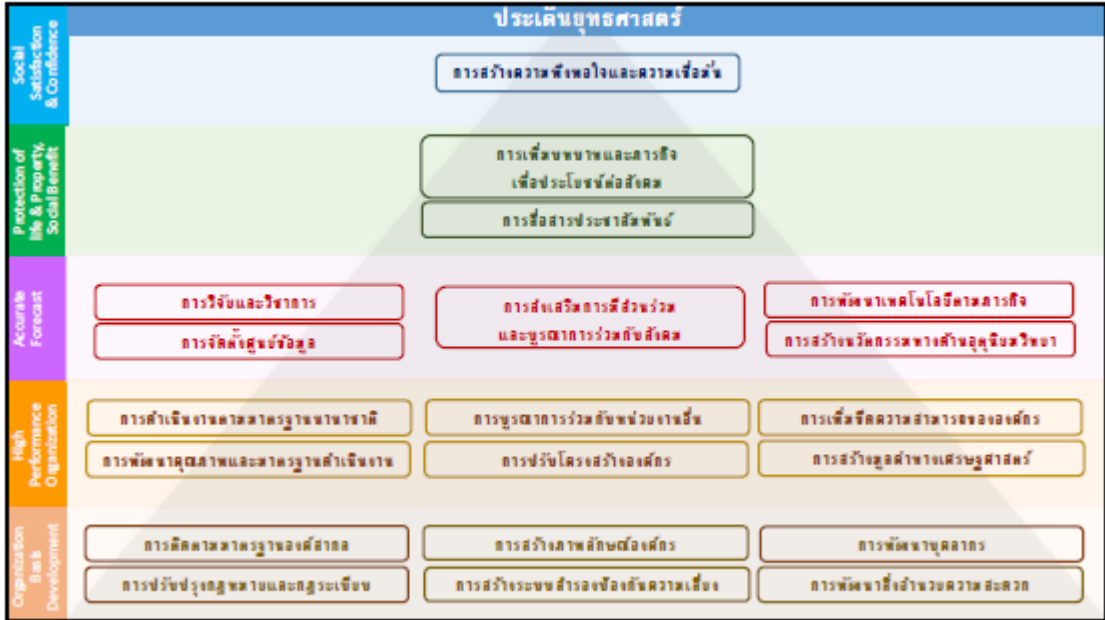
“ถูกต้อง แม่นยำ ละเอียด ครอบคลุม รวดเร็ว เข้าถึงง่าย”

แนวทางพันธกิจ

1. องค์กรสมรรถนะสูง
2. ข้อมูลและการพยากรณ์ตอบสนองต่อความต้องการของสังคม
3. เตือนภัย ปกป้องชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน
4. สร้างประโยชน์ให้กับสังคม
5. เสริมสร้างภาพลักษณ์ ความเชื่อมั่นงานด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินไหวให้เป็นที่ยอมรับ

จากวิสัยทัศน์ที่กำหนดและแนวทางพันธกิจดังกล่าว สามารถนำมากำหนดเป็นแผนยุทธศาสตร์ ระยะ 20 ปี ของกรมอุตุนิยมวิทยาได้ 5 ยุทธศาสตร์ ดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาพื้นฐานองค์กร
(Organization Basis Development Strategy)
2. ยุทธศาสตร์ด้านองค์กรสมรรถนะสูง
(High Performance Organization Strategy)
3. ยุทธศาสตร์ด้านการพยากรณ์ที่ละเอียดแม่นยำ
(Accurate Forecast Strategy)
4. ยุทธศาสตร์ด้านการปกป้องชีวิต ทรัพย์สินและการสร้างประโยชน์ให้กับสังคม
(Protection of Life and Property and Social benefit Strategy)
5. ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความพึงพอใจและความเชื่อมั่น
(Social satisfaction and Confidence Strategy)



ประเด็นที่ 1
การพัฒนาบุคลากร

การสร้างค่านิยมหลักของกรมอุตุนิยมวิทยา

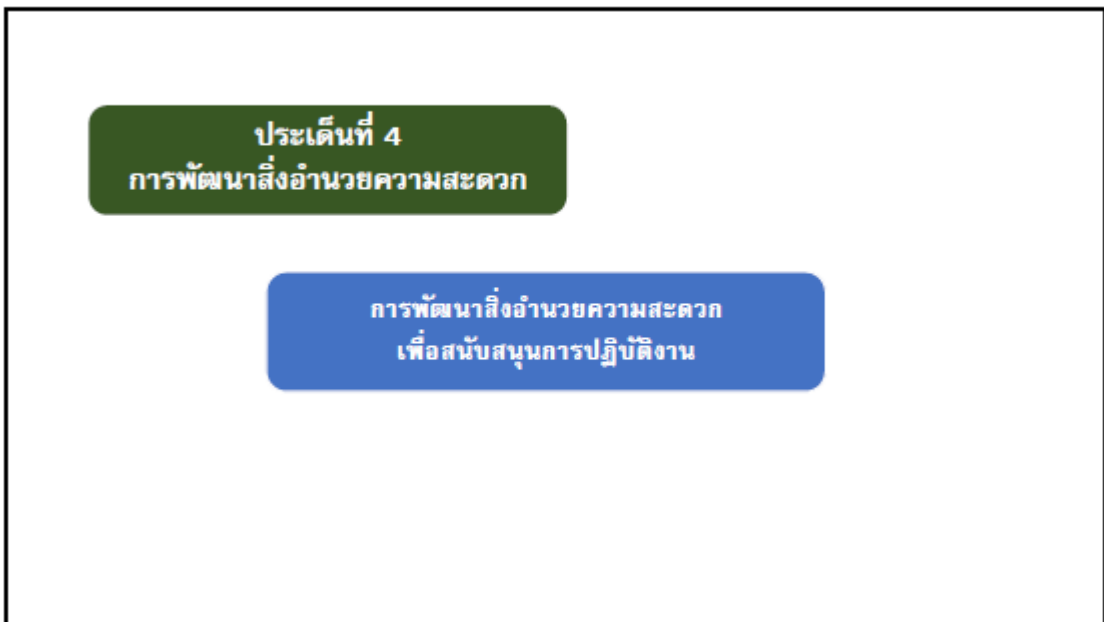
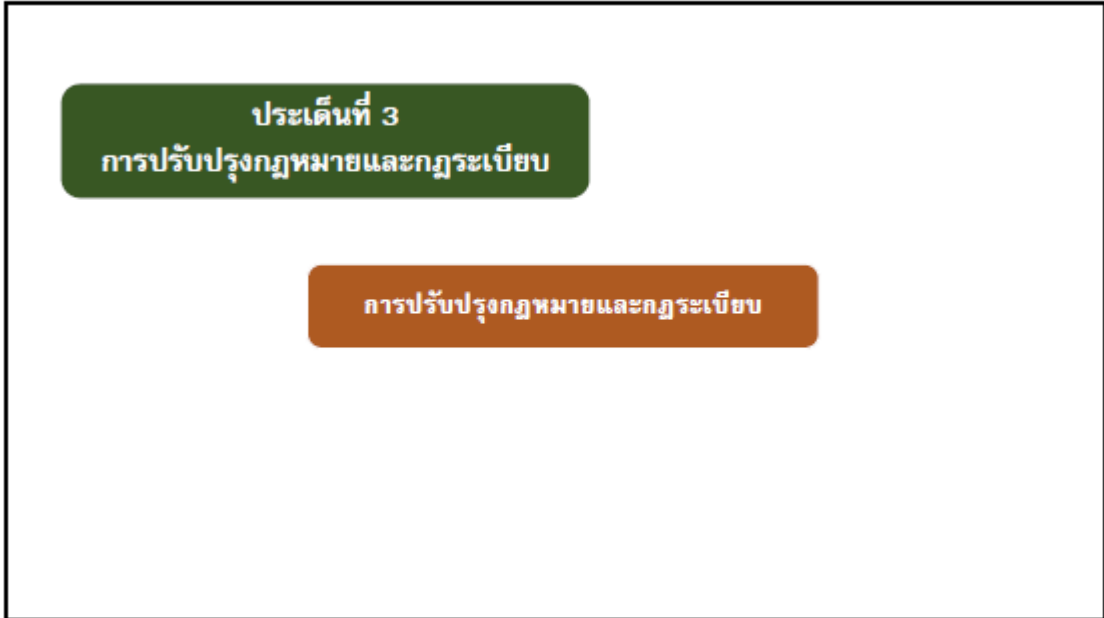
การพัฒนาและเพิ่มขีดความสามารถบุคลากร

สร้างบุคลากรทางด้านอุตุนิยมวิทยา

การปรับบุคลากรรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

ประเด็นที่ 2
การติดตามมาตรฐานองค์กรสากล

การติดตามมาตรฐานองค์กรสากล เพื่อพัฒนาการปฏิบัติงาน



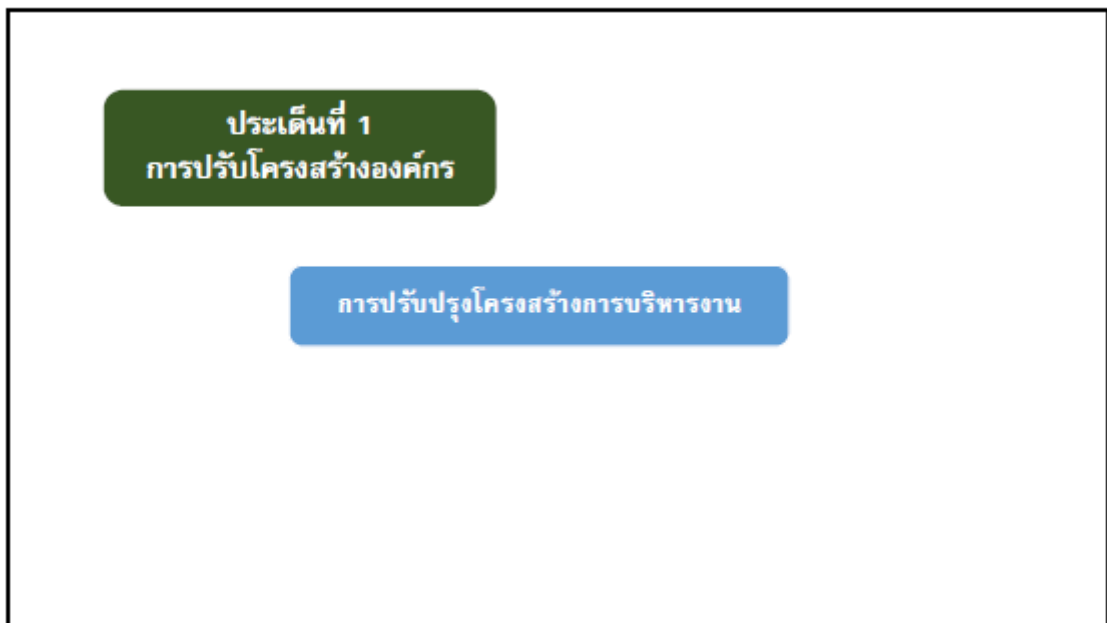
ประเด็นที่ 5
การสร้างภาพลักษณ์องค์กร

การสร้างภาพลักษณ์องค์กร

ประเด็นที่ 6
การสร้างระบบสำรองป้องกันความเสี่ยง

การพัฒนาระบบสำรองป้องกันความเสี่ยง

ยุทธศาสตร์	ประเด็นยุทธศาสตร์	แผนปฏิบัติงาน	
2. องค์กรสมรรถนะสูง	ประเด็นที่ 1 การปรับโครงสร้างองค์กร	การปรับปรุงโครงสร้างการบริหารงาน	
	ประเด็นที่ 2 การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน	การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการดำเนินงาน	
	ประเด็นที่ 3 การบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่น	การบูรณาการร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ	การบูรณาการร่วมกับสำนักงานศึกษา
		การบูรณาการร่วมกับสภาคองเกรส	การบูรณาการร่วมกับสภานิติบัญญัติ
		การบูรณาการร่วมกับหน่วยงานนานาชาติ	การบูรณาการร่วมกับหน่วยงานนานาชาติ
	ประเด็นที่ 4 การเพิ่มขีดความสามารถขององค์กร	การเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรเพื่อรองรับเทคโนโลยีสารสนเทศหรือวิทยา	
ประเด็นที่ 5 การดำเนินงานตามมาตรฐานนานาชาติ	การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันข้อมูล ข่าวสาร มาตรฐานบริการคุณภาพการดำเนินงาน ISO		
ประเด็นที่ 6 การสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ	การดำเนินงานให้เชื่อมโยงตามมาตรฐานนานาชาติ		
		การประชาสัมพันธ์ข่าวสารสู่สาธารณะ	



ประเด็นที่ 2
การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน

การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการดำเนินงาน

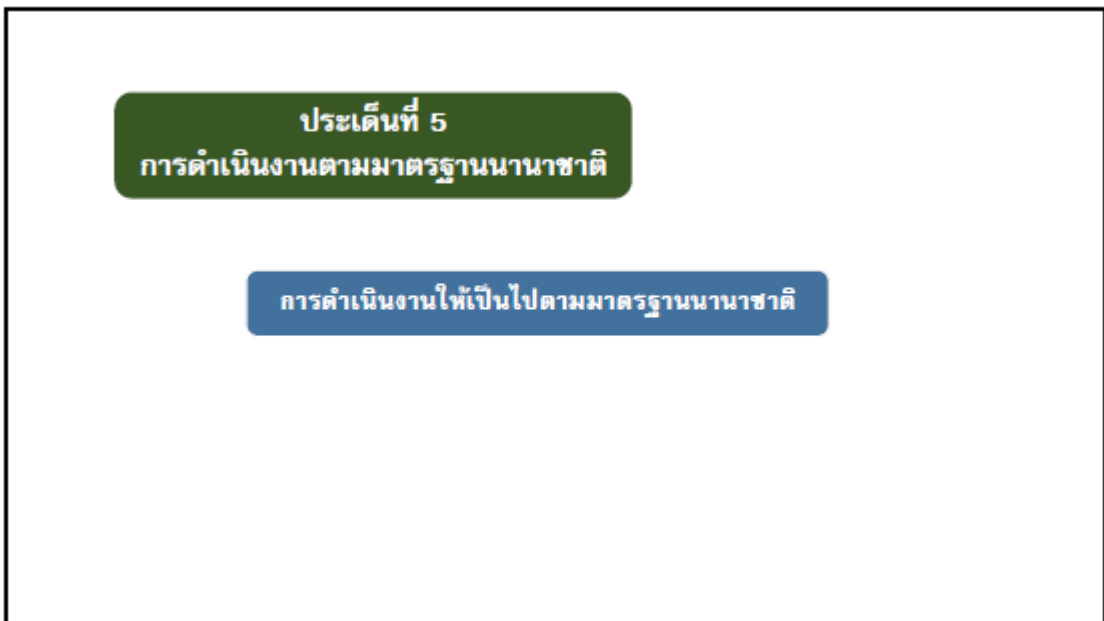
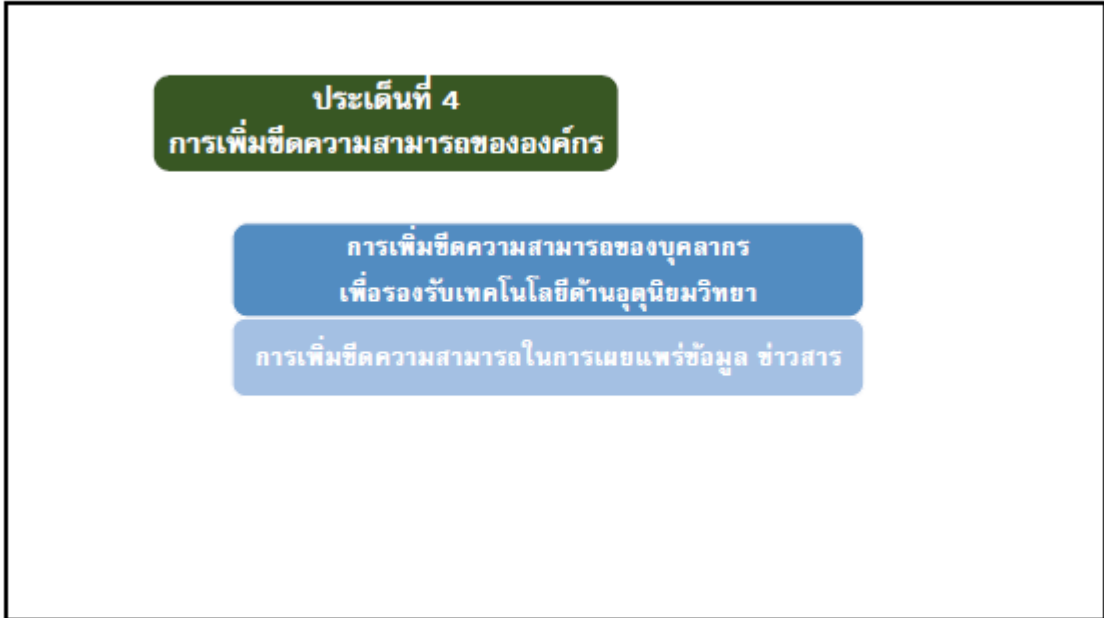
ประเด็นที่ 3
การบูรณาการร่วมกับหน่วยงานอื่น

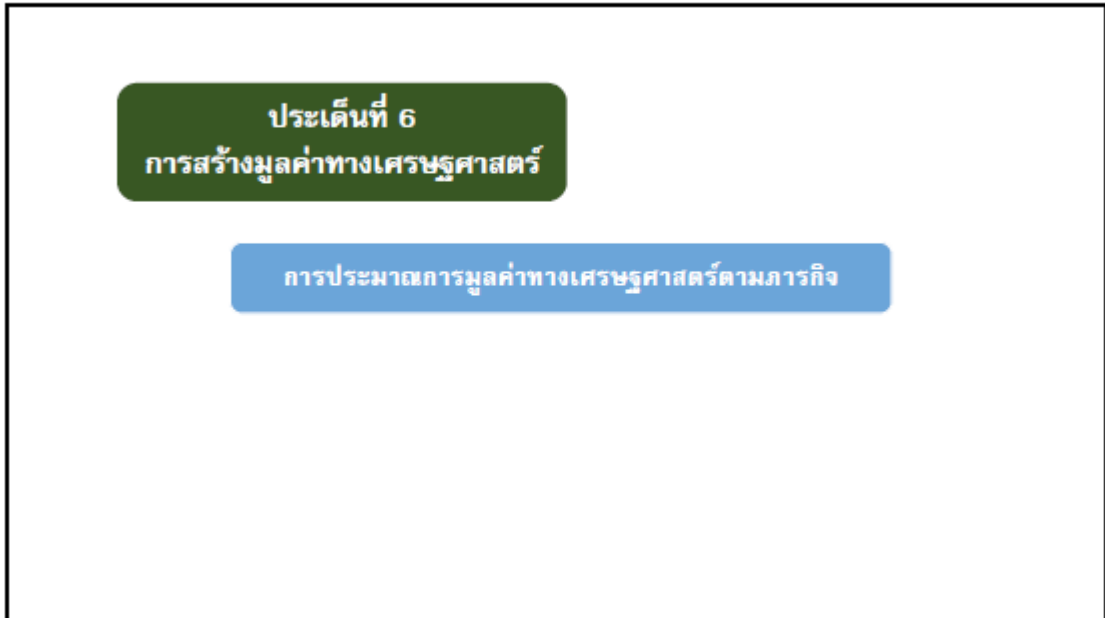
การบูรณาการร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ

การบูรณาการร่วมกับสถาบันการศึกษา

การบูรณาการร่วมกับภาคเอกชน

การบูรณาการร่วมกับหน่วยงานนานาชาติ





ยุทธศาสตร์	ประเด็นยุทธศาสตร์	แผนปฏิบัติงาน
3. ด้านการพยากรณ์ที่ละเอียดแม่นยำ	ประเด็นที่ 1 ด้านวิจัยและวิชาการ	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 2px;">การจัดตั้งสถาบันวิจัยและวิชาการ</div> <div style="background-color: #76b82a; color: white; padding: 2px;">การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยและวิชาการ</div>
	ประเด็นที่ 2 การสร้างนวัตกรรมทางด้านอุตุนิยมวิทยา	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 2px;">การสร้างนวัตกรรมด้านอุตุนิยมวิทยา</div> <div style="background-color: #a6a6a6; color: white; padding: 2px;">การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่องานอุตุนิยมวิทยา</div>
	ประเด็นที่ 3 การพัฒนาเทคโนโลยีตามภารกิจ	<div style="background-color: #c08040; color: white; padding: 2px;">การพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านการจัดเก็บข้อมูลและตรวจวัดสภาพอากาศ</div> <div style="background-color: #c04040; color: white; padding: 2px;">การพัฒนาเทคโนโลยีด้านพยากรณ์</div>
	ประเด็นที่ 4 การจัดตั้งศูนย์ข้อมูล	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 2px;">การจัดตั้งศูนย์ข้อมูล</div>
	ประเด็นที่ 5 การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและบูรณาการร่วมกับสังคม	<div style="background-color: #4a86e8; color: white; padding: 2px;">การส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการบูรณาการร่วมกับสังคม</div>

ประเด็นที่ 1
ด้านวิจัยและวิชาการ

การจัดตั้งสถาบันวิจัยและวิชาการ

การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยและวิชาการ

ประเด็นที่ 2
การสร้างนวัตกรรมทางด้านอุตุนิยมวิทยา

การสร้างนวัตกรรมด้านอุตุนิยมวิทยา

ประเด็นที่ 3
การพัฒนาเทคโนโลยีตามภารกิจ

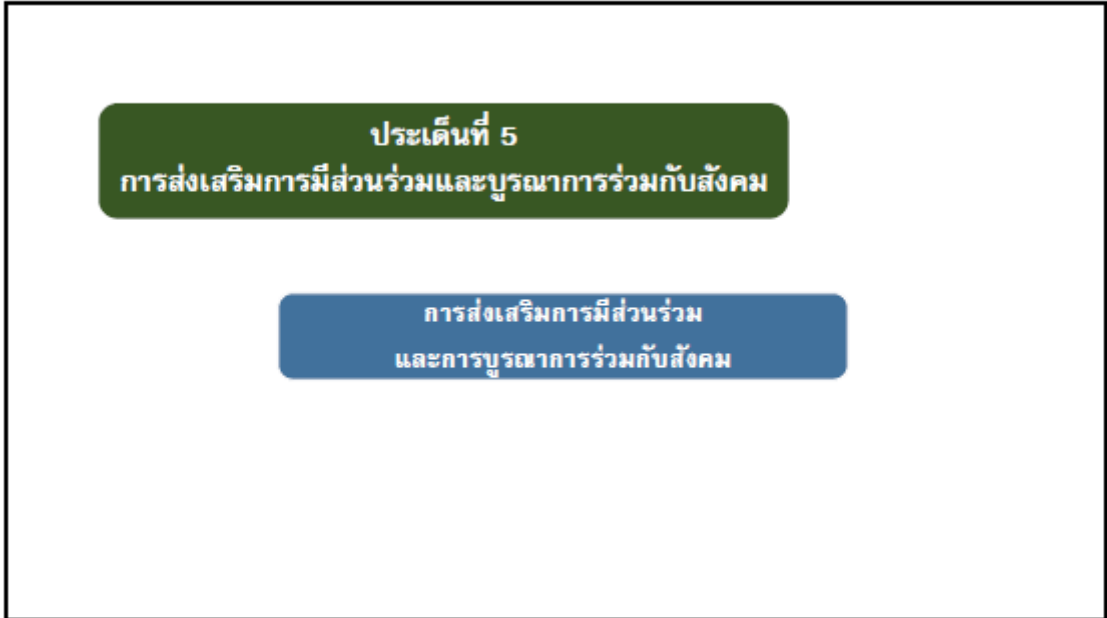
การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่องานอุตุนิยมวิทยา

การพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านการจัดเก็บข้อมูลและตรวจวัดสภาพอากาศ

การพัฒนาเทคโนโลยีด้านพยากรณ์

ประเด็นที่ 4
การจัดตั้งศูนย์ข้อมูล

การจัดตั้งศูนย์ข้อมูล



ยุทธศาสตร์	ประเด็นยุทธศาสตร์	แผนปฏิบัติงาน
4. การปกป้องชีวิต ทรัพย์สิน และการสร้างประโยชน์ให้กับสังคม	ประเด็นที่ 1 การเพิ่มบทบาทและภารกิจ เพื่อประโยชน์ต่อสังคม	การเพิ่มบทบาทและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา การเพิ่มบทบาทและภารกิจเพื่อรองรับ การพัฒนาของเชิงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC) การพัฒนาทางเพื่อสร้างประโยชน์ต่อสังคม การพัฒนาทางเพื่อสร้างประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ
	ประเด็นที่ 2 การสื่อสารประชาสัมพันธ์	การพัฒนาช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์ การเผยแพร่ข้อมูลภัยพิบัติภัยสู่เจ้าพนักงาน การสื่อสารข้อมูลข่าวสารที่ชัดเจน

ประเด็นที่ 1
การเพิ่มบทบาทและภารกิจเพื่อประโยชน์ต่อสังคม

การเพิ่มบทบาทและภารกิจของกรมอุตุนิยมวิทยา

การเพิ่มบทบาทและภารกิจเพื่อรองรับ
การพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC)

การพัฒนางานเพื่อสร้างประโยชน์ต่อสังคม

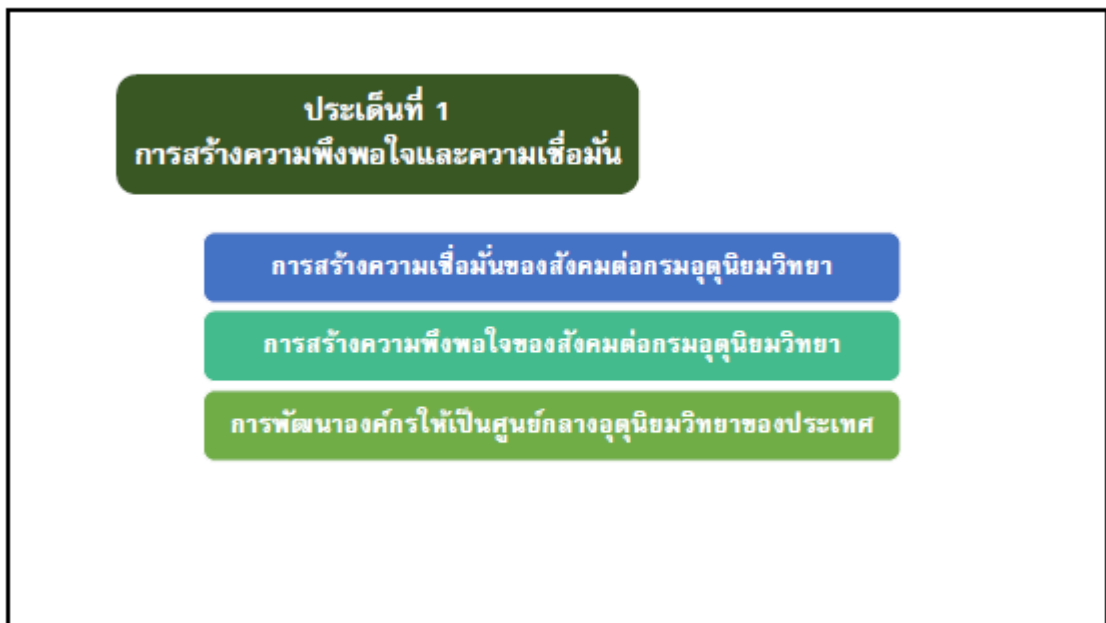
การพัฒนางานเพื่อสร้างประโยชน์ต่อเศรษฐกิจ

ประเด็นที่ 2
การสื่อสารประชาสัมพันธ์

การพัฒนาช่องทางการสื่อสารประชาสัมพันธ์

การเผยแพร่ข้อมูลให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมาย

การป้องกันข้อมูลข่าวสารที่บิดเบือน



แผนการประชาสัมพันธ์

โครงสร้างระดับการประชาสัมพันธ์



กรอบการกำหนดประเด็นสำคัญในการประชาสัมพันธ์

1. ประเด็นสำคัญที่กำหนด (Key Message) ตามกรอบเวลา
2. นโยบายรัฐบาล/รัฐมนตรี/ปลัดกระทรวง (เร่งด่วน)
3. ประเด็นร้อน / ประเด็นที่มีผลกระทบสูงหรือได้รับความสนใจสูง

54



กรอบการกำหนดประเด็นสำคัญในการประชาสัมพันธ์

ประเด็นสำคัญที่กำหนด (Key Message) ตามกรอบเวลา

นโยบายรัฐบาล/รัฐมนตรี/กระทรวง/กรม (เรื่องด่วน)

ประเด็นร้อน/ประเด็นที่มีผลกระทบหรือได้รับความสนใจสูง










การสื่อสารภายในเพื่อการประชาสัมพันธ์



ใบลงทะเบียนสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ระยะ ๒๐ ปี กรมอุตุฯ

วันศุกร์ที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้อง Good Hope ๑-๓ ชั้น ๑๒ โรงแรมไพบร่ตั้น กรุงเทพมหานคร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม/ส่วน/ฝ่าย	ลายเซ็น
๑	นายภูเวียง ประคำมินทร์	ออกต.	-	
๒	ว่าที่ร้อยตรีธนะสิทธิ์ เอี่ยมอนันชัย	รอป.	-	-
๓	นางสาวกรรวิ สิริชีวกภาค	รอว.	-	-
๔	นายบุญเลิศ อาชีวะระงับโรค	ชช.วพ.	-	-
๕	นายสมชาย นุชประมุข	ชช.บค.	-	
กลุ่มพัฒนาระบบบริหาร				
๖	นางสาวมุสดี คงสมบูรณ์โชค	ผอ.พร.	-	
๗	นางสาวปริยาภรณ์ ต่อนสิงหะ	นวม.ชพ.	-	
๘	นางสาวสมปราถนา ปั่นทอง	นวม.ชก.	-	
๙	นางสาวจารวี ยั่งยืน	นวม.ชก.	-	จารวี
กลุ่มตรวจสอบภายใน				
๑๐	นางสาวจุรี พันธุ์ชินรังสิมา	ผอ.ตส.	-	
๑๑	นางปรีญา กองคำ	นตส.ชก.	-	
๑๒	นางสาววรรณพร สัมรัมย์ย์	นตส.ปก.	-	วรรณพร
สำนักงานเลขานุการกรม				
๑๓	นางพนิดา ทองก้อน	ผอ.อบ.	กลุ่มช่วยอำนวยความสะดวกนักบริหาร	
๑๔	นางสาวสร้อยฟ้า ศรีทอง	ผอ.บท.	กลุ่มบริหารงานทั่วไป	

ใบลงทะเบียนสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ระยะ ๒๐ ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

วันศุกร์ที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้อง Good Hope ๑-๓ ชั้น ๑๒ โรงแรมไพบรด์ตัน กรุงเทพมหานคร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม/ส่วน/ฝ่าย	ลายเซ็น
๑๕	นางสาวชลลดา เขาวานจินดา	ผอ.งบ.	กลุ่มการเงินและบัญชี	C. Lon
๑๖	นางสาววิระนันท์ โลหะสวัสดิ์	ผอ.กจ.	กลุ่มการเจ้าหน้าที่	วิระนันท์
๑๗	นางสาวจิตสุตา กระจำมกล	ผอ.พต.	กลุ่มบริหารพัสดุ	จิตสุตา
๑๘	นายศิริชัย วิโรจนานุรักษ์	ผอ.รพ.	กลุ่มโรงพิมพ์และออกแบบ	ศิริชัย
๑๙	นางกาญจนา วรดิเรก	ผอ.ยศ.	กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน	กาญจนา
๒๐	นางสาวมาลินี มีลาภสม	ผอ.ปส.	กลุ่มประชาสัมพันธ์	มาลินี
๒๑	นายประสาทสุข อุทัยชัย	นวม.ขพ.	กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน	ประสาทสุข
๒๒	นางนุชจรี เหลืองจันทร์ธา	นวม.ชก.	กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน	นุชจรี
๒๓	นางสาวมรุภิญญา แต่งโสภาก	นวม.ปก.	กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน	มรุภิญญา
๒๔	นางสาวกฤติกา ปานเขียว	นวม.ปก.	กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน	กฤติกา
๒๕	นางสาวสุภาพร หมื่นจิตร	นวม.ปก.	กลุ่มยุทธศาสตร์และแผนงาน	สุภาพร
๒๖	นางบุญเกตุ นุชประมุข	นบค.ชก.	กลุ่มการเจ้าหน้าที่	บุญเกตุ
๒๗	ว่าที่ ร.ต.พลากร เวียงดอนก่อ	นพ.ปก.	กลุ่มประชาสัมพันธ์	-
๒๘	นายชูเสียง สีนุชก	วศก.ชก.	กลุ่มบริหารพัสดุ	ชูเสียง
กองเครื่องมืออุตุนิยมวิทยา				
๒๙	นายอนุชา เกิดน้อย	ผอ.ผค.	ส่วนผลิตเครื่องมือตรวจอากาศ	อนุชา
๓๐	นายอำรุงฤทธิ์ นิมเสมือ	ผอ.มม.	ส่วนมาตรฐานเครื่องมือตรวจอากาศ	อำรุงฤทธิ์

ใบลงทะเบียนสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ระยะ ๒๐ ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

วันศุกร์ที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.


ณ ห้อง Good Hope ๑-๓ ชั้น ๑๒ โรงแรมไบรด์ตัน กรุงเทพมหานคร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม/ส่วน/ฝ่าย	ลายเซ็น
๓๑	นายถนอมศักดิ์ รัตนะเหลียม	ผอ.คพ.	ส่วนเครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ	
๓๒	นายสมาน ใจตรง	ผอ.คร.	ส่วนเครื่องมือตรวจอากาศด้วยเรดาร์	
๓๓	นายไพโรจน์ สุวรรณฤทธิ์	ผอ.คช.	ส่วนเครื่องมือตรวจอากาศชั้นบน	
๓๔	นางอัญชลี จีเมฆ	ทพ.บป.	หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป	
๓๕	นายวัชร ชัยม่วง	นพพ.ชง.	ส่วนเครื่องมือตรวจอากาศเพื่อการบิน	
๓๖	ว่าที่ร้อยตรีมงคล กระจ่าง	วศก.ปก.	ส่วนวิชาการและวิศวกรรมเครื่องมืออุตุนิยมวิทยา	
๓๗	นายเดิมนศักดิ์ เหลืองตรงกิจ	นพพ.ชง.	ส่วนเครื่องมือตรวจอากาศผิวพื้นอัตโนมัติ	
๓๘	นายสุรัตน์ โคตรโยธา	นคก.ชง.	ส่วนผลิตเครื่องมือตรวจอากาศ	
๓๙	นายอนรรฆวี โพธิ์ระ	นพพ.ชง.	ส่วนเครื่องมือตรวจอากาศด้วยเรดาร์	
๔๐	นายสมศักดิ์ พรหมสามสี	นพพ.ชง.	ส่วนเครื่องมือตรวจอากาศเพื่อการบิน	
กองตรวจและเฝ้าระวังสภาวะอากาศ				
๔๑	นายสำเริง คงอ้วน	ผอ.ตก. ๑	ส่วนตรวจอากาศที่ ๑	
๔๒	นายสมศักดิ์ พุ่มมาลี	พอด.ชง.	ส่วนตรวจอากาศที่ ๑	
๔๓	นายวิชญ์ อัครพิน	พอด.ชง.	ส่วนตรวจอากาศที่ ๒	
๔๔	นายชัยณรงค์ ทองก้อน	ผอ.ตก.๓	ส่วนตรวจอากาศที่ ๓	
๔๕	นายยุทธนา ชาดยาภา	พอด.ชง.	ส่วนสนับสนุนการตรวจอากาศ	
๔๖	นายบรรดาด ทรัพย์เจริญ	ผอ.มต.	ส่วนมาตรฐานการตรวจอากาศ	

ใบลงทะเบียนสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ระยะ 20 ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

วันศุกร์ที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้อง Good Hope ๑-๓ ชั้น ๑๒ โรงแรมไบรท์ตัน กรุงเทพมหานคร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม/ส่วน/ฝ่าย	ลายเซ็น
๔๗	นายบัญชา จันทรสุนทร	ผอ.ตท.	ส่วนดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา	
๔๘	นายเดโช บุญประโลม	พอด.ชง.	ส่วนเรดาร์ตรวจอากาศ	
๔๙	นางสาวกรวิภาญจน์ พงษ์ไพบูลย์	พอด.ชง.	ส่วนตรวจอากาศชั้นบน	
๕๐	นางสาววันเพ็ญ ดาวเรือง	พอด.ชง.	ส่วนตรวจอากาศที่ ๓	
๕๑	นางสุภา สอนสำราญ	พอด.ชง.	ส่วนตรวจอากาศที่ ๑	
๕๒	นางสาวอารยา ชินวงศ์	พอด.ชง.	ส่วนมาตรฐานการตรวจอากาศ	
๕๓	นางสาวพรรณนงศ์จรรย์ บำรุงพฤษชัย	พอด.ชง.	ส่วนสนับสนุนการตรวจอากาศ	
กองบริการดิจิทัลอุตุนิยมวิทยา				
๕๔	นายสมภพ วงศ์วิไล	ผอ.บด.	-	
๕๕	นายสมควร ช่างเฒ่า	ผอ.บส.	กลุ่มบริการสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา	
๕๖	นางกมลรัตน์ ศฤงคารภาษิต	ผอ.วส.	กลุ่มวิจัยและพัฒนาสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา	
๕๗	นายธีระธรรม เทพราช	พอด.ชง.	ศูนย์อุตุนิยมวิทยาทะเล	
๕๘	นายเจษฎา ลาสุทธิ-คุ้งงษ์มณี	นอต.ชก.	ศูนย์โอโซนและรังสี	
๕๙	นางสาวธีรารัตน์ ศรีชัย	นคพ.ชพ.	ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ	
๖๐	นางสาววรินทร์พร นิลदानวงศ์	ผอ.สอ.	สถาบันอุตุนิยมวิทยา	
๖๑	นางสิริพร คะชนะนา	ผฝ.บป.	ฝ่ายบริหารงานทั่วไป	
๖๒	นางปณาลี บำรุงผล	นบค.ชก.	สถาบันอุตุนิยมวิทยา	

ใบลงทะเบียนสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ระยะ ๒๐ ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

วันศุกร์ที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.


ณ ห้อง Good Hope ๑-๓ ชั้น ๑๒ โรงแรมไอบีตัน กรุงเทพมหานคร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม/ส่วน/ฝ่าย	ลายเซ็น
๖๓	นางสาวปภพร ภักขิราวุฒิ	นอต.ปก.	กลุ่มวิจัยและพัฒนาสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา	
๖๔	นางเดือนฉาย สีสุมทร	พอด.ชง.	ศูนย์ไอโซนและรังสี	
กองเฝ้าระวังแผ่นดินไหว				
๖๕	นายประสาน สังกวาลเดช	ผอ.ปผ.	-	
๖๖	นายอ่าวไทย ปัญญา	พอด.ชง.	ส่วนวิเคราะห์และพัฒนาระบบตรวจวัดแผ่นดินไหว	
๖๗	นายปฏิญญา พรโสภิน	นอต.ชก.	ส่วนวิเคราะห์และพัฒนาระบบตรวจวัดแผ่นดินไหว	
๖๘	นายสันตวัฒน์ สุขรังษี	นอต.ชก.	ส่วนวิเคราะห์และพัฒนาระบบตรวจวัดแผ่นดินไหว	
๖๙	นายโสภณ ชัยลา	นอต.ปก.	ส่วนวิเคราะห์และพัฒนาระบบตรวจวัดแผ่นดินไหว	
๗๐	นายโอลัน น้าวไกรสร	นอต.ปก.	ส่วนวิเคราะห์และพัฒนาระบบตรวจวัดแผ่นดินไหว	
๗๑	นายทงศักดิ์ เต่าทอง	นอต.ปก.	ส่วนวิเคราะห์และพัฒนาระบบตรวจวัดแผ่นดินไหว	
๗๒	นางสาวชุติมณฑน์ พร้อมสุข	นอต.ปก.	ส่วนวิเคราะห์และพัฒนาระบบตรวจวัดแผ่นดินไหว	
๗๓	นายสนธยา รัตนบุรี	นอต.ปก.	ส่วนวิเคราะห์และพัฒนาระบบตรวจวัดแผ่นดินไหว	
๗๔	นายคมเพชร เพชรคงสกุล	พอด.ชง.	ส่วนเฝ้าระวังและติดตามแผ่นดินไหวและสึนามิ	
๗๕	นางสาววัลย์ลิกา คำศิริ	พอด.ชง.	ส่วนเฝ้าระวังและติดตามแผ่นดินไหวและสึนามิ	
กองพยากรณ์อากาศ				
๗๖	นางสาวสุกัญญาณี ยะวิญชาญ	ผอ.พอ.	-	
๗๗	นายทวีศักดิ์ จันทบุรี	ผอ.พท.	ส่วนแผนที่อุตุนิยมวิทยา	

ใบลงทะเบียนสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ระยะ ๒๐ ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

วันศุกร์ที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้อง Good Hope ๑-๓ ชั้น ๑๒ โรงแรมไพบร่ตัน กรุงเทพมหานคร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม/ส่วน/ฝ่าย	ลายเซ็น
๗๘	นางกมลลา พิริยชัยวรกุล	ผอ.บพ.	ส่วนบริการข้อมูลสารสนเทศพยากรณ์อากาศ	๑๑.
๗๙	นายสมควร ตันจาง	ผอ.พก.	ส่วนพยากรณ์อากาศกลาง	
๘๐	นางสาวสุรางคณา จงสวัสดิ์	ผอ.วพ.	ส่วนวิจัยและพัฒนาพยากรณ์อากาศ	๑๒ ๕
๘๑	นายสุรพงษ์ สารปะ	ผอ.พต.	ส่วนพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลข	
๘๒	นายกมล พรหมสาขา ณ สกลนคร	ผอ.รด.	ส่วนวิเคราะห์ข้อมูลเรดาร์และดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา	
๘๓	นางสาวสุจิตรา อาชวราช	พอด.ปง.	ส่วนแผนที่อุตุนิยมวิทยา	สุจิตรา
๘๔	นายโกสินธุ์ เสียงวัฒนะ	นอต.ปก.	ส่วนพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลข	โกสินธุ์ ๑๕-๐๕
๘๕	นายชัชชัย ไชยแสน	นอต.ชก.	ส่วนพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลข	
๘๖	นายนาวัน เสริมสุข	นอต.ปก.	ส่วนพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลข	นาวัน เสริมสุข
๘๗	นายสันติ ชัมดิน	นอต.ชก.	ส่วนพยากรณ์อากาศเชิงตัวเลข	สันติ
กองพัฒนาอุตุนิยมวิทยา				
๘๘	นางภานูมาศ ลิวเจริญทรัพย์	ผอ.วท.	กลุ่มวิเทศสัมพันธ์	ภานูมาศ
๘๙	นางจอมขวัญ สักกามาตย์	ผอ.ภก.	ศูนย์ภูมิอากาศ	
๙๐	นางสาวโสธรรัตน์ อินสว่าง	ผอ.ภษ.	ส่วนอุตุนิยมวิทยาเกษตร	
๙๑	นางสาวหทัยชนก เงินดี	นอท.ชก.	กลุ่มวิเทศสัมพันธ์	
๙๒	นายชลัมภ์ อุ่นอารีย์	นอต.ปก.	ศูนย์ภูมิอากาศ	
๙๓	นางสาวจิระพา เตียนवल	นอต.ปก.	ส่วนอุตุนิยมวิทยาอุทก	จิระพา

ใบลงทะเบียนสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ระยะ ๒๐ ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

วันศุกร์ที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้อง Good Hope ๑-๓ ชั้น ๑๒ โรงแรมไบรท์ตัน กรุงเทพมหานคร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม/ส่วน/ฝ่าย	ลายเซ็น
๙๔	นายพิศ คงบริรักษ์	นอต.ขพ.	ส่วนอุตุนิยมวิทยาเกษตร	
๙๕	นายเทวินทร์ โจมทา	นอต.ขพ.	ส่วนอุตุนิยมวิทยาเกษตร	
๙๖	นายมงคล โปรงสูงเนิน	นอต.ปก.	ศูนย์ภูมิภาค	
๙๗	นางกฤติกา สืบศักดิ์	นอต.ปก.	ศูนย์ภูมิภาค	
๙๘	นางสาววิสุตา ธีรรัตน์บงกช	นอต.ปก.	ศูนย์ภูมิภาค	
กองสื่อสาร				
๙๙	นายสำเริง มั่นคง	ผอ.สส.	-	
๑๐๐	นายวิรัช วรรณช	ผอ.สน.	ส่วนสื่อสารอุตุนิยมวิทยาภายในประเทศ	
๑๐๑	นายจิรพัฒน์ ทรงฤกษ์	ผอ.คอ.	ส่วนเครือข่ายสื่อสารและอินเทอร์เน็ต	
๑๐๒	นางวัฒนา สิงห์ด้อย	ผอ.ทอ.	ศูนย์โทรคมนาคมอุตุนิยมวิทยาแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	
๑๐๓	นายนิพนธ์ บุตรดี	ผอ.ทก.	ส่วนช่างเทคนิคกระจายข่าวเพื่อการบินและเรือเดินทะเล	
๑๐๔	นายสมเกียรติ พินิจการ	ผอ.ทท.	ส่วนเทคโนโลยีโทรคมนาคม	
๑๐๕	นายวินิจ ปินตา	ผอ.ฝค.	ส่วนไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	
๑๐๖	นายณรงฤทธิ์ สิงห์ด้อย	ผอ.คส.	ส่วนเครื่องส่งวิทยุกระจายข่าวอากาศ	
๑๐๗	นายโสภณ สมบูรณ์สิน	นพพ.ขง.	ส่วนเครือข่ายสื่อสารและอินเทอร์เน็ต	

ใบลงทะเบียนสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ระยะ ๒๐ ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

วันศุกร์ที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

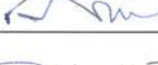
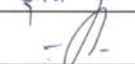
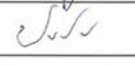

ณ ห้อง Good Hope ๑-๓ ชั้น ๑๒ โรงแรมไบรท์ตัน กรุงเทพมหานคร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม/ส่วน/ฝ่าย	ลายเซ็น
๑๐๘	นายวันเฉลิม เพ็ชรสุวรรณ	นคพ.ชก.	ศูนย์โทรคมนาคมอุตุนิยมวิทยาแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	
๑๐๙	นายวัชรินทร์ อินทะนัย	วิศวกร	ส่วนเทคโนโลยีโทรคมนาคม	
๑๑๐	นายพิเชษ เส็งเอี่ยม	นพพ.ชง.	ส่วนไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	
กองอุตุนิยมวิทยาการบิน				
๑๑๑	นายคมสันต์ ผาศิริ	แทน ผอ.บก.	ส่วนตรวจอากาศการบินสุวรรณภูมิ	
๑๑๒	นายวิทยา เรืองชาติรี	ผอ.บม.	ส่วนตรวจอากาศการบินดอนเมือง	
๑๑๓	นายวิศาล ประทุมรัตน์	ผอ.ผบ.	ส่วนแผนที่อากาศการบิน	
๑๑๔	นายวินัย ทองผาสุข	ผอ.พบ.	ส่วนพยากรณ์อากาศการบิน	
๑๑๕	นางสาวรัศมี ดำรงเกียรติวัฒนา	ผอ.ตบ.	ส่วนติดตามสภาวะอากาศการบิน	
๑๑๖	นายภูษพันธ์ุ ศิริทรัพย์	แทน ผอ.วบ.	ส่วนตรวจและเฝ้าระวังด้วยเครื่องมือพิเศษ	
๑๑๗	นางปวีณา พะนิโคดม	แทน ผอ.มบ.	ส่วนวิจัยและพัฒนาอากาศการบิน	
๑๑๘	นายโสภณ พะนิโคดม	พอด.ชง.	ส่วนแผนที่อากาศการบิน	
๑๑๙	นายปัญญา สุภาไตร	พอด.ชง.	ส่วนตรวจอากาศการบินดอนเมือง	
๑๒๐	นายประเสริฐพร บุญยุติศิลป์	พอด.ชง.	ส่วนตรวจอากาศการบินสุวรรณภูมิ	
๑๒๑	นางสาวสุจิตรา สิงห์ตา	นอต.ปก.	ส่วนพยากรณ์อากาศการบิน	

ใบลงทะเบียนสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ระยะ ๒๐ ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

วันศุกร์ที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้อง Good Hope ๑-๓ ชั้น ๑๒ โรงแรมไพบร่ตัน กรุงเทพมหานคร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม/ส่วน/ฝ่าย	ลายเซ็น
ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน				
๑๒๒	นางสาวชลาลัย แจ่มผล	ผอ.ศบ.	-	
๑๒๓	นายมนูญ โตะโอ	นอต.ชพ	ส่วนพยากรณ์อากาศ	
๑๒๔	นายนที พิภอ่อน	นพพ.อว.	ส่วนสื่อสารและเครื่องมือ	
๑๒๕	นายสามารถ ปลอดภัยโท	พอด.อว.	ส่วนเฝ้าระวังสภาวะอากาศ	
๑๒๖	นายสุรัชย์ ภูนางดาว	พอด.ชง.	ส่วนติดตามสภาวะอากาศ	
๑๒๗	นายประวิทย์ เอื้อเพื่อ	พอด.ชง.	ส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา	
ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง				
๑๒๘	นายธนาวุฒิ ปัญจพรอุดมลาภ	ผอ.ศล.	-	
๑๒๙	นายประเสริฐ ปุราณั่ง	ผอ.อก.	-	
๑๓๐	นายดำรงค์ หล่อพันธ์	ผอ.สม.	-	
๑๓๑	นายเรวัต โตกพุดชา	ผอ.พบ.	-	
๑๓๒	นางอรนุช ทองศรี	นอต.ชก.	-	
๑๓๓	นางบุศรินทร์ เทอดินนิค	พอด.ชง.	-	
๑๓๔	นายพงษ์ศักดิ์ ทาลา	พอด.ชง.	-	
๑๓๕	นายปรีวัชร นามด้วง	นอต.ชก.	-	
๑๓๖	นายจำรอง ดอกรัก	พขร.ส๒	-	

ใบลงทะเบียนสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ระยะ ๒๐ ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

วันศุกร์ที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้อง Good Hope ๑-๓ ชั้น ๑๒ โรงแรมไพบร่ตัน กรุงเทพมหานคร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม/ส่วน/ฝ่าย	ลายเซ็น
ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันตก				
๑๓๗	นางรุ่งรวี อ้นคต	ผอ.ศต.	-	
๑๓๘	นายสุพัฒน์ สมใจ	ผอ.สท.	ส่วนสารสนเทศอุตุนิยมวิทยา	
๑๓๙	นายไพรัช เนียมแดง	ผอ.ตต.	ส่วนติดตามสภาวะอากาศ	
๑๔๐	นายคมสัน อ่อนชัย	ผอ.ฝส.	ส่วนเฝ้าระวังสภาวะอากาศ	
๑๔๑	นายบุญเส็ง อ่อนน้อม	ผอ.สม.	ส่วนสื่อสารและเครื่องมือ	
๑๔๒	นายโชคชัย ภัทรพงศ์ไพศาล	นอต.ชก.	ส่วนตรวจอากาศการบิน	
ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคใต้ฝั่งตะวันออก				
๑๔๓	นายสมภพ วิสุทธิศิริ	นอต.ชพ.	-	
๑๔๔	นายวิระชัย อุปลา	พอด.อว.		
๑๔๕	นายจรัสศักดิ์ ทองสันติ	พอด.ชง.		
๑๔๖	นางสาวชวนพิศ เงินฉลาด	นอต.ชก.		
๑๔๗	นายอนุศักดิ์ ศรีชัยชนะ	นพพ.ชง.		
ศูนย์อุตุนิยมวิทยาภาคเหนือ				
๑๔๘	นายเมธี มหายศนันท์	ผอ.ศน.	-	
๑๔๙	ว่าที่ ร.ต.บุญส่ง โทม่วง	ผอ.สม.	สม	
๑๕๐	นายสรารัฐ ยงคพิทักษ์วัฒนา	ผอ.ตต.	ตต.	

ใบลงทะเบียนสัมมนาถ่ายทอดแผนยุทธศาสตร์ระยะ ๒๐ ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

วันศุกร์ที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ เวลา ๑๒.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

ณ ห้อง Good Hope ๑-๓ ชั้น ๑๒ โรงแรมไบรด์ตัน กรุงเทพมหานคร

ที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	กลุ่ม/ส่วน/ฝ่าย	ลายเซ็น
๑๕๑	นางกัญญาภัทร เพ็ญต่าย	ผอ.อก.	อก.	
๑๕๒	นางเกวลิ พุทธยาวัฒน์	นอต.ปก.	พบ.	
๑๕๓	นางสาวดวงพร แก้วบังวัน	นอต.ปก.	สพ.	ดวงพร แก้วบังวัน
๑๕๔	นายบูรินทร์ ครอบประเท้ง			
๑๕๕	นางช่อมนทิพร นพรัตน์	ผอ.น.ช		
๑๕๖	พ.ศ. ศุภิสระยา สอนัด	ผอ. พ๑	พ๑	76
๑๕๗	พ.ศ. ปุณศรี สัตย์ รัตนะ	หนพ. ป๑	ป๑	ปุณศรี สัตย์ รัตนะ
๑๕๘	นายพิเชต อภิวรรณ	พ๑๑. ๕๖	๕๖	
๑๕๙	พ.ศ. ภรณี ชาติวิระ กรม	หนก. ป๑	ก๑	
๑๖๐	นางอรุณรัตน์ ฉันทะ	หนพ. ๕๖	ป๑	
๑๖๑				
๑๖๒				
๑๖๓				
๑๖๔				
๑๖๕				
๑๖๖				
๑๖๗				

ภาพประกอบ
การสัมมนาถอดถ่ายแผนยุทธศาสตร์
ระยะ 20 ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

ภาพประกอบ

การสัมมนาถอดถ่ายแผนยุทธศาสตร์ ระยะ 20 ปี กรมอุตุนิยมวิทยา

นายภูเวียง ประคำมินทร์ (อธิบดี กรมอุตุนิยมวิทยา)



ดร.ทวีศักดิ์ รักษ์ยิ่ง (ผู้จัดการโครงการ)



ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

