



# รายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 1 (Progress Report I)

โครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพ  
ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3  
กรมทางหลวง



สถาบันนวัตกรรมบูรณาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# หัวข้อ นำเสนอ

- 01 ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- 02 ผลการดำเนินงาน TOR ข้อ 4.1 , 4.2.1 และ 4.2.2
- 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน TOR ข้อ 4.2.3 , 4.3 และ 4.4
- 04 แผนการดำเนินงานต่อไป
- 05 วาระอื่น ๆ

# 01 | ความก้าวหน้างานแต่ละด้าน

# การจัดส่งรายงาน

1

**Inception Report**  
12 ก.พ. 68

15 วัน

**จัดทำรายงานเบื้องต้น พร้อมแผนการปฏิบัติงาน**  
โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย  
(1) ความเป็นมาของโครงการ และ วัตถุประสงค์ของโครงการ  
(2) ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการ  
(3) ขอบเขตของงาน  
(4) แนวทางและวิธีการศึกษาตาม ขอบเขตของงานที่กำหนด  
(5) แผนการดำเนินงาน และ แผนการทำงานของบุคลากรใน โครงการ

จำนวน 15 ฉบับ

2

**Progress Report I**  
28 เม.ย. 68

90 วัน

**ส่งรายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 1**  
โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย  
(1) ความก้าวหน้าของงาน แต่ละด้าน  
(2) ผลสรุปการปฏิบัติงาน ในช่วงที่ผ่านมา  
(3) ผลการดำเนินงาน TOR ข้อ 4.1 , 4.2.1 และ 4.2.2 แล้วเสร็จ  
(4) นำเสนอความคืบหน้าผลการ ดำเนินงาน TOR ข้อ 4.2.3 , 4.3 และ 4.4  
(5) รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและ ปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไข ปัญหา/อุปสรรคต่างๆ

จำนวน 15 ฉบับ

3

**Interim Report**  
27 มิ.ย. 68

150 วัน

**ที่ปรึกษาต้องส่งรายงานชั้นกลาง**  
โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย  
(1) ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน  
(2) ผลสรุปการปฏิบัติงาน ในช่วงที่ผ่านมา  
(3) ผลการดำเนินงาน TOR ข้อ 4.1 , 4.2.1 , 4.2.2 และ 4.3 แล้วเสร็จ  
(4) นำเสนอความคืบหน้าผลการ ดำเนินงาน TOR ข้อ 4.2.3 , 4.4 ถึง 4.7  
(5) รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและ ปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไข ปัญหา/อุปสรรคต่างๆ

จำนวน 15 ฉบับ

4

**Progress Report II**  
26 ส.ค. 68

210 วัน

**ส่งรายงานความก้าวหน้า ฉบับที่ 2**  
โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย  
(1) ความก้าวหน้าของงานแต่ละ ด้าน  
(2) ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วง ที่ผ่านมา  
(3) ผลการดำเนินงาน TOR ข้อ 4.1 ถึง 4.4 แล้วเสร็จ  
(4) นำเสนอความคืบหน้าผลการ ดำเนินงาน TOR ข้อ 4.5 ถึง 4.7

จำนวน 15 ฉบับ

6

**Final Report**  
28 ต.ค. 68

270 วัน

**รายงานขั้นสุดท้าย** โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย  
(1) ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน  
(2) ผลสรุปการปฏิบัติงานในช่วงที่ผ่านมา  
(3) ผลการดำเนินงาน TOR ข้อ 4.1 ถึง 4.7 แล้วเสร็จ  
(4) คู่มือการปฏิบัติงาน ชุดละ 10 ฉบับ  
- คู่มือการปฏิบัติงานและใช้งานระบบ  
- คู่มือการบำรุงรักษาและดูแลระบบ  
- คู่มือรายละเอียดการพัฒนาระบบ  
- คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรมณีวิทยพิบัติ  
(1) ไฟล์ข้อมูลทั้งหมดของโครงการ โดยบันทึกข้อมูล ในสื่อชนิด USB Flash Drive จำนวน 2 ชุด  
(2) ส่งมอบคำสั่งหรือรหัสต้นทาง (Source Code) รหัสผ่านและใบอนุญาต (License) รวมถึง เครื่องมือ (Tools) ต่าง ๆ

จำนวน 15 ฉบับ

รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร  
(Executive Report)

จำนวน 20 ฉบับ

# ภาพรวมตามแผนดำเนินการ

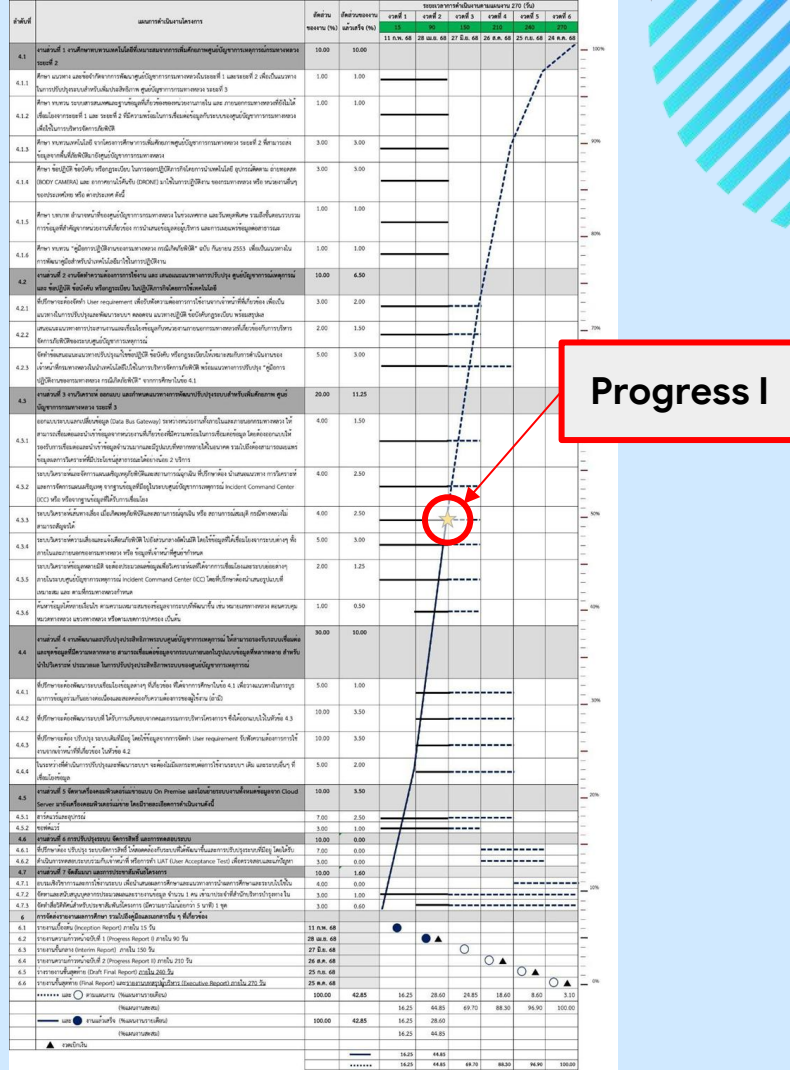
## Progress I ส่งงานงวด 90 วัน

## ความคืบหน้าร้อยละ 42.85 เป็นไปตามแผน

การดำเนินงาน TOR ข้อ 4.1, 4.2.1 และ 4.2.2 แล้วเสร็จ ประกอบด้วย

**4.1 งานส่วนที่ 1** งานศึกษา ทบทวน ระบบที่เกี่ยวข้อง และข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบ การนำเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในทางด้านงานภัยพิบัติจากระยะที่ 1 และระยะที่ 2 รวมถึงแนวทางการปฏิบัติกรณีเกิดภัยพิบัติของหน่วยงานภายในประเทศ หรือ ต่างประเทศ

- **4.1.1** ศึกษา แนวทาง และข้อจำกัดจากการพัฒนาศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพ ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3
- **4.1.2** ศึกษา ทบทวน ระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานภายใน และภายนอกกรมทางหลวงที่ยังไม่ได้เชื่อมโยงจากระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 ที่มีควมพร้อมในการเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง เพื่อใช้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติ
- **4.1.3** ศึกษา ทบทวนเทคโนโลยี จากโครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 2 ที่สามารถส่งข้อมูลจากพื้นที่ภัยพิบัติมายังศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง รายละเอียดดังนี้
- **4.1.4** ศึกษา ข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบ ในการออกปฏิบัติการกู้ภัยโดยการนำเทคโนโลยีอุปกรณ์ติดตาม ถ่ายทอดสด (BODY CAMERA) และ อากาศยานไร้คนขับ (DRONE) มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของกรมทางหลวง หรือ หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย หรือ ต่างประเทศ ด
- **4.1.5** "ศึกษา บทบาท อำนาจหน้าที่ของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ในวงแห่งชาติ และวินหยุดพิเศษ รวมถึงขั้นตอนรวบรวมการข้อมูลที่สำคัญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร และการเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะ"
- **4.1.6** ศึกษา ทบทวน "คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ" ฉบับ กั้นขยายน 2553 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคู่มือสำหรับนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงาน



# ภาพรวมตามแผนดำเนินการ

## การดำเนินงาน TOR ข้อ 4.1 , 4.2.1 และ 4.2.2 แล้วเสร็จ ประกอบด้วย (ต่อ)

**4.2 งานส่วนที่ 2** งานจัดทำความต้องการการใช้งาน และ เสนอแนะแนวทางการปรับปรุง ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ และ ข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบในปฏิบัติการกิจโดยเทคโนโลยี

- **4.2.1** ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำ User requirement เพื่อรับฟังความต้องการการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบฯ ตลอดจน แนวทางปฏิบัติ ข้อบังคับกฎระเบียบ พร้อมสรุปผล
- **4.2.2** เสนอแนะแนวทางการประสานงานและเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกกรมทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการภัยพิบัติของระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

## นำเสนอความคืบหน้าผลการดำเนินงาน TOR ข้อ 4.2.3 , 4.3 และ 4.4

**4.2.3** จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางปรับปรุงแก้ไขข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบให้เหมาะสมกับการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงในนำเทคโนโลยีไปใช้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติ พร้อมแนวทางการปรับปรุง “คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ” จากการศึกษาในข้อ 4.1

**4.3 งานส่วนที่ 3** งานวิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดแนวทางการพัฒนาปรับปรุงระบบสำหรับ เพิ่มศักยภาพ ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3

- **4.3.1** ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway)
- **4.3.2** ระบบวิเคราะห์และจัดการเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานะการณ์ฉุกเฉิน
- **4.3.3** ระบบเส้นทางเลี่ยง
- **4.3.4** ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ
- **4.3.5** ระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ
- **4.3.6** ค้นหาข้อมูลได้หลายเงื่อนไข

**4.4 งานส่วนที่ 4** งานพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ให้สามารถรองรับระบบเชื่อมต่อ และชุดข้อมูลที่มีความหลากหลาย สามารถเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบภายนอกในรูปแบบข้อมูลที่หลากหลาย สำหรับนำไปวิเคราะห์ประมวลผล ในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

- **4.4.1** ที่ปรึกษาจะต้องพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้จากการศึกษาในข้อ 4.1
- **4.4.2** ที่ปรึกษาจะต้องพัฒนาระบบที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารโครงการฯ
- **4.4.3** ที่ปรึกษาจะต้อง ปรับปรุง ระบบเดิมที่มีอยู่ โดยใช้ข้อมูลจากการจัดทำ User requirement
- **4.4.4** ระหว่างที่ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาระบบฯ จะต้องไม่มีผลกระทบต่อการใช้งานระบบฯ เดิม และระบบอื่นๆ ที่เชื่อมโยงข้อมูล

# รายการส่งมอบงาน

## ผลการดำเนินงาน

### ส่วนงานที่ 1

**TOR ข้อ 4.1** งานศึกษา ทบทวน ระบบที่เกี่ยวข้อง และข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบการนำเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในงาน ด้านงานภัยพิบัติจากระยะที่ 1 และระยะที่ 2 รวมถึงแนวทางการปฏิบัติ กรณีเกิดภัยพิบัติของหน่วยงานภายในประเทศ หรือ ต่างประเทศ

### ส่วนงานที่ 2

**TOR ข้อ 4.2.1** ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำ User requirement เพื่อรับฟังความต้องการการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบฯ ตลอดจน แนวทางปฏิบัติ ข้อบังคับกฎระเบียบพร้อมสรุปผล

**TOR ข้อ 4.2.2** เสนอแนะแนวทางการประสานงานและเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกกรมทางหลวงที่เกี่ยวข้อง กับการบริหารจัดการภัยพิบัติของระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

## ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

### ส่วนงานที่ 2

**TOR ข้อ 4.2.3** จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางปรับปรุงแก้ไขข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน ของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงในนำเทคโนโลยีไปใช้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติพร้อมแนวทางการปรับปรุง "คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ" จากการศึกษาในข้อ 4.1

### ส่วนงานที่ 3

**TOR ข้อ 4.3** งานวิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดแนวทางการพัฒนาปรับปรุงระบบสำหรับเพิ่มศักยภาพ ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3

### ส่วนงานที่ 4

**TOR ข้อ 4.4** งานพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ให้สามารถรองรับระบบเชื่อมต่อและชุดข้อมูลที่มีความหลากหลาย สามารถเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบภายนอกในรูปแบบข้อมูลที่หลากหลาย สำหรับนำไปวิเคราะห์ ประมวลผล ในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

ปัญหา และอุปสรรคที่พบในการดำเนินโครงการ (ถ้ามี)

การดำเนินการในงวดถัดไป

TOR	รายการ	สถานะ	อ้างอิงรายงาน
4.1	งานส่วนที่ 1 งานศึกษา ทบทวน ระบบที่เกี่ยวข้อง และข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบ การนำเทคโนโลยีที่ได้ไปใช้ในงานด้านงานภัยพิบัติจากระยะที่ 1 และระยะที่ 2 รวมถึงแนวทางการปฏิบัติกรณีเกิดภัยพิบัติของหน่วยงานภายในประเทศ หรือต่างประเทศ	แล้วเสร็จ	Progress Report I
4.1.1	ศึกษา แนวทาง และข้อจำกัดจากการพัฒนาศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพ ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3	แล้วเสร็จ	Progress Report I
4.1.2	ศึกษา ทบทวน ระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานภายใน และ ภายนอกกรมทางหลวงที่ยังไม่ได้เชื่อมโยงจากระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 ที่มีความพร้อมในการเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง เพื่อใช้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติ	แล้วเสร็จ	Progress Report I
4.1.3	ศึกษา ทบทวนเทคโนโลยี จากโครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 2 ที่สามารถส่งข้อมูลจากพื้นที่ภัยพิบัติมายังศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง รายละเอียดดังนี้	แล้วเสร็จ	Progress Report I
4.1.4	ศึกษา ข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบ ในการออกปฏิบัติการกิจโดยการนำเทคโนโลยี อุปกรณ์ติดตาม ถ่ายทอดสด (BODY CAMERA) และ อากาศยานไร้คนขับ (DRONE) มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของกรมทางหลวง หรือ หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย หรือ ต่างประเทศ ดังนี้	แล้วเสร็จ	Progress Report I
4.1.5	ศึกษา บทบาท อำนาจหน้าที่ของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ในช่วงเทศกาล และวันหยุดพิเศษ รวมถึงขั้นตอนรวบรวมการข้อมูลที่สำคัญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร และการเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะ	แล้วเสร็จ	Progress Report I
4.1.6	ศึกษา ทบทวน “คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ” ฉบับ กันยายน 2553 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคู่มือสำหรับนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงาน	แล้วเสร็จ	Progress Report I

TOR	รายการ	สถานะ	อ้างอิงรายงาน
4.2	งานส่วนที่ 2 งานจัดทำความต้องการการใช้งาน และ เสนอแนะแนวทางการปรับปรุง ศูนย์บัญชาการณเหตุการณ์ และ ข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบในปฏิบัติการกิจโดยการใช้เทคโนโลยี	แล้วเสร็จ	Progress Report I
4.2.1	ที่ปรึกษาจะต้องจัดทำ User requirement เพื่อรับฟังความต้องการการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบฯ ตลอดจน แนวทางปฏิบัติ ข้อบังคับกฎระเบียบ พร้อมสรุปผล	แล้วเสร็จ	Progress Report I
4.2.2	เสนอแนะแนวทางการประสานงานและเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานภายนอกกรมทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการภัยพิบัติของระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์	แล้วเสร็จ	Progress Report I
4.2.3	จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงแก้ไขข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบให้เหมาะสมกับการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงในนำเทคโนโลยีไปใช้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติ พร้อมแนวทางการปรับปรุง “คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ” จากการศึกษาในข้อ 4.1	ระหว่างดำเนินการ	Progress Report I
4.3	งานส่วนที่ 3 งานวิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดแนวทางการพัฒนาปรับปรุงระบบสำหรับ เพิ่มศักยภาพ ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3	ระหว่างดำเนินการ	Interim Report
4.3.1	ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway)	ระหว่างดำเนินการ	Interim Report
4.3.2	ระบบวิเคราะห์และจัดการเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานะการณ์ฉุกเฉิน	ระหว่างดำเนินการ	Interim Report
4.3.3	ระบบเส้นทางเสี่ยง	ระหว่างดำเนินการ	Interim Report
4.3.4	ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติ	ระหว่างดำเนินการ	Interim Report
4.3.5	ระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ	ระหว่างดำเนินการ	Interim Report
4.3.6	ค้นหาข้อมูลได้หลายเงื่อนไข ตามความเหมาะสมของข้อมูลจากระบบที่พัฒนาขึ้น	ระหว่างดำเนินการ	Interim Report

TOR	รายการ	สถานะ	อ้างอิงรายงาน
4.4	งานส่วนที่ 4 งานพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ ให้สามารถรองรับระบบเชื่อมต่อ และชุดข้อมูลที่มีความหลากหลาย สามารถเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบภายนอกในรูปแบบข้อมูลที่หลากหลาย สำหรับนำไปวิเคราะห์ ประมวลผล ในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์	ระหว่างดำเนินการ	Progress Report II
4.4.1	ที่ปรึกษาจะต้องพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้จากการศึกษาในข้อ 4.1 เพื่อวางแนวทางในการบูรณาการข้อมูลร่วมกันอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน (ถ้ามี)	ระหว่างดำเนินการ	Progress Report II
4.4.2	ที่ปรึกษาจะต้องพัฒนาระบบที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารโครงการฯ ซึ่งได้ออกแบบไว้ในหัวข้อ 4.3 ดังนี้	ระหว่างดำเนินการ	Progress Report II
4.4.3	ที่ปรึกษาจะต้อง ปรับปรุง ระบบเดิมที่มีอยู่ โดยใช้ข้อมูลจากการจัดทำ User requirement รับฟังความต้องการการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อ 4.2 ดังนี้	ระหว่างดำเนินการ	Progress Report II
4.4.4	ในระหว่างที่ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาระบบฯ จะต้องไม่มีผลกระทบต่อการใช้งานระบบฯ เดิม และระบบอื่นๆ ที่เชื่อมโยงข้อมูล	ระหว่างดำเนินการ	Progress Report II
4.5	งานส่วนที่ 5 จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ On Premise และไอน์ย้ายระบบงานทั้งหมดข้อมูลจาก Cloud Server มายังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้	ระหว่างดำเนินการ	Draft Final Report
4.5.1	รายการฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์	ระหว่างดำเนินการ	Draft Final Report
4.5.2	รายการซอฟต์แวร์	ระหว่างดำเนินการ	Draft Final Report

TOR	รายการ	สถานะ	อ้างอิงรายงาน
4.6	งานส่วนที่ 6 การปรับปรุงระบบ จัดการสิทธิ์ และการทดสอบระบบ	ระหว่างดำเนินการ	Draft Final Report
4.6.1	ที่ปรึกษาต้อง ปรับปรุง ระบบจัดการสิทธิ์ ให้สอดคล้องกับระบบที่ได้พัฒนาขึ้นและการปรับปรุงระบบที่มีอยู่ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารโครงการฯ	ระหว่างดำเนินการ	Draft Final Report
4.6.2	ดำเนินการทดสอบระบบร่วมกับเจ้าหน้าที่ หรือการทำ UAT (User Acceptance Test) เพื่อตรวจสอบและแก้ปัญหาการใช้งานระบบ ตามฟังก์ชันต่างๆ ที่ระบุไว้ในข้อกำหนดโครงการ	ระหว่างดำเนินการ	Draft Final Report
4.7	งานส่วนที่ 7 จัดสัมมนา และการประชาสัมพันธ์โครงการ	ระหว่างดำเนินการ	Final Report
4.7.1	อบรมเชิงวิชาการและใช้งานระบบ เพื่อนำเสนอผลการศึกษาและแนวทางการนำผลการศึกษาและระบบไปใช้ในงานด้านภัยพิบัติ 1) กลุ่มผู้บริหาร เช่น ผู้อำนวยการสำนัก, ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวง, ผู้อำนวยการแขวงทางหลวง เป็นต้น 2) กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน เช่น หัวหน้าหมวดทางหลวง, เจ้าหน้าที่หมวดทางหลวง เป็นต้น	ระหว่างดำเนินการ	Final Report
4.7.2	จัดหาและสนับสนุนบุคลากรประมวลผลและรายงานข้อมูล จำนวน 1 คน เข้ามาประจำที่สำนักบริหารบำรุงทาง ในเวลาทำการ ตลอดระยะเวลาโครงการ	แล้วเสร็จ	Inception Report
4.7.3	จัดทำสื่อวีดิทัศน์สำหรับประชาสัมพันธ์โครงการ (มีความยาวไม่น้อยกว่า 5 นาที) 1 ชุด	ระหว่างดำเนินการ	Final Report

**02 | ผลการดำเนินงาน TOR**  
**ข้อ 4.1 , 4.2.1 และ 4.2.2**

## 02 | ผลการดำเนินงาน TOR

ข้อ 4.1.1 ศึกษา แนวทาง และข้อจำกัดจากการพัฒนาศูนย์บัญชาการ  
กรมทางหลวงในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุง  
ระบบสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพ ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงระยะที่ 3

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.1** ศึกษา แนวทาง และข้อจำกัดจากการพัฒนาศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงในระยะที่ 1 และระยะที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบสำหรับเพิ่มประสิทธิภาพ ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงระยะที่ 3

### แผนการดำเนินงานของศูนย์ บัญชาการกรมทางหลวง

มีรายละเอียด เช่น บทบาทหน้าที่ ความ  
ต้องการอุปกรณ์และเทคโนโลยี

แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ

- ระยะสั้น
- ระยะกลาง
- และระยะยาว



### การดำเนินการงานของศูนย์ บัญชาการเหตุการณ์

การดำเนินงานของบัญชาการเหตุการณ์  
เมื่อเผชิญเหตุ แสดงโครงสร้างการ  
ดำเนินงานกับหน่วยงานทั้งภายในและ  
ภายนอกกรมทางหลวง



### โครงสร้างการดำเนินการภายใน ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

แสดงถึงโครงสร้าง ลำดับการสื่อสารและ  
ส่งข้อมูลภายในศูนย์ฯ ของฝ่ายวิเคราะห์  
ข้อมูล ฝ่ายปฏิบัติงาน และฝ่ายสื่อสาร  
องค์กร อีกทั้งหน้าที่การดำเนินงานของ  
แต่ละฝ่าย



# 02 ผลการดำเนินงาน

## แผนการดำเนินงานของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง

## การดำเนินการงานของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

## โครงสร้างการดำเนินการภายในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

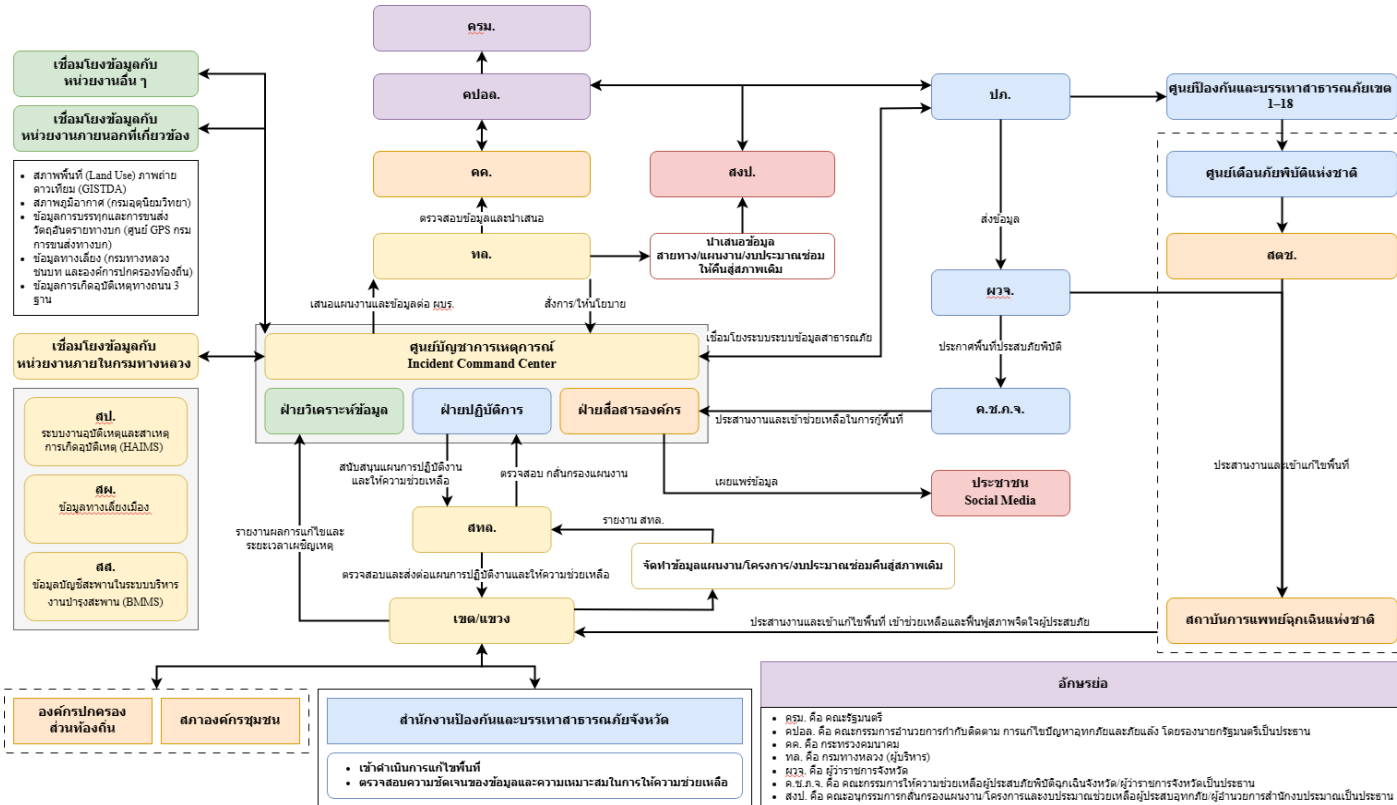
	ระยะสั้น (1-5 ปี)	ระยะกลาง (5-10 ปี)	ระยะยาว (มากกว่า 10 ปี)
บทบาทหน้าที่	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ที่ส่งผลกระทบต่อการระบายน้ำ จัดทำระบบฐานข้อมูล และแจ้งเตือนผู้ใช้งาน และวิเคราะห์โครงข่ายที่เปราะบาง</li> <li>ฝึกอบรมบุคลากรเพื่อเตรียมความพร้อม และการเตรียมการสนับสนุนด้านเครื่องจักร เครื่องมือ และงบประมาณ</li> <li>เตรียมความพร้อมด้านการประชาสัมพันธ์เพื่อแจ้งเตือน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประมวลผลกระทบจากจุดเสี่ยง</li> <li>จัดทำพื้นที่เสี่ยงภัย</li> <li>จัดทำแผนบูรณาการความเสี่ยงร่วมกับหน่วยงานอื่น และหน่วยงานท้องถิ่น</li> <li>จัดทำมาตรการติดตามและเฝ้าระวัง</li> <li>วางแผนปฏิบัติงานซ่อมฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>วางแผนบูรณาการความเสี่ยงร่วมกับหน่วยงานอื่น และหน่วยงานท้องถิ่น ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>วางแผนติดตามเฝ้าระวังเมื่อเผชิญเหตุ</li> <li>วางแผนปฏิบัติงานซ่อมฉุกเฉิน</li> <li>ยกระดับมาตรฐานผิวทาง และประสิทธิภาพวัสดุ เพื่อลดผลกระทบที่เกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ</li> <li>กำหนดมาตรฐานการออกแบบเพื่อตอบสนองการแก้ไขภัยพิบัติทางธรรมชาติ</li> </ul>
อัตรากำลัง	ใช้รูปแบบการจ้างแบบพนักงานราชการ ทำหน้าที่ดำเนินงานในแต่ละฝ่าย	เพิ่มอัตรากำลังระดับข้าราชการในบางฝ่าย	แยกตัวออกเป็นหน่วยงานอิสระ เพื่อสามารถปฏิบัติตามภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ *(ภายใต้ สร. ไม่สามารถปฏิบัติบางหน้าที่ได้ เพราะขัดต่ออำนาจหน้าที่หลักของสำนักฯ)
การจัดตั้งศูนย์บัญชาการภัยพิบัติระดับภูมิภาค	ศูนย์นำร่องระยะแรก (สากล, ที่ประสบปัญหาหรือมีความเสี่ยงต่อภัยพิบัติสูง)	ศูนย์ระยะสอง (ครอบคลุมโครงข่ายและภูมิภาค)	ศูนย์ระยะสาม (ที่เหลือ)
ความต้องการด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> <li>Body camera</li> <li>UAV (Drone)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Body camera</li> <li>UAV (Drone)</li> <li>Satellite internet constellation</li> <li>IoT sensor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Body camera</li> <li>UAV (Drone)</li> <li>Satellite internet constellation</li> <li>IoT sensor</li> <li>AI และ Machine Learning</li> <li>Emergency Alert System</li> </ul>
งานระบบ	พัฒนาระบบทั้งหมด เสร็จสิ้นภายใน 5 ปี (อยู่ในแผนระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลระยะที่ 1-3)		

# 02 ผลการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงานของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง

การดำเนินการงานของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

โครงสร้างการดำเนินการภายในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

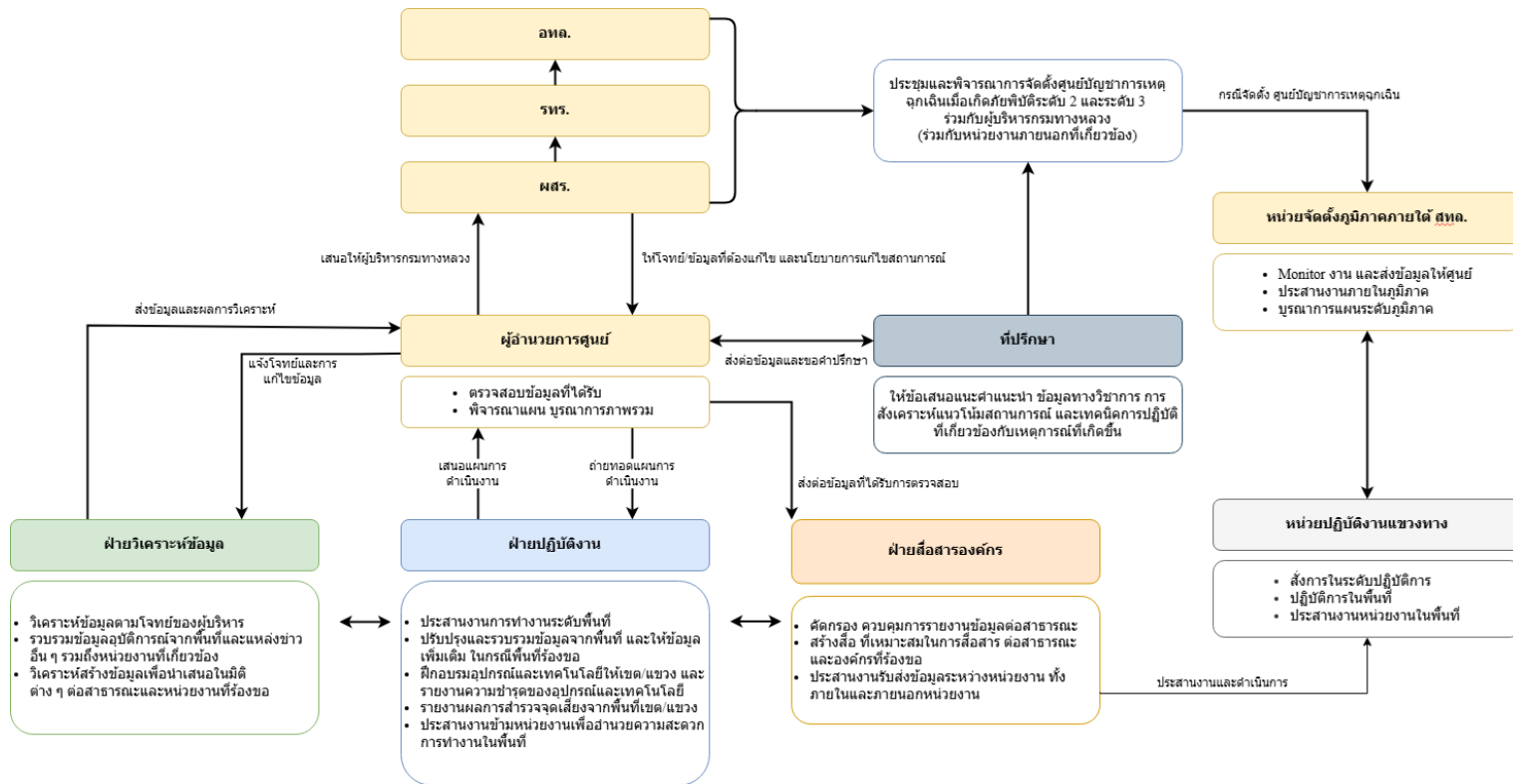


# 02 ผลการดำเนินงาน

แผนการดำเนินงานของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง

การดำเนินการงานของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

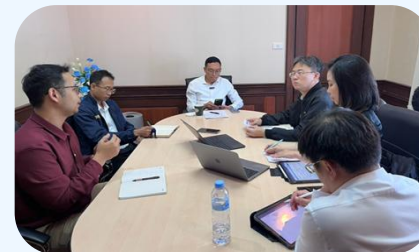
โครงสร้างการดำเนินการภายในศูนย์บัญชาการเหตุการณ์



## 02 ผลการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะในการจัดตั้งศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร

นายพงศกร จุลละโพธิ (รองอธิบดีฝ่ายบำรุงทาง, รทร.) เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2568



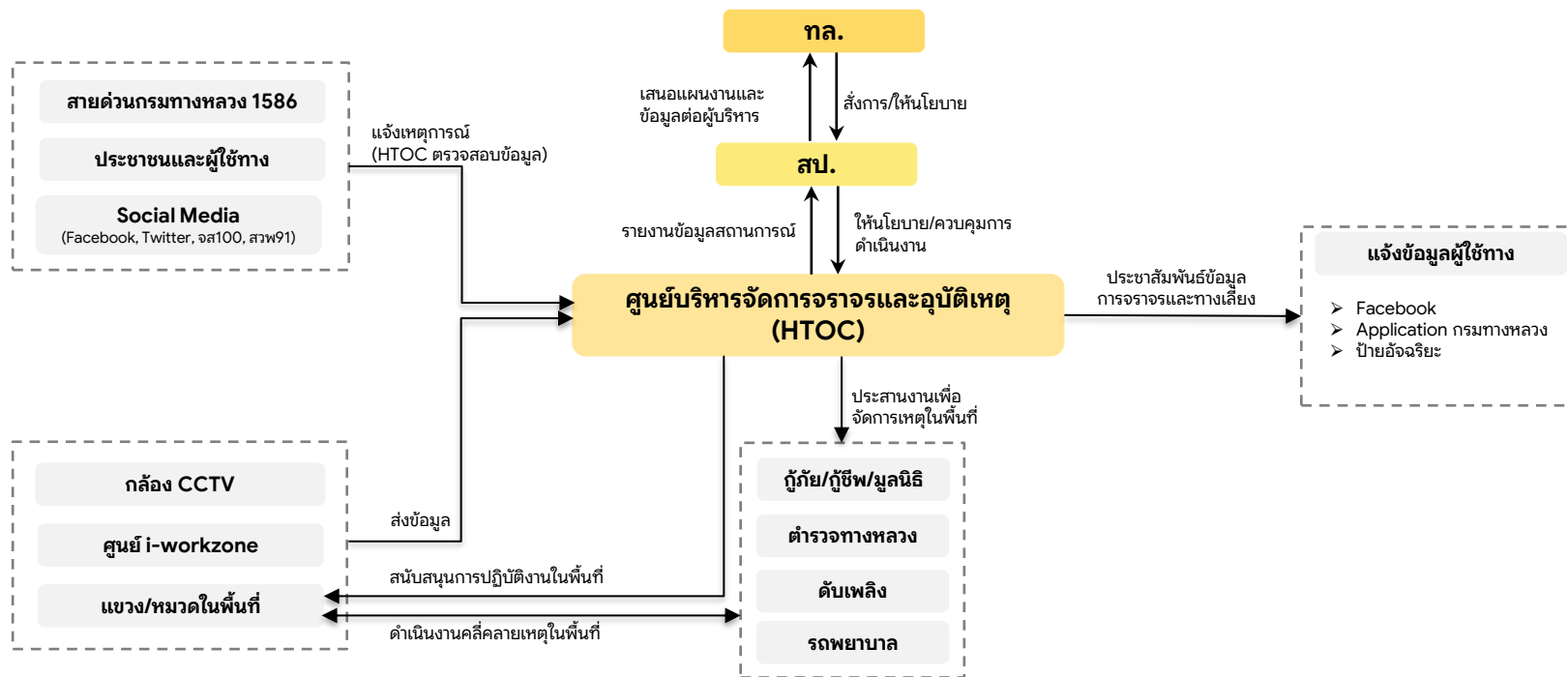
- โครงสร้างการประสานงานของข้อมูลยังไม่ได้เป็นตามโครงสร้างที่วางไว้ เนื่องจากเจ้าหน้าที่ในพื้นที่มักติดต่อกันเอง ถ้าหากในอนาคตมีการติดต่อในระดับข้างบนมากขึ้นจะเป็นการดี
- ต้องการพัฒนาการประชาสัมพันธ์ของผ่านสื่อสารองค์กรให้เข้าถึงประชาชนและมีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น
- มีความกังวลเนื่องจากขณะนี้หน่วยงานอื่นอยู่ระหว่างการปรับลดบุคลากรลง
- เน้นย้ำเรื่องของความแตกต่างกันของ ศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุกรมทางหลวง (HTOC) ที่เน้นการจัดการข้อมูลและการจัดการจราจร กับ ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง (ICC) ที่เน้นเรื่องการจัดการภัยพิบัติและประสานงานกับพื้นที่
- เสนอแนะให้เจ้าหน้าที่ของศูนย์บัญชาการเป็นพนักงานราชการเนื่องจากมีความมั่นคงมากกว่า

นายพัลลภ จันทรงามปภากุล (ผู้อำนวยการสำนักบริหารบำรุงทาง, ผสร.) เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2568

- บทบาทของฝ่ายสื่อสารองค์กรของศูนย์ ICC คือ ป้องกันการสับสนของข้อมูลก่อนการสื่อสารหรือแถลงการณ์ให้ประชาชนทราบโดยเฉพาะว่าระดับที่ประชาชนสนใจ รับรู้และเฝ้าระวังภัยพิบัติที่ความรุนแรงระดับ 2 ลงไป และเข้ามีส่วนร่วมในการจัดการและประชาสัมพันธ์เหตุให้ประชาชนทราบผ่านช่องทางของกรมทางหลวงในกรณีภัยพิบัติความรุนแรงระดับ 3 ขึ้นไป
- เห็นด้วยกับการอัตรากำลังบุคลากรตามที่เคยวางโครงสร้างไว้ และควรมีตำแหน่งรองรับให้บุคลากรได้เติบโตในอนาคต แต่มีความกังวลเนื่องจากขณะนี้หน่วยงานอื่นอยู่ระหว่างการปรับลดบุคลากรลง อีกทั้งภาระงานของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงอาจมีปริมาณมากกว่าหน่วยงานอื่น
- เห็นด้วยว่าศูนย์บัญชาการนี้ควรมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือภัยพิบัติตั้งแต่ ก่อนการเกิดภัยพิบัติ ระหว่างการเกิดภัยพิบัติ และหลังจากเกิดภัยพิบัติ
- เสนอแนะให้มีการเพิ่มข้อมูลการจราจรหรืออุบัติเหตุทั่วไปในฐานข้อมูล เช่น ปริมาณรถ หรือสถิติอุบัติเหตุ

## 02 ผลการดำเนินงาน

### เปรียบเทียบโครงสร้างศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ (HTOC)



## 02 | ผลการดำเนินงาน TOR

ข้อ 4.1.2 ศึกษา ทบทวน ระบบสารสนเทศและฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง  
ของหน่วยงานภายใน และ ภายนอกกรมทางหลวงที่ยังไม่ได้เชื่อมโยงจาก  
ระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 ที่มีความพร้อมในการเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบของ  
ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง เพื่อใช้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติ

## 02 ผลการดำเนินงาน

ระบบภายใน และภายนอกกรมทางหลวงที่ดำเนินการนำเข้มายังระบบ ICC ในระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2

### ภายในกรมทางหลวง

Roadnet

HDMS

Planet

Weather Station

Asset Management

ระบบควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ

HDMS

ระบบทะเบียนเครื่องจักรกล

### ภายนอกกรมทางหลวง

GISDA

แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อมูลอ่างเก็บน้ำทั่วประเทศ

ระบบติดตามสภาพอากาศ

คลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ (สสน.)

กรมทรัพยากรธรณี

ระบบหุ่นยนต์ ปฏิบัติการทางอากาศ (Drone)

## 02 ผลการดำเนินงาน

### สรุปรายการเชื่อมต่อข้อมูลของระบบภายในกรมทางหลวง

ลำดับ	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	ระบบ/ข้อมูล	ช่วงเวลา ที่เกิดการเชื่อมโยง
1	สำนักบริหารบำรุงทาง	ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet)	ระยะที่ 1
2	สำนักบริหารบำรุงทาง	ระบบบริหารแผนงานทางหลวง (Plannet2021)	ระยะที่ 1
3	สำนักบริหารบำรุงทาง	ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (Highway Disaster Management System : HDMS)	ระยะที่ 1
4	สำนักบริหารบำรุงทาง	ระบบบริหารจัดการทรัพย์สินทางหลวง (Road Asset Management System : RAMS)	ระยะที่ 1
5	กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง	ระบบกล้องโทรทัศน์วงจรปิด (Close Circuit Television System, CCTV)	ระยะที่ 2
6	สำนักอำนวยความปลอดภัย	ระบบสำรวจข้อมูลสภาพอากาศ (Weather Monitoring System)	ระยะที่ 2
7	สำนักเครื่องกลและสื่อสาร	ระบบสารสนเทศบริหารเครื่องจักรกลและการเงินการบัญชีเพื่อการบริหารจัดการ	ระยะที่ 2
8	สำนักอำนวยความปลอดภัย	ระบบงานภายใต้ศูนย์บริหารจัดการจราจรและอุบัติเหตุ (ข้อมูล Incident Log)	ระยะที่ 2
9	สำนักอำนวยความปลอดภัย	ระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบน ทางหลวง (HAIMS)	ระยะที่ 2
10	สำนักงานควบคุมน้ำหนัทยานพาหนะ	ข้อมูลพิกัดสถานีตรวจสอบน้ำหนัก และจุดจอดพักรถบรรทุก	ระยะที่ 2

## 02 ผลการดำเนินงาน

### สรุปรายการเชื่อมข้อมูลของระบบภายในกรมทางหลวง

ลำดับ	หน่วยงาน	ข้อมูล
1	กรมอุตุฯมหาวิทยาลัย	โซนภาคตามกรมอุตุฯมหาวิทยาลัย
2	สป.	แสดงกล้อง CCTV จากหน่วยงาน ต่างๆ (Realtime) - สป.
3	Motorway.	แสดงกล้อง CCTV จากหน่วยงาน ต่างๆ (Realtime) - Motorway
4	สป.	Weather station แสดงสภาพอากาศ
5	สป.	แสดงข้อมูล Incident จาก ระบบ Jarvis
6	อุปกรณ์ระบบติดตามและถ่ายทอดสด	แสดงอุปกรณ์ระบบติดตามและถ่ายทอดสดที่ลงพื้นที่ตามจุดต่างๆ
7	UAVs	แสดงตำแหน่ง Drone ที่บินล่าสุด
8	UAVs	แสดงข้อมูลภาพและ Incident เหตุการณ์ภัยพิบัติ จาก Drone
9	HDMS	แสดงข้อมูลอุบัติเหตุจากระบบ HDMS
10	สคน.	แสดงจุดพักรถบรรทุก ทั่วประเทศ
11	สคน.	แสดงจุดด่านซั้งและจำนวนเจ้าหน้าที่ประจำสถานี
12	Gistda	แสดงบริเวณน้ำท่วม 1 วัน ล่าสุด
13	Gistda	แสดงบริเวณน้ำท่วม 3 วัน ล่าสุด
14	Gistda	แสดงบริเวณน้ำท่วม 7 วัน ล่าสุด
15	Gistda	แสดงบริเวณน้ำท่วม 30 วัน ล่าสุด

## 02 ผลการดำเนินงาน

### สรุปรายการเชื่อมโยงข้อมูลของระบบภายนอกกรมทางหลวง

ลำดับ	หน่วยงาน	ข้อมูล
16	กรมชลประทาน	แสดงข้อมูลปริมาณน้ำในเขื่อน
17	กรมชลประทาน	แสดงข้อมูลปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ
18	กรมอุตุนิยมวิทยา	แสดงจุดเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่รอบประเทศไทย ใน 24 ชั่วโมง ล่าสุด
19	กรมอุตุนิยมวิทยา	แสดงข้อมูล อุณหภูมิ ความเร็วลม (อัพเดททุกๆ 3 ชั่วโมง)
20	กรมอุตุนิยมวิทยา	แสดงข้อมูล ปริมาณฝนตก (ล่าสุด)
21	Gistda	แสดงพื้นที่ร่องรอยเผาไหม้ (ล่าสุด)
22	Gistda	แสดงจุดเกิดไฟป่าย้อนหลัง 1 วัน
23	HDMS	แสดงข้อมูลสถิติจุดเกิดดินโคลนถล่ม
24	กรมอุตุนิยมวิทยา	แสดงข้อมูลการพยากรณ์อากาศ ส่วหน้า จากกรมอุตุนิยมวิทยา
25	กรมควบคุมมลพิษ	แสดงข้อมูลฝุ่นละออง PM2.5 จากกรมควบคุมมลพิษ

## 02 ผลการดำเนินงาน

### สรุปรายการเชื่อมข้อมูลของระบบภายนอกกรมทางหลวง

ลำดับ	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	ระบบ/ข้อมูล	รายการข้อมูล	ระยะ	รูปแบบการนำเข้าข้อมูล
1	Horrus	ระบบ Horrur	แสดงตำแหน่ง Drone ที่บินล่าสุด	ระยะที่ 2	API
2	GISTDA	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงบริเวณน้ำท่วม 1 วัน ล่าสุด	ระยะที่ 2	API
3	GISTDA	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงบริเวณน้ำท่วม 3 วัน ล่าสุด	ระยะที่ 2	API
4	GISTDA	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงบริเวณน้ำท่วม 7 วัน ล่าสุด	ระยะที่ 2	API
5	GISTDA	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงบริเวณน้ำท่วม 30 วัน ล่าสุด	ระยะที่ 2	API
6	GISTDA	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงพื้นที่ร่องรอยเผาไหม้ (ล่าสุด)	ระยะที่ 2	API
7	GISTDA	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงจุดเกิดไฟป่าย้อนหลัง 1 วัน	ระยะที่ 2	API

## 02 ผลการดำเนินงาน

### สรุปรายการเชื่อมข้อมูลของระบบภายนอกกรมทางหลวง

ลำดับ	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ	ระบบ/ข้อมูล	รายการข้อมูล	ระยะ	รูปแบบการนำเข้าข้อมูล
8	กรมชลประทาน	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงข้อมูลปริมาณน้ำในเขื่อน	ระยะที่ 2	API
9	กรมชลประทาน	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงข้อมูลปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำ	ระยะที่ 2	API
10	กรมอุตุนิยมวิทยา	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงจุดเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่รอบประเทศไทย	ระยะที่ 2	API
11	กรมอุตุนิยมวิทยา	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงข้อมูล อุณหภูมิ ความเร็วลม	ระยะที่ 2	API
12	กรมอุตุนิยมวิทยา	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงข้อมูล ปริมาณฝนตก (ล่าสุด)	ระยะที่ 2	API
13	กรมอุตุนิยมวิทยา	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงข้อมูลการพยากรณ์อากาศล่วงหน้า จากกรมอุตุนิยมวิทยา	ระยะที่ 2	API
14	กรมควบคุมมลพิษ	บัญชีข้อมูลเปิดภาครัฐ Open Data	แสดงข้อมูลฝุ่นละออง PM2.5 จากกรมควบคุมมลพิษ	ระยะที่ 2	API

## 02 ผลการดำเนินงาน

### สรุปผลการศึกษา

ปัจจุบันการเชื่อมโยงข้อมูลจากภายในกรมทางหลวง และภายนอกกรมทางหลวงมีความครอบคลุมด้านต่างๆ เหล่านี้



การวิเคราะห์ข้อมูล

ตัวอย่างข้อมูลใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่

- ภัยพิบัติ (HDMS)
- IRI (ROADNET)
- CCTV (Motorway)
- งบประมาณ (PLANNET)



การปฏิบัติการแก้ไขเหตุการณ์

ตัวอย่างการใช้ข้อมูลเพื่อการปฏิบัติการ  
ได้แก่

- Body Camera
- สภาพอากาศ (GISTDA)
- ประมาณน้ำท่า/น้ำฝน (สสน.)
- เครื่องจักร (สก.)



การประชาสัมพันธ์

แนวทางการใช้ประโยชน์ข้อมูลเพื่อการ  
ประชาสัมพันธ์ ได้แก่

- ช่องทาง Social Media ต่างๆ
- Power BI

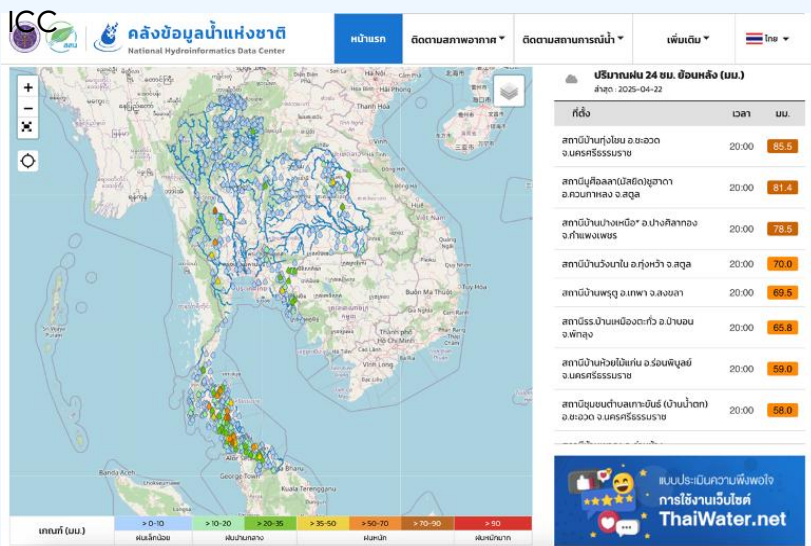
## 02 ผลการดำเนินงาน

### สรุปรายการข้อมูลที่ต้องการเชื่อมโยงข้อมูล

การเชื่อมโยงข้อมูลที่จำเป็น เพิ่มเติมเพื่อใช้ในการจัดทำ Model แจ็งเตือนภัยพิบัติ  
จำนวน 2 ประเภทภัยพิบัติ ได้แก่ อุทกภัย และดินโคลนถล่ม

**อุทกภัย** คลังข้อมูลน้ำและภูมิอากาศแห่งชาติ

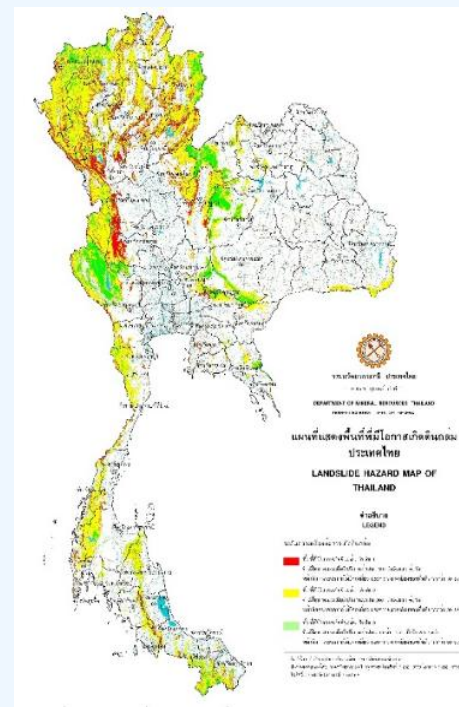
ข้อมูลประวัติการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำท่า และน้ำฝน  
ย้อนหลัง เพื่อใช้สำหรับตรวจสอบหาความสัมพันธ์ ระหว่าง ปริมาณ/  
ระดับน้ำ และภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบนทางหลวง เพื่อแจ้งเตือนมายังระบบ



**ดินโคลนถล่ม**

กรมทรัพยากรธรณี

ข้อมูลพื้นที่ที่มี  
โอกาสเกิดดินถล่ม จัดเก็บ  
และประมวลผลโดยกรม  
ทรัพยากรธรณี การแบ่ง  
พื้นที่เสี่ยงทั้ง 3 ระดับ เพื่อ  
นำมาปรับใช้กับการแจ้ง  
เตือนดินโคลนถล่ม



## 02 | ผลการดำเนินงาน TOR

ข้อ 4.1.3 ศึกษา ทบทวนเทคโนโลยี จากโครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 2 ที่สามารถส่งข้อมูลจากพื้นที่ภัยพิบัติมายังศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง

## 02 ผลการดำเนินงาน

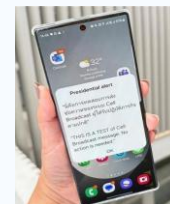
**TOR ข้อ 4.1.3** ศึกษา ทบทวนเทคโนโลยี จากโครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงระยะที่ 2 ที่สามารถส่งข้อมูลจากพื้นที่ภัยพิบัติมายังศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง

1



เทคโนโลยีจากโครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงระยะที่ 2

2



เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการภัยพิบัติของประเทศไทยและต่างประเทศ

## 02 ผลการดำเนินงาน

1

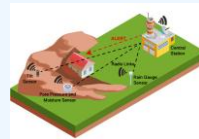
### เทคโนโลยีจากโครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงระยะที่ 2

อุปกรณ์	รายละเอียด	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อจำกัด	ความคิดเห็นจาก ผู้ที่เกี่ยวข้อง
อุปกรณ์ติดตามถ่ายทอดสด (BODY CAMERA)	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ติดตามตัวที่ใช้บันทึกภาพ เสียง และข้อมูลที่เกิดของเหตุการณ์แบบเรียลไทม์	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบเหตุการณ์ภัยพิบัติหรืออุบัติเหตุจากศูนย์บัญชาการ ทั้งแบบเรียลไทม์และแบบย้อนหลัง</li> <li>ใช้ภาพและเสียงเป็นหลักฐานในการปฏิบัติงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ศูนย์บัญชาการตอบสนองและตัดสินใจได้รวดเร็วและจับใจมากขึ้น</li> <li>เป็นหลักฐานภาพและเสียงเพื่อเพิ่มความโปร่งใสหรือเป็นหลักฐานทางกฎหมาย ลดข้อโต้แย้งและพิพาทในการปฏิบัติงาน เพิ่มความไว้วางใจของประชาชนต่อหน่วยงาน</li> <li>วิดีโอที่ได้จากอุปกรณ์อาจสามารถต่อยอดเป็นสื่อประชาสัมพันธ์ออนไลน์ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่งผลกระทบต่อความเป็นส่วนตัวของตัวของผู้ปฏิบัติงานและประชาชน</li> <li>แบตเตอรี่ในอุปกรณ์มีอายุการใช้งานที่สั้น</li> <li>ตัวอุปกรณ์สามารถเสื่อมสภาพได้ง่าย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ยังมีการแจกจ่ายอุปกรณ์ไม่ครบทุกพื้นที่</li> <li>เจ้าหน้าที่ยังมีความไม่คุ้นชินต่อการใช้งานอุปกรณ์และกฎระเบียบในการใช้</li> </ul>
อากาศยานไร้คนขับ หรือ โดรน (UAV)	อากาศยานที่สามารถควบคุมการบินได้จากระยะไกลหรือใช้ระบบควบคุมอัตโนมัติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>นำไปใช้เฝ้าระวัง ลาดตระเวนสำรวจเหตุการณ์ภัยพิบัติหรืออุบัติเหตุจากภาพและวิดีโอมุมสูงได้</li> <li>การตรวจสอบโครงสร้างพื้นฐาน</li> <li>การสร้างแผนที่และข้อมูลภูมิสารสนเทศ</li> <li>การขนส่งพัสดุทางอากาศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีความคล่องตัวในการเข้าถึงพื้นที่มากกว่าทางภาคพื้นดินกรณีพื้นที่เข้าถึงยากหรือเป็นอันตรายต่อมนุษย์</li> <li>สามารถนำภาพและวิดีโอที่ได้มาต่อยอดได้หลายอย่าง เช่น ใช้ระบบ AI เพื่อวิเคราะห์ดินถล่ม หรือนำมาใช้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์ได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อจำกัดด้านกฎหมายและข้อบังคับการบิน</li> <li>สภาพอากาศส่งผลต่อการใช้งาน</li> <li>ระยะเวลาการบินและระยะทางในการควบคุมที่จำกัด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ตอนนี้เน้นใช้งานเพียงเพื่อถ่ายภาพมุมสูงโดยไม่ได้นำภาพหรือข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อเนื่อง</li> <li>ถ้าพัฒนาการบูรณาการข้อมูลระหว่างระบบโดรนกับศูนย์ฯ จะเป็นการดี</li> </ul>

## 02 ผลการดำเนินงาน

2

เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการภัยพิบัติของประเทศไทยและต่างประเทศ



อุปกรณ์	รายละเอียด	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อจำกัด
ระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียม (Satellite internet constellation)	บริการอินเทอร์เน็ตผ่านดาวเทียมโดยไม่ต้องใช้สายสื่อสารตามเสาไฟฟ้า	ใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ในพื้นที่ห่างไกล ทุรกันดาร หรือกรณีโครงสร้างการสื่อสารพื้นฐานเสียหายจากภัยพิบัติ	สามารถใช้สัญญาณโทรศัพท์หรืออินเทอร์เน็ตแม้อยู่ในพื้นที่ที่ไม่มีเสาสัญญาณโทรศัพท์ ไม่มีไฟฟ้า หรือแม้โครงสร้างอินเทอร์เน็ตทางภาคพื้นดินถูกทำลาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ความช้าหรือเร็วในการสื่อสารขึ้นกับวงโคจรของดาวเทียม โดยส่วนมากจะช้ากว่าอินเทอร์เน็ตแบบปกติ</li> <li>สภาพอากาศที่ไม่ดีส่งผลต่อการใช้งานได้ของอินเทอร์เน็ต</li> <li>ค่าใช้จ่ายสูงกว่าอินเทอร์เน็ตแบบปกติ</li> </ul>
ระบบ Internet of Things สำหรับการตรวจจับภัยพิบัติ (IoT Sensor)	เซ็นเซอร์ที่วางในพื้นที่เสี่ยงเพื่อตรวจสอบการเคลื่อนไหวของดินและสภาพแวดล้อม นำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อเตือนล่วงหน้าเกี่ยวกับดินถล่มหรืออุทกภัยที่อาจเกิดขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>การตรวจสอบเสถียรภาพของดิน เพื่อเฝ้าระวังดินถล่ม การเก็บข้อมูลแบบทันทีเพื่อการวิเคราะห์หรือบูรณาการกับระบบต่างๆ เพิ่มเติม</li> <li>นำไปสนับสนุนการป้องกันและการตอบสนองต่อภัยพิบัติ</li> </ul>	ตรวจจับและแจ้งเตือนภัยพิบัติด้วยความแม่นยำสูง ทำให้จัดการภัยพิบัติ เช่น น้ำท่วม ดินถล่ม หรืออื่นๆ ตามเซ็นเซอร์ที่ติดตั้งไว้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>เพื่อให้เซ็นเซอร์ตรวจจับได้ครอบคลุม อาจจะต้องติดตั้งเซ็นเซอร์เป็นจำนวนมาก</li> <li>เซ็นเซอร์ต้องมีการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ เสี่ยงเสียหายในสภาพอากาศรุนแรง และเครือข่ายอาจไม่เสถียร</li> </ul>

## 02 ผลการดำเนินงาน

2

เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการภัยพิบัติของประเทศไทยและต่างประเทศ



อุปกรณ์	รายละเอียด	การใช้งาน	ข้อดี	ข้อจำกัด
AI และ Machine learning พยากรณ์ภัยพิบัติ	ระบบปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถเรียนรู้ข้อมูลเพื่อใช้พยากรณ์พื้นที่เสี่ยงภัยพิบัติล่วงหน้า	การพยากรณ์ทำให้พอทราบพื้นที่เสี่ยง จึงสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการเฝ้าระวัง หรือวางแผนทรัพยากรได้	ศูนย์บัญชาการใช้เวลาในการตรวจจับภัยพิบัติน้อยลง พอทราบพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ ทำให้สามารถจัดสรรทรัพยากรเวลารับมือกับภัยพิบัติได้ดีมากขึ้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องมีการบูรณาการกับระบบอื่นๆ ถึงจะมีประสิทธิภาพ เช่น ระบบเซ็นเซอร์ IoT หรือ ภาพถ่ายจากจรวดดาวเทียม</li> <li>ความแม่นยำมากหรือน้อยขึ้นกับคุณภาพ หรือปริมาณของข้อมูลที่นำมาฝึก</li> <li>ในกรณีที่เกิด False alarm อาจทำให้เสียความเชื่อมั่นในระบบได้</li> </ul>
ระบบเตือนภัยฉุกเฉิน (Emergency Alert System)	ระบบเตือนภัยสาธารณะให้ประชาชนอย่างรวดเร็ว	แจ้งเตือนภัยที่เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินให้ประชาชนเตรียมตัวล่วงหน้า โดยเจาะจงพื้นที่แจ้งเตือนได้ผ่านช่องทางต่างๆ เช่น วิทยุโทรทัศน์ และโทรศัพท์มือถือ	แจ้งเตือนเจาะจงถึงกลุ่มประชาชนตามพื้นที่เสี่ยงได้จำนวนมากในครั้งเดียวอย่างรวดเร็วและแม่นยำ จึงลดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน	ความสามารถในการแจ้งเตือนขึ้นกับปัจจัยต่างๆ เช่น ความเร็วในการตรวจพบ การสื่อสารระหว่างหน่วยงาน หรือช่องทางในการกระจายข่าวสาร

## 02 ผลการดำเนินงาน

2

เปรียบเทียบคุณสมบัติเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการภัยพิบัติของประเทศไทยและต่างประเทศ

เทคโนโลยี	ราคา สูง 1 – ต่ำ 3	ความง่ายในการใช้งาน ยาก 1 – ง่าย 3	ค่าใช้จ่ายในระยะยาว สูง 1 – ต่ำ 3	ความปลอดภัย ต่ำ 1 – สูง 3	ความน่าเชื่อถือ ต่ำ 1 – สูง 3	ความทนทาน ต่ำ 1 – สูง 3	การบำรุงรักษา มาก 1 – น้อย 3
ระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียม	○○	○○○	○○	○○○	○○○	○○○	○○
ระบบ Internet of Things สำหรับการตรวจจับภัยพิบัติ (IoT Sensor)	○○	○○	○○	○○	○○○	○	○
AI และ Machine learning	○○○	○○	○○	○○	○○	○○	○○
ระบบเตือนภัยฉุกเฉิน (Emergency Alert System)	○	○	○	○○	○○	○○	○○

เทคโนโลยีเหล่านี้เป็นเทคโนโลยีที่สามารถเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการภัยพิบัติ เพื่อประโยชน์ต่อการดำเนินงานของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ในอนาคต

## 02 ผลการดำเนินงาน

ความเห็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีจากโครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงระยะที่ 2

### อุปกรณ์ติดตามถ่ายทอสด (BODY CAMERA)

- ในช่วงนี้เจ้าหน้าที่มีการใช้งานอุปกรณ์ติดตามถ่ายทอสดน้อย เนื่องจากเพิ่งเริ่มแจกจ่ายอุปกรณ์และยังแจกจ่ายไม่ครบทุกเขตแขวง แจกจ่ายเพียงพื้นที่ที่เกิดภัยพิบัติบ่อยครั้ง ท่านคิดว่าการแจกจ่ายอุปกรณ์นี้ให้ครบจะเป็นเรื่องที่ดีต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
- มีความเห็นจากเจ้าหน้าที่หน้างาน เช่น เจ้าหน้าที่ไม่ทราบข้อกำหนดการใช้อุปกรณ์ที่ชัดเจน ไม่คุ้นชินกับการใช้งานเทคโนโลยีทุกวัน ดังนั้นการอบรมปฏิบัติการซักซ้อมการใช้เทคโนโลยีเป็นช่วงๆ อาจเป็นเรื่องที่ดี



### อากาศยานไร้คนขับ หรือโดรน (Unmanned Aerial Vehicle)

- ในตอนนี้โดรนเน้นใช้งานเพื่อการถ่ายภาพในมุมสูงโดยไม่ได้นำภาพหรือข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อเนื่อง สาเหตุเพราะเจ้าหน้าที่ไม่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในด้านนี้หรือไม่มีระบบวิเคราะห์
- ตอนนี้อยู่ใช้งานระบบโดรนของบุคคลภายนอก ถ้าในอนาคตสามารถนำระบบมาเชื่อมต่อไว้ในระบบของกรมทางหลวงจะเป็นการดี เช่น บินโดรนแล้วแจ้งเตือนในระบบ HDMS โดยตรง
- บางครั้งเจ้าหน้าที่ใช้งานโดรนบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ทางการทหารด้วยความคุ้นชิน จึงมีเจ้าหน้าที่ทหารมาเยี่ยมเยียนระหว่างปฏิบัติหน้าที่จากการบินในเขตห้ามบิน



## 02 ผลการดำเนินงาน (ต่อ)

ความเห็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีในการดำเนินงานของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ในอนาคต

ความเห็นจากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่น่าสนใจ



- เทคโนโลยีที่ทำให้สามารถติดต่อจากพื้นที่ทำงานแม้ในพื้นที่ที่สัญญาณเข้าไม่ถึง
- เทคโนโลยีที่ไปสนับสนุนเจ้าหน้าที่ทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- เทคโนโลยีประเภท AI / software / sensor เพื่อคาดการณ์ ตรวจสอบ และวิเคราะห์ภัยพิบัติได้โดยที่เจ้าหน้าที่ไม่ต้องเข้าพื้นที่
- ในระยะยาวอาจดูความเป็นไปได้ในการใช้ข้อมูลจากดาวเทียม เช่น เทคโนโลยีการสำรวจข้อมูลระยะไกล (remote sensing)



ข้อกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้



เทคโนโลยีที่ต้องใช้การซ่อมบำรุงสูงและตั้งอยู่กับที่ เช่น กล้อง CCTV หรือ เซนเซอร์ตรวจจับภัยพิบัติ อาจยังไม่เหมาะกับการนำมาใช้งาน เนื่องจากอาจเกิดการตกหล่นช่วงสื่อสารระหว่างหน่วยงาน ส่งผลให้ถูกทิ้งร้างหรือเกิดข้อสงสัยเกี่ยวกับความเป็นเจ้าของได้



ทั้งนี้ ควรมีการดำเนินการทำแบบสอบถามและสัมภาษณ์เชิงลึกกับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในโครงการระยะถัดไป เพื่อให้ลำดับความสำคัญของอุปกรณ์และเทคโนโลยีในการพัฒนาศูนย์บัญชาการเป็นไปอย่างตรงจุดและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานจริง

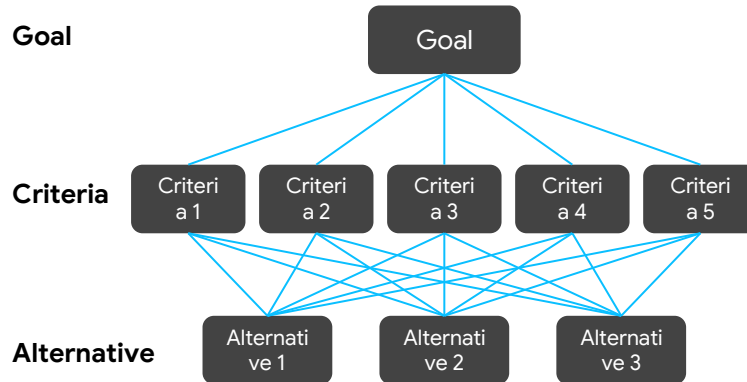
## 02 ผลการดำเนินงาน

### การใช้แบบสอบถามกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP)

#### กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process, AHP)

เป็นกระบวนการแปลงความคิดความรู้สึกของผู้ประเมินซึ่งใช้ในการเปรียบเทียบเกณฑ์ (Criteria) ต่าง ๆ เป็นรายคู่ เพื่อประเมินออกมาเป็น “การให้คะแนน” เช่น

- Standard of Product - มาตรฐานของอุปกรณ์
- Quality of Product - คุณภาพการใช้งานของอุปกรณ์
- Pricing of Product - ราคาค่าใช้จ่ายของอุปกรณ์



#### ตัวอย่างแบบสอบถาม



เกณฑ์		<<< มีความสำคัญมากกว่า					มีความสำคัญมากกว่า >>>					เกณฑ์		
		5	4	3	2	1	2	3	4	5				
C2	Quality of Product		X										Pricing of Product	C3

## 02 | ผลการดำเนินงาน TOR

ข้อ 4.1.4 ศึกษา ข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบ ในการออกปฏิบัติการกิจ โดยการนำเทคโนโลยี อุปกรณ์ติดตาม ถ่ายทอดสด (BODY CAMERA) และ อากาศยานไร้คนขับ (DRONE) มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของกรมทางหลวง หรือ หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย หรือ ต่างประเทศ

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4** ศึกษาบทบาทนข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ กฎระเบียบ ในการใช้เทคโนโลยี BODY CAMERA และ DRONE มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของกรมทางหลวง, หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย, ต่างประเทศ

1

ศึกษา บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการ ภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง

2

ศึกษา วิธีปฏิบัติ คู่มือ หรือ การซักซ้อม การออกปฏิบัติภารกิจ ของผู้ปฏิบัติงาน เช่น การเตรียม ความพร้อมประจำปี หรือ รายการตรวจสอบ (Checklist) เป็นต้น ของกรมทางหลวง หรือ หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย หรือ ต่างประเทศ

3

ศึกษาระยะเวลาในการเข้าถึง และ ระยะเวลาการบริหารจัดการเหตุการณ์ภัยพิบัติ เช่น อุทกภัย ดินสไลด์ เป็นต้น จากข้อมูลระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (HDMS) อย่างน้อย 2 ปี โดยเปรียบเทียบกับ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อสั่งการ หรือ งานศึกษาฯ ของกรมทางหลวง

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4** ศึกษาทบทวนข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ กฎระเบียบ ในการใช้เทคโนโลยี BODY CAMERA และ DRONE มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของกรมทางหลวง, หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย, ต่างประเทศ

สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการขึ้นทะเบียนและการใช้งานโดรนในประเทศไทย

หัวข้อ	รายละเอียด
การขึ้นทะเบียน / หน่วยงานที่ต้องติดต่อ	<ol style="list-style-type: none"> <li>CAAT: ขึ้นทะเบียนผู้บังคับอากาศยาน (เปรียบเสมือนใบขับขี่โดรน)</li> <li>กสทช.: ขออนุญาตใช้คลื่นความถี่ของโดรน</li> </ol> <p><b>*** ต้องขึ้นทะเบียนทั้ง 2 หน่วยงาน จึงจะสามารถบินโดรนได้ถูกต้องตามกฎหมาย ***</b></p>
ประเภทโดรนที่ต้องขึ้นทะเบียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีกล้องบันทึกภาพ: ต้องขึ้นทะเบียนทุกกรณี</li> <li>น้ำหนักเกิน 2 กก.: ต้องขึ้นทะเบียนทุกกรณี</li> <li>น้ำหนักเกิน 25 กก.: ต้องได้รับอนุญาตเป็นหนังสือจากรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม</li> </ul> <p><b>*** หนังสือการขึ้นทะเบียนโดรน มีอายุ 2 ปี นับจากวันที่ออก ***</b></p>
ข้อยกเว้น (การขึ้นทะเบียน)	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน่วยงานราชการ เช่น ทหาร ตำรวจ ศาลการ กระทรวงเกษตรฯ และกระทรวงทรัพยากรฯ ไม่ต้องขึ้นทะเบียน เนื่องจากไม่อยู่ภายใต้บังคับของ พ.ร.บ. การเดินอากาศ พ.ศ. 2497</li> </ul>
เงื่อนไขการใช้งานระหว่างบิน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ห้ามบินสูงเกิน 90 เมตร</li> <li>ห้ามบินใกล้สนามบินในรัศมี 9 กม. เว้นแต่ได้รับอนุญาต</li> <li>ห้ามบินในเขตหวงห้าม เขตจำกัด เขตอันตราย ตามที่ประกาศในเอกสารแถลงข่าว การบินของประเทศไทย (Aeronautical Information Publication – Thailand หรือ AIP – Thailand) รวมทั้งสถานที่ราชการ หน่วยงานของรัฐ โรงพยาบาล เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากหน่วยงานเจ้าของพื้นที่</li> <li>ห้ามละเมิดสิทธิส่วนบุคคล เช่น การถ่ายภาพหรือวิดีโอโดยไม่ได้รับอนุญาต</li> <li>ต้องบินในเวลาที่สามารถมองเห็นโดรนได้ชัดเจน</li> </ul>

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4** ศึกษาทบทวนข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ กฎระเบียบ ในการใช้เทคโนโลยี BODY CAMERA และ DRONE มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของกรมทางหลวง, หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย, ต่างประเทศ

สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการขึ้นทะเบียนและการใช้งานโดรนในประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อ	รายละเอียด
เขตพื้นที่ห้ามบินโดรน (เขตห้ามบินโดยเด็ดขาด)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• บริเวณโดยรอบเขตพระราชฐาน ในระยะ 19 กิโลเมตรจากเขตพระราชฐาน</li> <li>• พื้นที่ควบคุมของทหาร ค่ายทหาร สถานที่ฝึกซ้อมรบ หรือพื้นที่ที่ทางทหารประกาศเป็นเขตหวงห้าม</li> <li>• พื้นที่รอบเรือรบและท่าเรือสถาน ในระยะ 9 กิโลเมตร</li> <li>• พื้นที่ควบคุมของตำรวจ สถานีตำรวจ หรือพื้นที่ที่ทางตำรวจประกาศเป็นเขตหวงห้าม</li> <li>• พื้นที่ใกล้สนามบิน ในระยะ 9 กิโลเมตรจากสนามบิน หรือตามที่ประกาศกำหนดเป็นพื้นที่ห้ามบิน</li> </ul>
เขตพื้นที่ห้ามบินโดรน (เขตห้ามบินโดยไม่ได้รับอนุญาต)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สถานที่ราชการสำคัญ เช่น ทำเนียบรัฐบาล รัฐสภา ศาล</li> <li>• พื้นที่การจราจรทางอากาศ บริเวณใกล้ทางหลวงแผ่นดิน ทางรถไฟ หรือเส้นทางคมนาคมอื่น ๆ ที่มีการจราจรหนาแน่น</li> <li>• พื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อความปลอดภัย: โรงไฟฟ้า เขื่อน โรงงานอุตสาหกรรม หรือพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ</li> <li>• พื้นที่ที่มีความสำคัญทางสิ่งแวดล้อม: อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หรือพื้นที่อนุรักษ์อื่นๆ</li> <li>• พื้นที่จัดงานหรือกิจกรรมสาธารณะ: งานเทศกาล คอนเสิร์ต หรือกิจกรรมที่มีการรวมตัวของคนจำนวนมาก</li> </ul>
การตรวจสอบเขตพื้นที่ห้ามบินหรือต้องได้รับอนุญาต	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สามารถตรวจสอบได้จากลิงก์ <a href="https://www.caat.or.th/th/archives/20455">https://www.caat.or.th/th/archives/20455</a> โดยพื้นที่สีแดง คือพื้นที่ที่ห้ามบินหรือต้องขออนุญาตก่อนทำการบิน</li> </ul>
แหล่งที่มา	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.legardy.com/blogs/drone-laws-in-thailand">https://www.legardy.com/blogs/drone-laws-in-thailand</a></li> <li>• <a href="https://www.caat.or.th/th/archives/20455">https://www.caat.or.th/th/archives/20455</a></li> </ul>

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4** ศึกษาทบทวนข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ กฎระเบียบ ในการใช้เทคโนโลยี BODY CAMERA และ DRONE มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของกรมทางหลวง, หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย, ต่างประเทศ




สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการขึ้นทะเบียนและการใช้งานโดรนในประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อ	รายละเอียด
บทลงโทษ	<ul style="list-style-type: none"> <li>หากถ้าไม่ได้ขึ้นทะเบียนผู้บังคับอากาศยานโดรน ตามพระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ.2497 มาตรา 24 ประมวล มาตรา 78 ต้องระวางโทษ <b>จำคุกไม่เกิน 1 ปีหรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือ ทั้งจำทั้งปรับ</b></li> </ul>
ข้อแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานโดรนของ หน่วยงาน (กรมทางหลวง)	<ul style="list-style-type: none"> <li>หากเป็นภารกิจทางราชการของเจ้าหน้าที่รัฐ ไม่จำเป็นต้องขึ้นทะเบียน</li> <li><b>หน่วยงานกรมทางหลวงต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนกับ CAAT และ กสทช.</b></li> <li><b>หากต้องการทำการบินในพื้นที่ของหน่วยงานต่างๆ ให้ทำการขออนุญาตจากเจ้าของหน่วยงานก่อนทำ การบิน</b></li> </ul>
แหล่งที่มา	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.caat.or.th/">https://www.caat.or.th/</a></li> <li><a href="https://www.dronethailand.org/rules/">https://www.dronethailand.org/rules/</a></li> <li><a href="https://www.mreport.co.th/news/government-news/209-Drone-Air-Navigation-Act-Thailand">https://www.mreport.co.th/news/government-news/209-Drone-Air-Navigation-Act-Thailand</a></li> <li><a href="https://www.dronethailand.org/laws/">https://www.dronethailand.org/laws/</a></li> <li>สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมผ่านทางโทรศัพท์กับหน่วยงาน CAAT และ กสทช.</li> </ul>

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4** ศึกษาทบทวนข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ กฎระเบียบ ในการใช้เทคโนโลยี BODY CAMERA และ DRONE มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของกรมทางหลวง, หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย, ต่างประเทศ

สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการขึ้นทะเบียนและการใช้งานโดรนในต่างประเทศ

ประเทศ	รายละเอียดการปฏิบัติ	บทลงโทษ	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
สหรัฐอเมริกา	<ul style="list-style-type: none"> <li>โดรนน้ำหนักเกิน 250 กรัมต้องขึ้นทะเบียนกับ FAA</li> <li>ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยการบิน</li> <li>บินเฉพาะพื้นที่ที่อนุญาต และในระยะสายตา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับสูงสุด \$27,500 และจำคุก 3 ปี</li> </ul>	 <p>FAA (Federal Aviation Administration)</p>
สหราชอาณาจักร	<ul style="list-style-type: none"> <li>โดรนน้ำหนักเกิน 250 กรัมต้องขึ้นทะเบียนกับ CAA</li> <li>จำกัดความสูง 120 เมตร</li> <li>ห้ามบินใกล้สนามบินโดยไม่ได้รับอนุญาต</li> <li>ต้องมีใบอนุญาต GVC หรือ A2 CoFC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับสูงสุด £2,500 และ/หรือระงับใบอนุญาต</li> </ul>	 <p>CAA (Civil Aviation Authority)</p>
ออสเตรเลีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ขออนุญาตจาก CASA ถ้าบินในพื้นที่หวงห้าม</li> <li>จำกัดความสูง 120 เมตร</li> <li>ห้ามบินใกล้สนามบิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับสูงสุด AUD \$11,100</li> </ul>	 <p><b>Australian Government</b> <b>Civil Aviation Safety Authority</b> CASA Civil Aviation Safety Authority</p>

หมายเหตุ :

**GVC** คือใบอนุญาตสำหรับผู้ปฏิบัติงานโดรนในระดับสูงหรือเชิงพาณิชย์ ใน "Specific Category" ที่ต้องมี Operational Authorization จาก CAA

**A2 CoFC** คือใบรับรองสำหรับผู้ใช้งานโดรนใน "Open Category" ที่อนุญาตให้บินใกล้ผู้คนมากขี้นภายใต้จำกัดน้ำหนักขยลง (สำหรับโดรนประเภท A2 น้ำหนักไม่เกิน 4

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4** ศึกษาทบทวนข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ กฎระเบียบ ในการใช้เทคโนโลยี BODY CAMERA และ DRONE มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของกรมทางหลวง, หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย, ต่างประเทศ

สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการการใช้งาน Body Camera ในประเทศไทย ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (PDPA)

หัวข้อ	รายละเอียด	บทลงโทษ
การเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> <li>การบันทึกภาพหรือเสียงส่วนบุคคล ต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน และต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูล เว้นแต่มีข้อยกเว้นตามกฎหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับทางปกครองสูงสุด 5 ล้านบาท</li> <li>หากเก็บข้อมูลโดยไม่มีสิทธิ อาจมีโทษทางอาญา จำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 1 ล้านบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ</li> </ul>
การใช้หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลที่ได้จาก Body Camera ต้องใช้ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งไว้ และหากจะเปิดเผยข้อมูลให้บุคคลภายนอก ต้องได้รับความยินยอมจากเจ้าของข้อมูล เว้นแต่มีข้อยกเว้นตามกฎหมาย</li> <li><b>***บุคคลหรือนิติบุคคล จะต้องไม่ใช่หรือเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลเพื่อวัตถุประสงค์อื่นนอกเหนือจากวัตถุประสงค์ที่ได้แจ้งไว้กับเจ้าของข้อมูล***</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับทางปกครองสูงสุด 3 ล้านบาท</li> <li>กรณีเปิดเผยโดยเจตนาให้เกิดความเสียหาย อาจถูกฟ้องแพ่งเพื่อเรียกค่าเสียหาย และมีโทษอาญาเพิ่มเติม</li> </ul>
สิทธิของเจ้าของข้อมูลส่วนบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> <li>เจ้าของข้อมูลมีสิทธิในการเข้าถึง ขอสำเนา แก้ไข หรือลบข้อมูลส่วนบุคคลของตนที่ถูกเก็บรวบรวมผ่าน Body Camera ตามที่กฎหมายกำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปรับทางปกครองสูงสุด 1 ล้านบาทและถูกฟ้องร้องทางแพ่งเพื่อชดใช้ค่าเสียหาย</li> </ul>
แหล่งที่มา	<ul style="list-style-type: none"> <li>พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 (<a href="https://www.pdpc.or.th/1540/">https://www.pdpc.or.th/1540/</a>)</li> </ul>	

## 02 ผลการดำเนินงาน

### TOR ข้อ 4.1.4 ศึกษาทบทวนข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ กฎระเบียบ ในการใช้เทคโนโลยี BODY CAMERA และ DRONE มาใช้ในการปฏิบัติงาน ของกรมทางหลวง, หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย, ต่างประเทศ

#### สรุปข้อมูลเกี่ยวกับการการใช้งาน Body Camera ในต่างประเทศ

ประเทศ	รายละเอียดการปฏิบัติ	บทลงโทษ	ข้อกำหนด/กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
สหรัฐอเมริกา	<ul style="list-style-type: none"> <li>ต้องไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล</li> <li>ห้ามลบหรือแก้ไขวิดีโอที่บันทึกไว้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานต้นสังกัด</li> <li>ต้องเป็นไปตาม Fourth Amendment และกฎหมายท้องถิ่นเกี่ยวกับสิทธิส่วนบุคคล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การละเมิดสิทธิส่วนบุคคล อาจถูกฟ้องร้องทางแพ่งและต้องชดใช้ค่าเสียหาย</li> <li>การลบหรือแก้ไขวิดีโอโดยไม่ได้รับอนุญาต มีโทษปรับสูงถึง \$10,000</li> <li>ไม่ปฏิบัติตามนโยบายหน่วยงาน เจ้าหน้าที่อาจถูกลงโทษทางวินัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fourth Amendment บทบัญญัติเกี่ยวกับสิทธิความเป็นส่วนตัวและการคุ้มครองประชาชนจากการตรวจค้นหรือการจับกุมที่ไม่ชอบด้วยกฎหมายจากรัฐ โดยเฉพาะจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ เช่น ตำรวจ</li> </ul>
สหราชอาณาจักร	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลที่บ้านก็ต้องโปร่งใสและถูกต้อง โดยหน่วยงานต้องแจ้งวัตถุประสงค์ของการบันทึก</li> <li>ต้องมีสัญลักษณ์หรือการแจ้งเตือนที่ชัดเจนว่ากำลังมีการบันทึกวิดีโอ</li> <li>วิดีโอที่บ้านก็ต้องถูกลบภายในระยะเวลาที่กำหนด หากไม่มีความจำเป็นต้องเก็บรักษา</li> <li>ต้องปฏิบัติตาม Data Protection Act 2018 (DPA) และ Surveillance Camera Code of Practice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การละเมิดกฎหมาย DPA: อาจถูกปรับสูงสุด £17.5 ล้าน หรือ 4% ของรายได้ทั่วโลกขององค์กรในการจัดการข้อมูลผิดพลาด</li> <li>การใช้ Body Camera โดยไม่ได้รับอนุญาตหรือไม่แจ้งล่วงหน้า เจ้าหน้าที่อาจถูกดำเนินคดีทั้งทางแพ่งและทางวินัย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data Protection Act 2018 (DPA 2018)</li> <li>Surveillance Camera Code of Practice (แนวทางปฏิบัติของรัฐบาลสหราชอาณาจักรที่ออกภายใต้ Protection of Freedoms Act 2012)</li> </ul>
ออสเตรเลีย	<ul style="list-style-type: none"> <li>การบันทึกข้อมูลต้องได้รับความยินยอมจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง</li> <li>ต้องมีการเข้ารหัสข้อมูลที่บ้าน และกำหนดสิทธิการเข้าถึงเฉพาะบุคคลที่ได้รับอนุญาต</li> <li>ต้องปฏิบัติตาม Privacy Act 1988 และข้อกำหนดด้านการเฝ้าระวังในสถานที่ทำงาน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคลโดยไม่ได้รับอนุญาต มีโทษปรับสูงสุด AUD 2.5 ล้าน (สำหรับองค์กร) และ AUD 420,000 (สำหรับบุคคล)</li> <li>การเก็บรักษาข้อมูลโดยไม่ได้รับการอนุมัติ อาจถูกดำเนินคดีทั้งทางแพ่งและอาญา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Privacy Act 1988 (Australia) กฎหมายของประเทศออสเตรเลียที่ใช้ควบคุมการจับเก็บ การใช้ และการเปิดเผย ข้อมูลส่วนบุคคล โดยองค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อคุ้มครองความเป็นส่วนตัวของประชาชน</li> </ul>

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 1** ศึกษา บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง

### ข้อมูลและผลการศึกษาทบทวน

- บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน อ้างอิงมาจาก [คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ ฉบับ กันยายน 2553](#) และเว็บไซต์ของกรมทางหลวงเป็นหลัก
- สรุปบทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงนั้น สรุปแบ่งตามยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการภัยพิบัติ ได้แก่
  - ยุทธศาสตร์ที่ 1 การป้องกันและลดผลกระทบ
  - ยุทธศาสตร์ที่ 2 การเตรียมความพร้อม
  - ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน
  - ยุทธศาสตร์ที่ 4 การจัดการหลังเกิดภัยพิบัติ
- สรุปบทบาท อำนาจ หน้าที่ แบ่งตามความรุนแรงของภัยพิบัติ
- สรุปแนวทางปฏิบัติสำคัญของเจ้าหน้าที่ในการจัดการภัยพิบัติบนทางหลวง ระหว่างศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง, ศูนย์อำนวยการสำนักทางหลวง/สำนักงานทางหลวง, และศูนย์ปฏิบัติการแขวงทางหลวง/สำนักงานบำรุงทาง

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 1** ศึกษา บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง

### หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการภัยพิบัติตามความรุนแรงของภัยพิบัติ

	ระดับความรุนแรงของภัยพิบัติ	หน่วยงานผู้รับผิดชอบ
ระดับ 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สาธารณภัยที่เกิดขึ้นโดยทั่วไปหรือมีขนาดเล็ก สามารถจัดการได้ด้วย ทรัพยากรและความร่วมมือจากหน่วยงานในพื้นที่</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศูนย์ปฏิบัติการแขวงทางหลวง/สำนักงานบำรุงทาง</li> </ul>
ระดับ 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สาธารณภัยขนาดกลาง ที่ส่งผลกระทบต่อในระดับจังหวัดหรือภูมิภาค มีความรุนแรงเกินกว่าท้องถิ่นจะรับมือได้เพียงลำพัง แต่ยังไม่ต้องการ การช่วยเหลือจากระดับประเทศทั้งหมด</li> </ul> <p>(กรณี que ศูนย์ปฏิบัติการแขวงทางหลวง/สำนักงานบำรุงทาง ไม่สามารถควบคุม สถานการณ์และจัดการระงับได้ตามลำพัง ต้องให้ศูนย์อำนวยการสำนักทาง หลวง/สำนักงานทางหลวง เข้าควบคุมดำเนินการช่วยเหลือ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศูนย์ปฏิบัติการแขวงทางหลวง/สำนักงานบำรุงทาง</li> <li>• ศูนย์อำนวยการสำนักทางหลวง/สำนักงานทางหลวง</li> </ul>
ระดับ 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สาธารณภัยขนาดใหญ่ ที่มีผลกระทบรุนแรงกว้างขวางหรือสาธารณ ภัยที่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญหรืออุปกรณ์พิเศษ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง</li> </ul>
ระดับ 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• สาธารณภัยขนาดใหญ่ ที่มีผลกระทบร้ายแรงอย่างยิ่ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจชาติ (นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรี ที่ นายกรัฐมนตรีมอบหมาย)</li> </ul>

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 1** ศึกษา บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง

### 1. ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงกรณีเกิดภัยพิบัติ (ความรุนแรงระดับ 3)

#### บทบาท

ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงเป็นหน่วยงานระดับสูงสุดที่รับผิดชอบในการจัดการและบูรณาการการปฏิบัติในกรณีที่เกิดภัยพิบัติในระดับชาติ หรือระดับภูมิภาค ซึ่งส่งผลกระทบต่อทางหลวงสายหลักหรือโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ

#### อำนาจหน้าที่และผู้รับผิดชอบ

รองผู้อำนวยการศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงกรณีเกิดภัยพิบัติ (รองผู้อำนวยการสำนักทางหลวง/สำนักงานทางหลวง ตำแหน่งที่ 1: ผสร.)

ฝ่ายอำนวยการ	ฝ่ายดำเนินงาน	ฝ่ายประชาสัมพันธ์และสื่อสาร
<ul style="list-style-type: none"> <li>● วางแผนและกำหนดนโยบาย</li> <li>● สั่งการและประสานงาน</li> <li>● กำหนดวิธีการตรวจสอบติดตามประเมินผล</li> <li>● ปรับปรุงแผนหลัก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● จัดสรรทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง</li> <li>● สนับสนุนงบประมาณ</li> <li>● ปฏิบัติงานตามแผนป้องกันภัยพิบัติและฝึกอบรบบุคลากร</li> <li>● ช่วยเหลือผู้ประสบภัย</li> <li>● การฟื้นฟู การศึกษา ค้นคว้า</li> <li>● ติดตามและประเมินผล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประชาสัมพันธ์, ติดต่อสื่อสาร</li> <li>● เผยแพร่ความรู้</li> <li>● จัดทำเอกสารเกี่ยวกับการป้องกันภัยพิบัติให้กับบุคลากรของกรมฯ และประชาชนทั่วไป</li> </ul>

# 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 1** ศึกษา บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง

## 2. ศูนย์อำนวยการสำนักทางหลวง/สำนักงานทางหลวงกรณีเกิดภัยพิบัติ (ความรุนแรงระดับ 2)

### บทบาท

ศูนย์อำนวยการสำนักทางหลวงหรือสำนักงานทางหลวงเป็นหน่วยงานระดับภูมิภาคที่มีหน้าที่ดำเนินการตามคำสั่งจากศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง โดยเน้นการจัดการในระดับพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ

### อำนาจหน้าที่และผู้รับผิดชอบ

ผู้อำนวยการศูนย์อำนวยการสำนักทางหลวง/สำนักงานทางหลวงกรณีเกิดภัยพิบัติ (ผส.ทล/ผส.งล.)

ฝ่ายอำนวยการ	ฝ่ายดำเนินงาน	ฝ่ายประชาสัมพันธ์และสื่อสาร
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประสานงาน</li> <li>● ให้ความช่วยเหลือกรณีเกิดภัยพิบัติ</li> <li>● กำหนดแนวทางการดำเนินงาน</li> <li>● ติดตามงบประมาณ</li> <li>● ตรวจสอบ / ทบทวนแผนการขอจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● กำหนดแนวทางการดำเนินงาน</li> <li>● ให้ความช่วยเหลือกรณีเกิดภัยพิบัติ</li> <li>● จัดหากำลังคน เครื่องจักร ยานพาหนะ ที่หลบภัย ภายในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> <li>● ช่วยเหลือผู้ประสบภัย</li> <li>● รักษาความปลอดภัย และการจราจร</li> <li>● ฟื้นฟูและงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประชาสัมพันธ์, ติดต่อสื่อสารเผยแพร่ความรู้</li> <li>● จัดทำเอกสารเกี่ยวกับการป้องกันภัยพิบัติให้กับบุคลากรของกรมฯ และประชาชนทั่วไป</li> <li>● ติดต่อประสานงานเกี่ยวกับงบประมาณและงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 1** ศึกษา บทบาท อำนาจหน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง

### 3. ศูนย์ปฏิบัติการแขวงทาง/สำนักงานบำรุงทางกรณีเกิดภัยพิบัติ (ความรุนแรงระดับ 1)

#### บทบาท

ศูนย์ปฏิบัติการแขวงทางหรือสำนักงานบำรุงทางเป็นหน่วยงานปฏิบัติการในระดับพื้นที่ที่ใกล้ชิดกับสถานการณ์ภัยพิบัติที่สุด ทำหน้าที่ตอบสนองต่อเหตุการณ์และแก้ไขปัญหาเบื้องต้น

#### อำนาจหน้าที่และผู้รับผิดชอบ

ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการแขวงทาง/สำนักงานบำรุงทางกรณีเกิดภัยพิบัติ (ผอ.ขท./ผอ.บท.)

ฝ่ายอำนาจการ	ฝ่ายดำเนินงาน	ฝ่ายประชาสัมพันธ์และสื่อสาร
<ul style="list-style-type: none"> <li>● กำหนดแนวทางการดำเนินงาน</li> <li>● ให้ความช่วยเหลือกรณีเกิดภัยพิบัติ</li> <li>● จัดหากำลังคน เครื่องจักร ยานพาหนะ ที่หลบภัย ภายในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</li> <li>● ช่วยเหลือผู้ประสบภัย</li> <li>● รักษาความปลอดภัย และการจราจร</li> <li>● ฟื้นฟูและงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สนับสนุนการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการให้ความช่วยเหลือ กรณีเกิดภัยพิบัติและงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ประชาสัมพันธ์, ติดต่อสื่อสาร</li> <li>● การจัดทำเอกสารเผยแพร่</li> <li>● ติดต่อประสานงานเกี่ยวกับงบประมาณและงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย</li> </ul>

## 02 ผลการดำเนินงาน

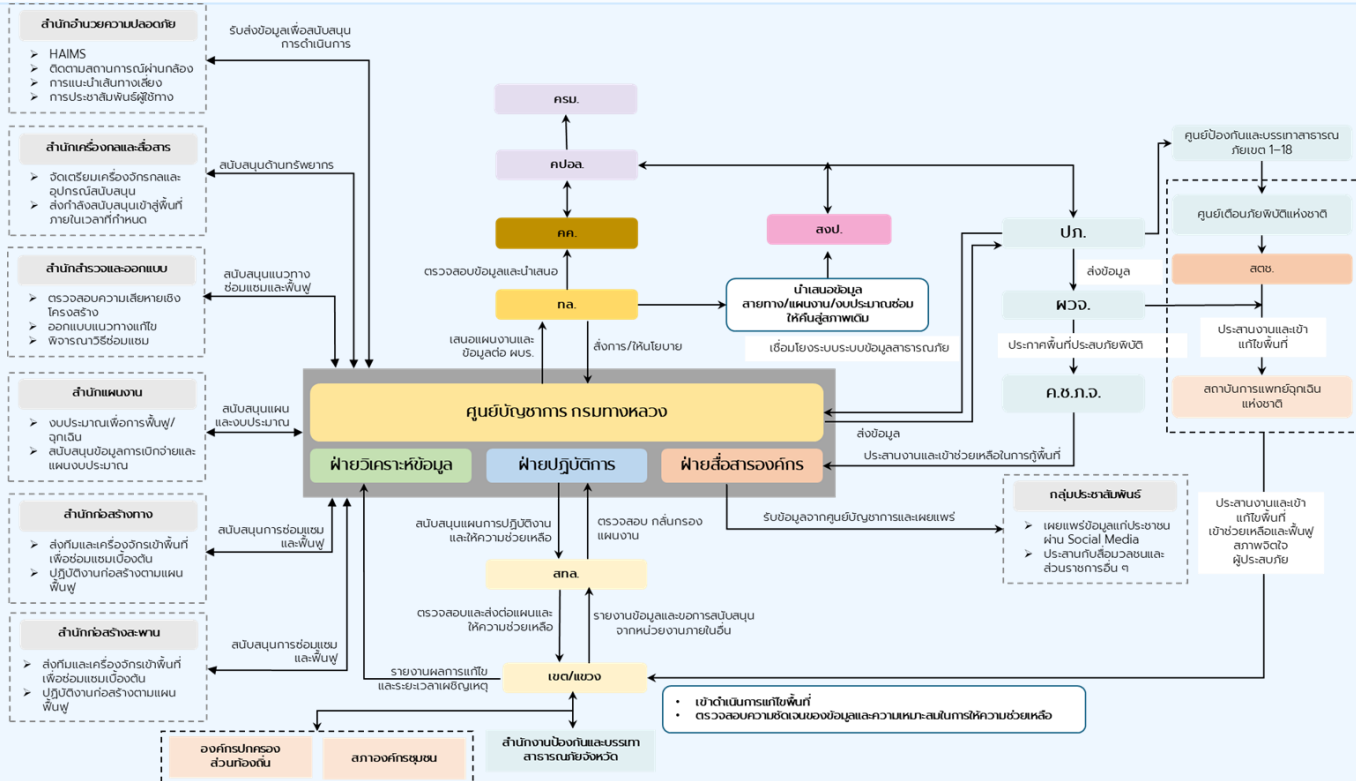
**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 1** ศึกษา บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง

### แนวทางปฏิบัติสำคัญของเจ้าหน้าที่ในการจัดการภัยพิบัติ

ศูนย์/หน่วยงาน	แนวทางปฏิบัติสำคัญของเจ้าหน้าที่		
	บทบาทหลัก	การดำเนินงานหลัก	การประสานงาน
ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง	กำหนดนโยบายและสั่งการระดับประเทศ	ออกนโยบายและสั่งการประสานระดับชาติ	หน่วยงานระดับประเทศและท้องถิ่น
ศูนย์อำนวยการสำนักทางหลวง/สำนักงานทางหลวง	ควบคุมและกำกับในระดับภูมิภาค	ควบคุมปฏิบัติการประสานงานหน่วยย่อย	แขวงทางหลวง, หน่วยงานท้องถิ่น
ศูนย์ปฏิบัติการแขวงทางหลวง/สำนักงานบำรุงทาง	ปฏิบัติการภาคสนามในพื้นที่และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า	ซ่อมแซมและบรรเทาปัญหาทันที	ผู้ใช้งาน, หน่วยงานท้องถิ่น

# 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 1** ศึกษา บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง



## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 1** ศึกษา บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง

การใช้เทคโนโลยีในการประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในกรมทางหลวง



ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ  
**HDMS**  
Highways Disaster  
Management System

**BHMM**  
BUREAU OF HIGHWAYS MAINTENANCE MANAGEMENT  
สำนักบริหารบำรุงทาง

### ก่อนเกิดภัยพิบัติ

#### ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (Highways Disaster Management System: HDMS)

- การประเมินและคาดการณ์โอกาสการเกิดอุทกภัย
- ใช้สำหรับประสานงานกับแขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับรับมือภัยพิบัติ

เลขที่	ชื่อถนน	เริ่ม	สิ้นสุด	ระยะทาง (กม.)	โอกาสเกิดภาคการณ (%)	ระดับน้ำสูงสุดที่คาดการณ์ (ซม.)	ระดับน้ำปัจจุบัน (ซม.)	การผ่านทาง ณ ปัจจุบัน
<b>ทางหลวง 0031 บริเวณทางยกระดับถนนเมือง จำกัดหนาน (1 ตอนควบคุม)</b>								
0200	ทางยกระดับดินแดง - อนุสรณ์	0-000	20-897	20.897	76 %	0	0	
<b>ทางหลวง 0081 ขก.พิเศษระหว่างเมือง (2 ตอนควบคุม)</b>								
0101	ทางแยกอุโมงค์ทางยกระดับนครศรี	5-000	9-856	4.856	71 %	0	0	
0100	บางใหญ่ - กาญจนบุรี	17-000	24-875	7.875	89 %	0	0	
<b>ทางหลวง 0009 ขก.พิเศษระหว่างเมือง (1 ตอนควบคุม)</b>								
0401	บางปะอิน - แขวงรามอินทรา	0-000	44+300	44.3	74 %	0	0	
<b>ทางหลวง 0007 ขก.พิเศษระหว่างเมือง (1 ตอนควบคุม)</b>								
0107	ทางข้ามระดับนางควาย - ทางศ	0-000	4-000	4	74 %	0	0	
<b>ทางหลวง 4071 ขก.ยลา (1 ตอนควบคุม)</b>								
0100	โศกนาฏ - 5จวนา	0-000	13+248	13.248	69 %	0	0	
<b>ทางหลวง 4168 ขก.ปิตาณ (1 ตอนควบคุม)</b>								
0200	ปลุกสาบานะ - ต.ไธ-ธิดารามัน	6+500	8+105	1.605	71 %	0	0	
<b>ทางหลวง 4187 ขก.พิทุง (2 ตอนควบคุม)</b>								
0102	ควนขุม - ทะลมือย	2+770	18-222	15.452	71 %	0	0	

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 1** ศึกษา บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง

การใช้เทคโนโลยีในการประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในกรมทางหลวง

### ขณะเกิดภัยพิบัติ

#### 1) กล้องติดตัว (Body Camera)

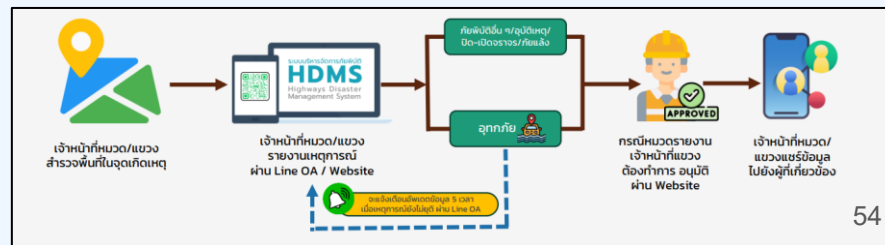
- ใช้สำหรับประสานงานระหว่างศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง แบบ Real-time ทั้งข้อมูลภาพและเสียง

#### 2) ยานพาหนะไร้คนขับ

- ใช้สำหรับประสานงานระหว่างศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ แบบ Real-time ทั้งข้อมูลภาพและเสียง

#### 3) ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (HDMS)

- ใช้สำหรับรายงานสถานการณ์ภัยพิบัติ ในส่วนของข้อมูลต่างๆ เช่น วันเวลาที่เกิดเหตุ ตำแหน่งที่เกิดเหตุ เป็นต้น



## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 1** ศึกษา บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง

การใช้เทคโนโลยีในการประสานงานระหว่างหน่วยงานภายในกรมทางหลวง

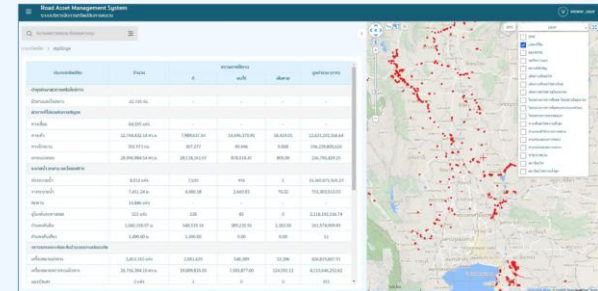
### หลังเกิดภัยพิบัติ

#### 1) ระบบสารสนเทศทรัพย์สินทางหลวง (Road Asset Management)

- ใช้สำหรับประสานงานทางด้านทรัพย์สินของกรมทางหลวง กรณีที่มีความเสียหายจากภัยพิบัติ
- หน่วยงานภูมิภาคเป็นผู้ทำการประเมินความเสียหาย เพื่อรายงานมายังศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง

#### 2) ระบบบริหารแผนงานทางหลวง PlanNet ใหม่ (PN2021)

- ใช้สำหรับประสานงานทางด้านงบประมาณ ทั้งการขอ งบประมาณ การติดตามสถานะของโครงการ

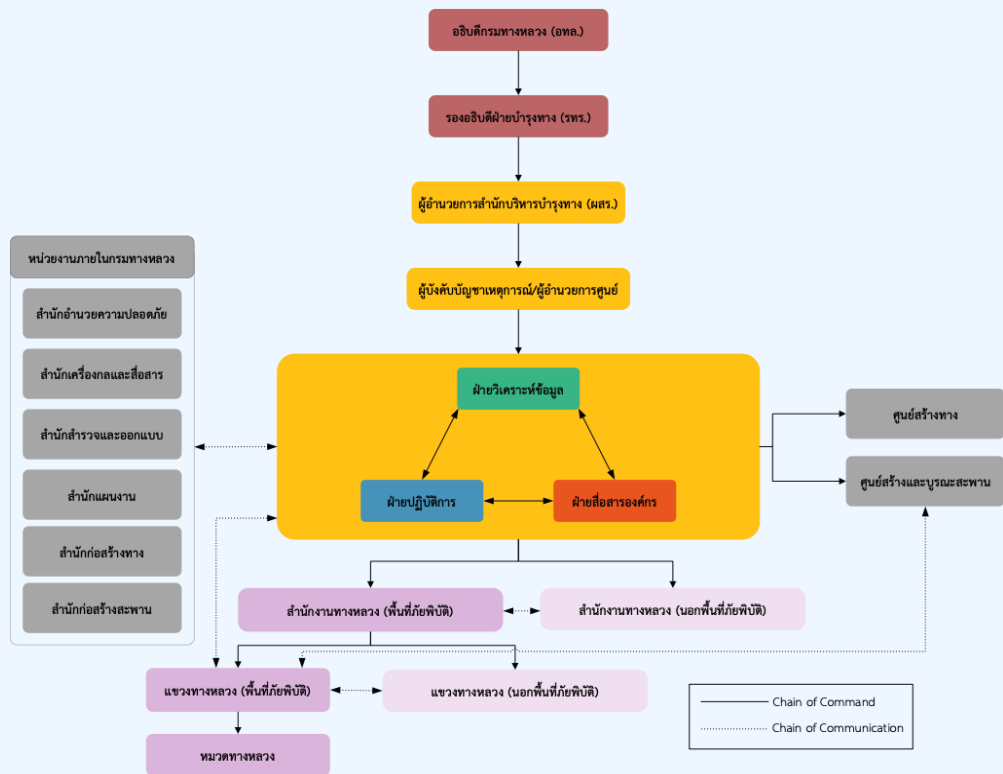


#### Road Asset Management

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 1** ศึกษา บทบาท อำนาจ หน้าที่ และแนวทางปฏิบัติของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง ในการบริหารจัดการภัยพิบัติในปัจจุบัน รวมถึงแนวทางการประสานงานระหว่าง หน่วยงานภายใน กรมทางหลวง

การประสานงานระหว่างหน่วยงาน  
ภายในกรมทางหลวง

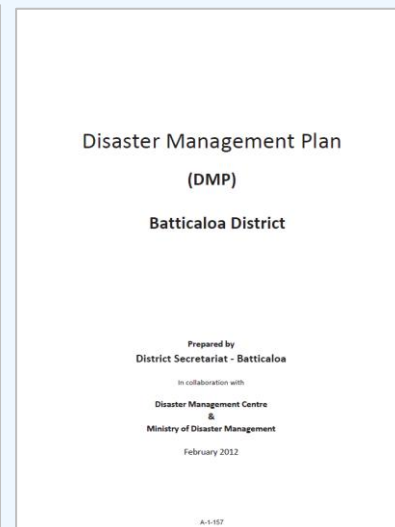
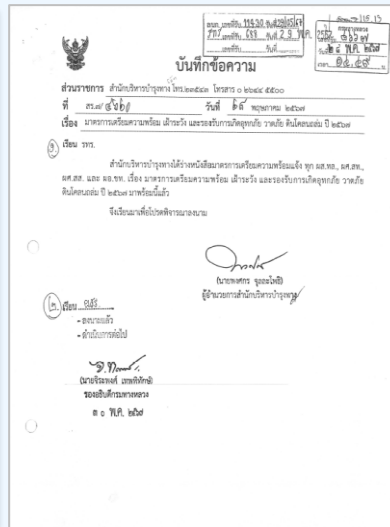
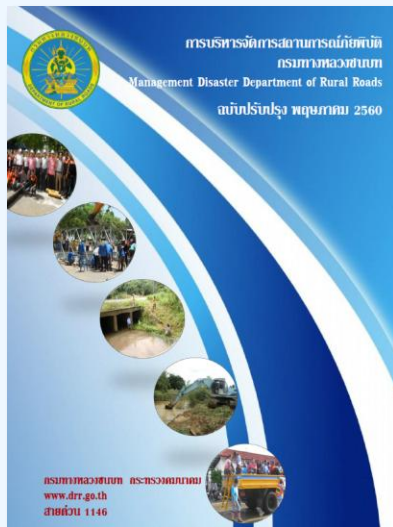


## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 2** ศึกษา วิธีปฏิบัติ คู่มือ หรือ การชักจูง การออกปฏิบัติการกิจ ของผู้ปฏิบัติงาน เช่น การเตรียมความพร้อมประจำปี หรือ รายการตรวจสอบ (Checklist) เป็นต้น ของกรมทางหลวง หรือ หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย หรือ ต่างประเทศ

### ○ ข้อมูลและผลการศึกษาทบทวน

- เล่มคู่มือการบริหารจัดการสถานการณ์ภัยพิบัติ ปี 2560 ของกรมทางหลวงชนบท
- พบเอกสารมาตรการเตรียมความพร้อมเฝ้าระวัง และรองรับการเกิดอุทกภัย วาตภัย ดินโคลนถล่ม ปี 2567 ของสำนักบำรุงทางกรมทางหลวง
- เอกสารรายการตรวจสอบ (Checklist) การประเมินผลกระทบภัยพิบัติของศูนย์บริหารจัดการภัยพิบัติในต่างประเทศ (ประเทศศรีลังกา)





## 02 ผลการดำเนินงาน

### ผลการศึกษาทบทวน วิธีปฏิบัติ คู่มือ รายการตรวจสอบ (Checklist) ของกรมทางหลวง \*, หน่วยงานอื่นๆ ของประเทศไทย, ต่างประเทศ

กรมทางหลวง	กรมทางหลวงชนบท	ประเทศศรีลังกา
<p>เอกสารมาตรฐานเตรียมความพร้อม เฝ้าระวัง และรองรับการเกิดอุทกภัย และดินโคลนถล่ม ปี 2567 เลขที่หนังสือ สร.๗/๕๖๗๙ ฉบับวันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 ของสำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลแนวทางรายการตรวจสอบ (Checklist) เพื่อเตรียมความพร้อม<u>ในช่วงก่อนเกิดภัยพิบัติ</u></li> <li>สรุปวิธีปฏิบัติในส่วนของประสานงานร่วมกับหน่วยงานภายใต้สังกัดที่เกี่ยวข้องเพื่อขอรับการสนับสนุนด้านทรัพยากรเครื่องจักร และเพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหา/บรรเทาสาธารณภัย</li> <li>เมื่อเกิดภัยพิบัติต้องมีดำเนินการรายงานเหตุการณ์ภัยพิบัติผ่านระบบบริหารจัดการจัดการภัยพิบัติ (HDMS) และส่งต่อข้อมูลในไลน์กลุ่มผู้บริหารรวมถึงศูนย์ปฏิบัติการ สร. ๑ ตามลำดับ</li> <li>ไม่ปรากฏรายการตรวจสอบ (Checklist) <u>ในช่วง</u> <u>ขณะเกิดและหลังเกิดภัยพิบัติ</u></li> </ul>	<p>คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวงชนบท กรณีเกิดภัยพิบัติ ฉบับ พฤษภาคม 2560</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อมูลแนวทางรายการตรวจสอบ (Checklist) เพื่อเตรียมความพร้อม<u>ในช่วงขณะเกิดและหลังเกิดภัยพิบัติ</u></li> <li><u>แนวทางวิธีปฏิบัติสำหรับประเมินความเสียหายหลังเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติสำหรับการของบประมาณฉุกเฉินเร่งด่วนและงบประมาณ</u>สายทาง เพื่อซ่อมแซมถนน และสะพานทางหลวงให้สามารถใช้งานได้</li> </ul>	<p>คู่มือการประเมินผลกระทบจากภัยพิบัติบนถนนและสะพาน ศูนย์บริหารจัดการภัยพิบัติ ประเทศศรีลังกา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>วิธีการปฏิบัติ และรายการตรวจสอบ (Checklist) สำหรับก่อน-ระหว่าง-หลังเกิดภัยพิบัติ</li> <li>มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับรายการตรวจสอบทางด้านกายภาพ เช่น การระบุประเภทความเสียหาย และประเภทถนน เป็นต้น</li> </ul>

## 02 ผลการดำเนินงาน

รายการตรวจสอบ (Checklist)	ในประเทศไทย	ต่างประเทศ (ประเทศศรีลังกา)
ก่อนเกิดภัยพิบัติ	<ol style="list-style-type: none"> <li>เอกสารมาตรการเตรียมความพร้อมเฝ้าระวัง และรองรับการเกิดอุทกภัย และดินโคลนถล่ม ปี 2567 (สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง, เลขที่ หนังสือ สร.ส/๔๖๓๙๔) <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบสภาพความผิวทาง พร้อมสำรวจพื้นที่เสี่ยงต่อภัยพิบัติ</li> <li>ตรวจสอบบริเวณสะพาน ท่อระบายน้ำ และดำเนินการขุดลอกท่อระบายน้ำ</li> <li>จัดเตรียมทรัพยากร/เครื่องจักร สิ่งอำนวยความสะดวก ปลอดภัยให้พร้อมใช้งาน</li> <li>จัดเตรียมป้ายจราจร หรือป้าย Knock Down หลักรูปทาง ไฟกระพริบต่างๆ ให้พร้อมใช้งาน</li> <li>ติดตามเฝ้าระวังสถานการณ์การเตือนภัยของกรมอุตุนิยมวิทยา และศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอย่างใกล้ชิด</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ข้อปฏิบัติ การเฝ้าระวัง สังเกตการณ์ และเตรียมพร้อมอพยพก่อนเกิดดินถล่ม (ช่วงประกาศเดือนกุมภาพันธ์) <ul style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบรอยร้าวบนพื้นดิน หรือการทรุดตัวของดิน</li> <li>ตรวจสอบต้นไม้ เสาไฟฟ้า รั้ว หรือเสาโทรศัพทที่เอียง</li> <li>ตรวจสอบรอยร้าวที่พื้นและผนังอาคารที่ปลูกสร้างบนพื้นที่ลาดชัน</li> <li>ตรวจสอบแหล่งน้ำธรรมชาติ เกิดขึ้นกะทันหัน หรือมีการหายไปของแหล่งน้ำเดิม</li> </ul> </li> <li>ระบุตำแหน่งพื้นที่เสี่ยงดินถล่ม พร้อมระดับการเตือนเหตุการณ์ภัยพิบัติ <ul style="list-style-type: none"> <li>รหัสสีเหลือง (ระดับ 1_เฝ้าระวัง) หากปริมาณฝนที่ตกในช่วง 24 ชั่วโมงที่ผ่านมามีเกิน 75 มิลลิเมตร</li> <li>รหัสสีส้ม (ระดับ 2_เตือนภัย) หากปริมาณฝนสะสมในช่วง 24 ชั่วโมงที่ผ่านมามีเกิน 100 มิลลิเมตร</li> <li>รหัสสีแดง (ระดับ 3_ให้อพยพ) หากปริมาณฝนสะสมในช่วง 24 ชั่วโมงที่ผ่านมามีเกิน 150 มิลลิเมตร</li> </ul> </li> <li>ระบุจำนวนเครื่องจักร รถชุดดิน เครื่องที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการซ่อมแซมถนนชั่วคราว</li> </ol>

รายการตรวจสอบ (Checklist)	ในประเทศไทย	ต่างประเทศ (ประเทศศรีลังกา)
ขณะเกิดภัยพิบัติ	<ol style="list-style-type: none"> <li>คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวงชนบท กรณีเกิดภัยพิบัติ ฉบับ พฤษภาคม 2560 <ul style="list-style-type: none"> <li>แหล่งที่มาของเหตุการณ์ภัยพิบัติ</li> <li>ระบุวันที่เกิดเหตุการณ์</li> <li>ช่วงถนนที่เกิดเหตุภัยพิบัติ</li> <li>ระบุลักษณะการท่วมขัง หรือดินถล่ม (เช่น ดินเมตรหรือเมตร)</li> <li>ความสามารถในการสัญจร</li> <li>จำนวนวันที่ประสบภัย (ชั่วโมงหรือวัน)</li> <li>ระดับน้ำ และดินถล่มเฉลี่ย (เช่น ดินเมตรหรือเมตร)</li> <li>ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลผ่านระบบบริหารจัดการงานอุทกภัยของกรมทางหลวงชนบท (FMS)</li> <li>การแนะนำใช้เส้นทางเลี่ยง</li> <li>รูปภาพประกอบ ณ ช่วงขณะเกิดเกิดภัยพิบัติ</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>คู่มือการประเมินผลกระทบจากภัยพิบัติบนถนนและสะพาน ศูนย์บริหารจัดการภัยพิบัติ <ul style="list-style-type: none"> <li>แหล่งที่มาของเหตุการณ์ภัยพิบัติ</li> <li>ระบุวันที่เกิดเหตุการณ์ และเข้าบันทึกเหตุการณ์</li> <li>ระบุเหตุการณ์ที่เกิด ได้แก่ ดินถล่ม, น้ำท่วมถนน, โครงสร้างถนนชำรุด, ความเสียหายต่อพื้นที่โดยรอบ หรืออื่นๆ เป็นต้น</li> <li>การรายงานเงื่อนไขสภาพอากาศที่เป็นสาเหตุของการเกิดภัยพิบัติ ได้แก่ 1. จำนวนวันที่ฝนตกต่อเนื่อง (วัน), 2. ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร/ชั่วโมง), 3. ความเร็วลม (กิโลเมตร/ชั่วโมง) เป็นต้น</li> <li>ระบุจำนวนวันที่การจราจรติดขัด (วัน)</li> <li>รูปภาพประกอบเหตุการณ์</li> <li>ระดับความรุนแรง (รุนแรง, วิกฤต หรือไม่รุนแรง)</li> <li>แผนการอพยพ (ต้องอพยพ หรือไม่ ต้องอพยพ)</li> <li>ระบุต้องการความช่วยเหลือ/สนับสนุนจากหน่วยงานอื่น (เร่งด่วนมาก, เร่งด่วน หรือไม่เร่งด่วน)</li> </ul> </li> </ol>

## 02 ผลการดำเนินงาน

รายการตรวจสอบ (Checklist)	ในประเทศไทย	ต่างประเทศ (ประเทศศรีลังกา)
หลังเกิดภัยพิบัติ	<p>1) คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวงชนบท กรณีเกิดภัยพิบัติ ฉบับ พฤษภาคม 2560</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• รูปภาพหรือวิดีโอประกอบหลังเกิดภัยพิบัติ โดยระบุวันที่ทำการบันทึกภาพทุกครั้ง</li> <li>• ประเมินความเสียหายพร้อมระบุรายละเอียดความเสียหาย : ไม้มีความเสียหาย และความเสียหายมาก เช่น ด้านโครงการถนน, ด้านโครงสร้างการระบายน้ำ, ด้านผิวจราจร และด้านคันทาง เป็นต้น</li> <li>• ระบุวิธีการซ่อมแซมบำรุง : มีหรือไม่มี</li> <li>• ระบุงบประมาณเบื้องต้น และงบประมาณที่สูญหาย (ล้านบาท)</li> <li>• ระบุสถานะการซ่อมแซมเบื้องต้น : อยู่ระหว่างดำเนินการ หรือดำเนินการแล้วเสร็จ</li> </ul>	<p>1) คู่มือการประเมินผลกระทบจากภัยพิบัติบนถนนและสะพาน ศูนย์บริหารจัดการภัยพิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ระบุวันที่เข้าตรวจสอบประเมินความเสียหาย</li> <li>• ระบุประเภทถนน ได้แก่ จำนวนช่องจราจร, ประเภทผิวทาง (คอนกรีต, แอสฟัลต์คอนกรีต, กรวด หรือดิน)</li> <li>• ระบุลักษณะความเสียหายด้านโครงสร้างทางกายภาพ ได้แก่ 1. ทางลาดธรรมชาติ, 2. ทางลาดระบายน้ำหรือคลอง, 3. ดินคันทาง, 4. กำแพงกันดิน, 5. สะพาน, 6. ผิวถนน และอื่นๆ เป็นต้น</li> <li>• ระบุขนาดของความเสียหาย ได้แก่ ความกว้าง, ความสูง, ความยาวหรือขนาดหน้าตัดของทางระบายน้ำ/คลอง เป็นต้น</li> <li>• ระบุสภาพของการชำรุด ได้แก่ 1. โครงสร้างถนนไม่มีความเสียหาย, 2. โครงสร้างถนนใช้งานได้แต่จำเป็นต้องซ่อมแซม, 3. โครงสร้างไม่ถูกทำลาย แต่ผิวทางสูญหาย และ 4. ถูกทำลายทั้งหมด</li> <li>• รูปภาพประกอบ ขณะเข้าสำรวจหลังเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติ</li> </ul>



### ก่อนเกิดเหตุ



### ขณะเกิดเหตุการณ์



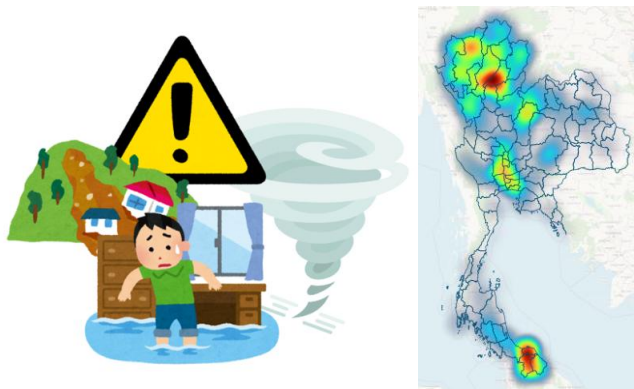
### หลังเกิดเหตุการณ์

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.4 ข้อ 3** ศึกษาระยะเวลาในการเข้าถึง และ ระยะเวลาการบริหารจัดการเหตุการณ์ภัยพิบัติ เช่น อุทกภัย ดินสไลด์ เป็นต้น จากข้อมูลระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (HDMS) อย่างน้อย 2 ปี โดยเปรียบเทียบ กับ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อสั่งการ หรือ งานศึกษา ของกรมทางหลวง

วิเคราะห์ระยะเวลาในการเข้าถึงและระยะเวลาการบริหารจัดการของเหตุการณ์ภาพรวม **อุทกภัย และดินสไลด์** เป็นหลักในลำดับถัดไป

1



ระยะเวลาการเข้าถึงเหตุการณ์ภัยพิบัติ

2



ระยะเวลาการบริหารจัดการเหตุการณ์ภัยพิบัติ

\*ข้อมูลจากระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ (HDMS) ระหว่างวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2568 จำนวนข้อมูลทั้งสิ้น 4,864 ชุดข้อมูล

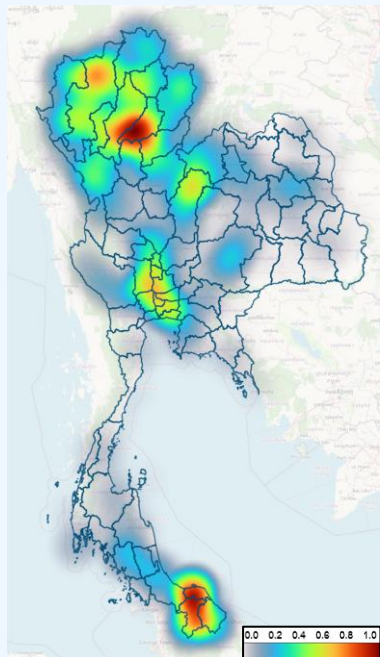
## 02 ผลการดำเนินงาน

1

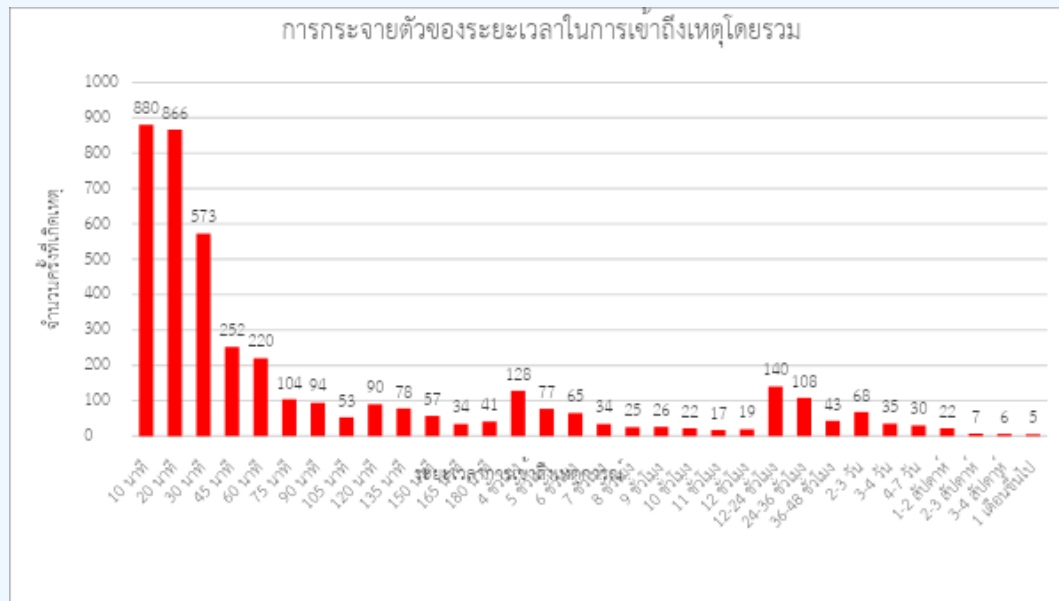
ระยะเวลาการเข้าถึงเหตุการณ์ภัยพิบัติ



ภาพรวมเหตุการณ์ (ชุดข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ได้ 4,219 ชุดข้อมูล)



แผนที่ความร้อน (Heatmap) แสดงความหนาแน่น  
ของพื้นที่เกิดเหตุการณ์



ค่ามัธยฐานเวลาการเข้าถึงเหตุการณ์โดยรวม: 30 นาที

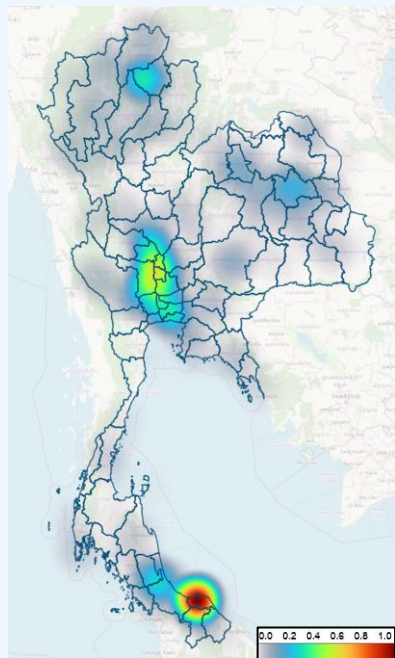
## 02 ผลการดำเนินงาน

1

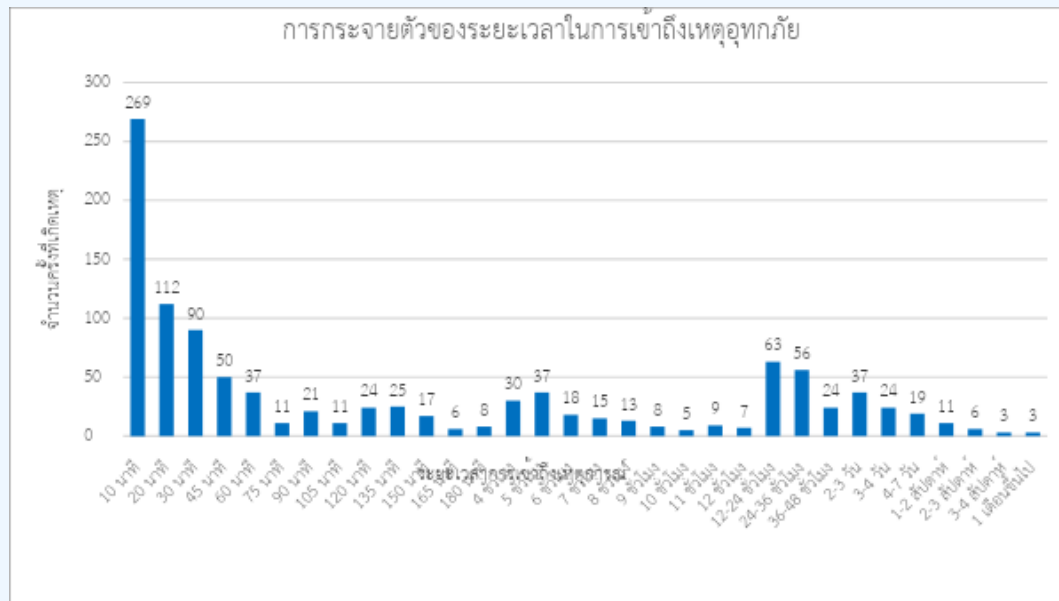
ระยะเวลาการเข้าถึงเหตุการณ์ภัยพิบัติ



อุทกภัย (ชุดข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ได้ 1,069 ชุดข้อมูล)



แผนที่ความร้อน (Heatmap) แสดงความหนาแน่น  
ของพื้นที่เกิดเหตุการณ์



ค่ามัธยฐานระยะเวลาการเข้าถึงเหตุอุทกภัย: 55 นาที

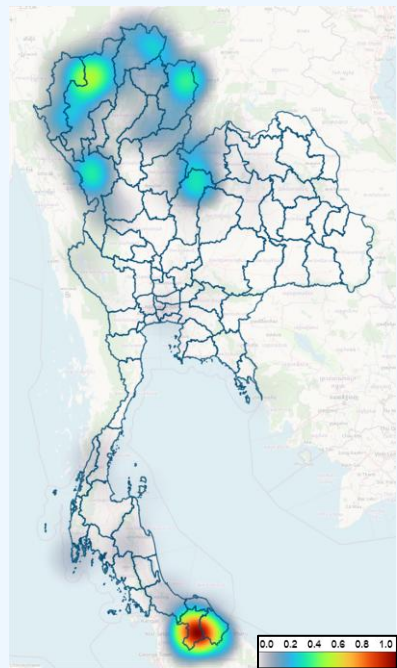
## 02 ผลการดำเนินงาน

1

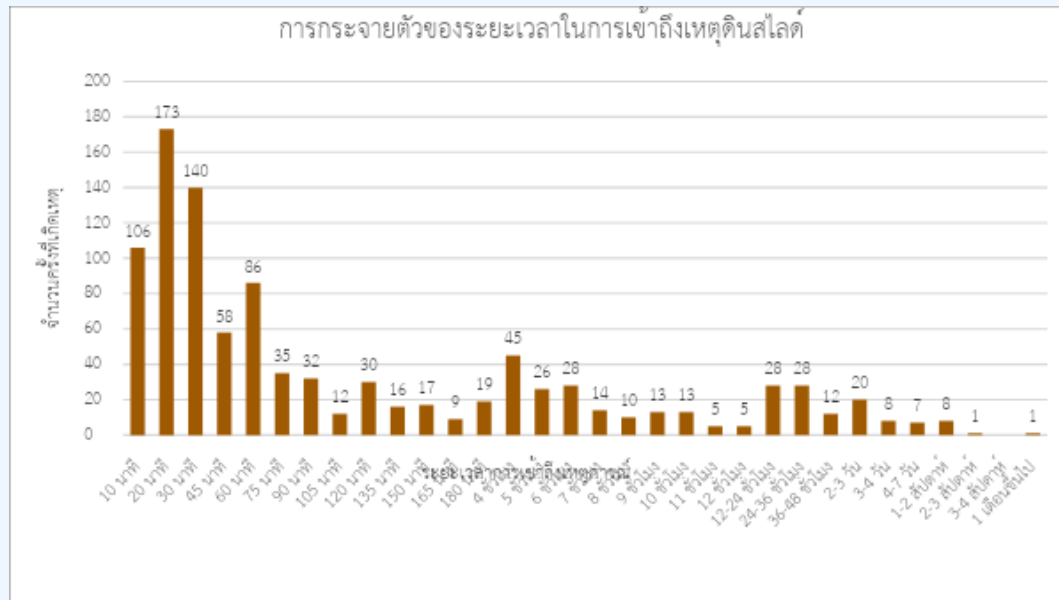
ระยะเวลาการเข้าถึงเหตุการณ์ภัยพิบัติ



ดินสไลด์ (ชุดข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ได้ 1,005 ชุดข้อมูล)



แผนที่ความร้อน (Heatmap) แสดงความหนาแน่นของพื้นที่เกิดเหตุการณ์



ค่ามัธยฐานเวลาการเข้าถึงเหตุดินสไลด์: 1 ชั่วโมง

## 02 ผลการดำเนินงาน

1

### ระยะเวลาการเข้าถึงเหตุการณ์ภัยพิบัติ



ตารางสรุประยะเวลาการเข้าถึงภัยพิบัติ โดยจำแนกข้อมูลตามประเภทเหตุการณ์ภัยพิบัติ

เหตุการณ์ภัยพิบัติ	เข้าถึงเหตุภายใน 30 นาที		เข้าถึงเหตุภายใน 1 ชั่วโมง		เข้าถึงเหตุภายใน 3 ชั่วโมง		เข้าถึงเหตุภายใน 6 ชั่วโมง		เข้าถึงเหตุภายใน 12 ชั่วโมง		เข้าถึงเหตุภายใน 24 ชั่วโมง		มัธยฐาน (ชั่วโมง: นาที)	จำนวน ข้อมูล
	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์		
อุทกภัย	471	44.1%	558	52.2%	681	63.7%	766	71.7%	823	77.0%	886	82.9%	0:55	1,069
ดินสไลด์	419	41.7%	563	56.0%	733	72.9%	832	82.8%	892	88.8%	920	91.5%	1:00	1,005
วาทภัย	786	65.7%	911	76.2%	1,057	88.4%	1,111	92.9%	1,124	94.0%	1,156	96.7%	0:23	1,196
ไฟฟ้าและหมอกควัน	639	70.5%	752	83.0%	855	94.4%	877	96.8%	884	97.6%	892	98.5%	0:20	906
การก่อวินาศกรรม	4	10.3%	7	17.9%	16	41.0%	24	61.5%	30	76.9%	37	94.9%	5:19	39
ทุ่นระเบิดและกับระเบิด							2	50.0%	2	50.0%	4	100%	8:35	4
<b>ข้อมูลรวม</b>	<b>2,319</b>	<b>55.0%</b>	<b>2,791</b>	<b>66.2%</b>	<b>3,342</b>	<b>79.2%</b>	<b>3,612</b>	<b>85.6%</b>	<b>3,755</b>	<b>89.0%</b>	<b>3,895</b>	<b>92.3%</b>	<b>0:30</b>	<b>4,219</b>

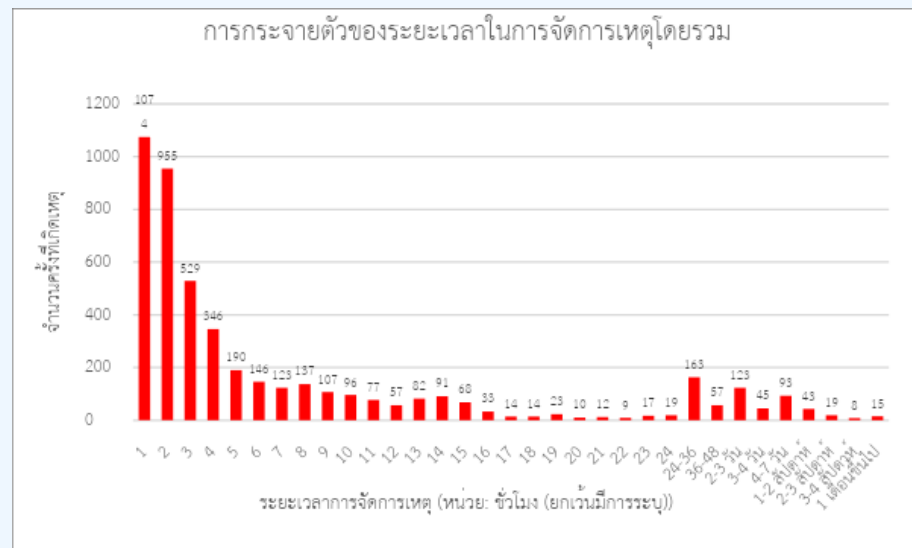
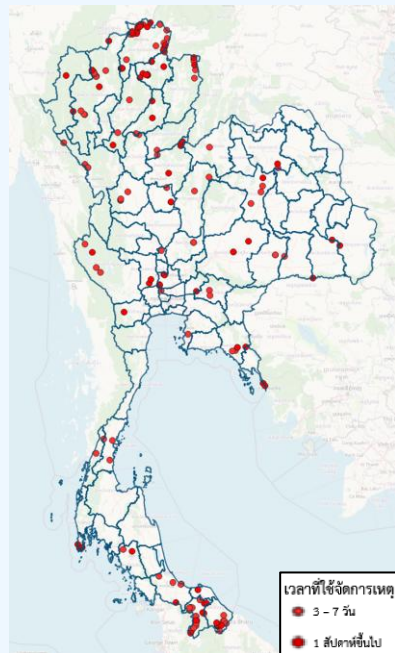
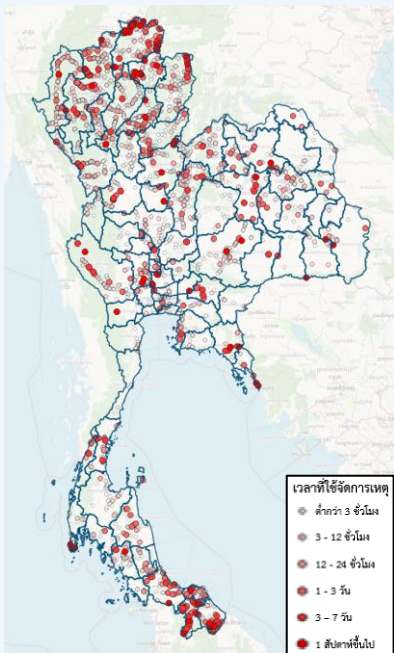
## 02 ผลการดำเนินงาน

2

ระยะเวลาการบริหารจัดการเหตุการณ์ภัยพิบัติ



ภาพรวมเหตุการณ์ (ชุดข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ได้ 4,795 ชุดข้อมูล)



ค่ามัธยฐานเวลาจัดการเหตุการณ์โดยรวม: 2 ชั่วโมง 47 นาที

แผนที่จุดข้อมูลเหตุการณ์ตามเวลาที่ใช้จัดการเหตุทั้งหมด (ซ้าย) และเหตุการณ์ที่ใช้เวลามากกว่า 3 วัน (ขวา)

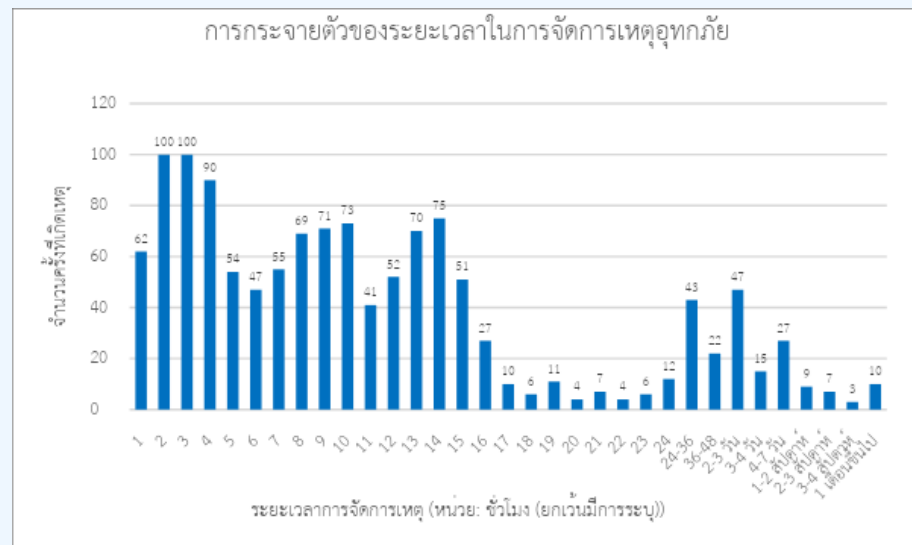
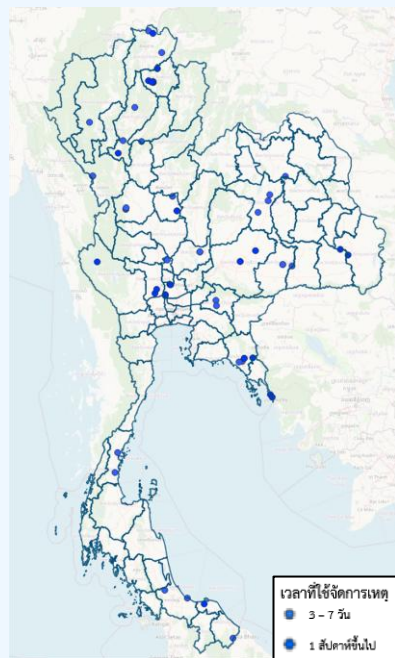
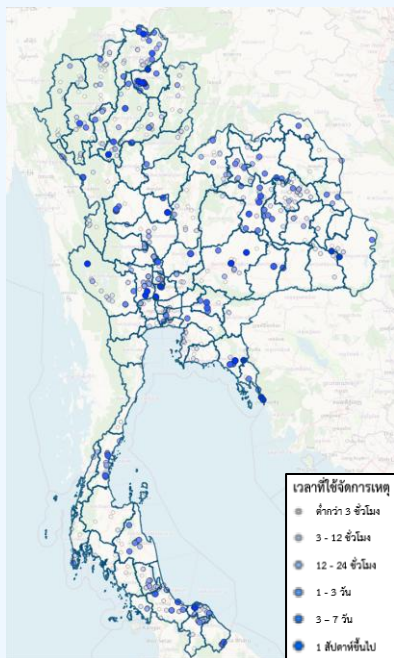
## 02 ผลการดำเนินงาน

2

ระยะเวลาการบริหารจัดการเหตุการณ์ภัยพิบัติ



อุทกภัย (ชุดข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ได้ 1,280 ชุดข้อมูล)



ค่ามัธยฐานเวลาจัดการเหตุอุทกภัย: 9 ชั่วโมง

แผนที่จุดข้อมูลเหตุการณ์ตามเวลาที่ใช้จัดการเหตุทั้งหมด (ชาย) และเหตุการณ์ที่ใช้เวลามากกว่า 3 วัน (ขวา)

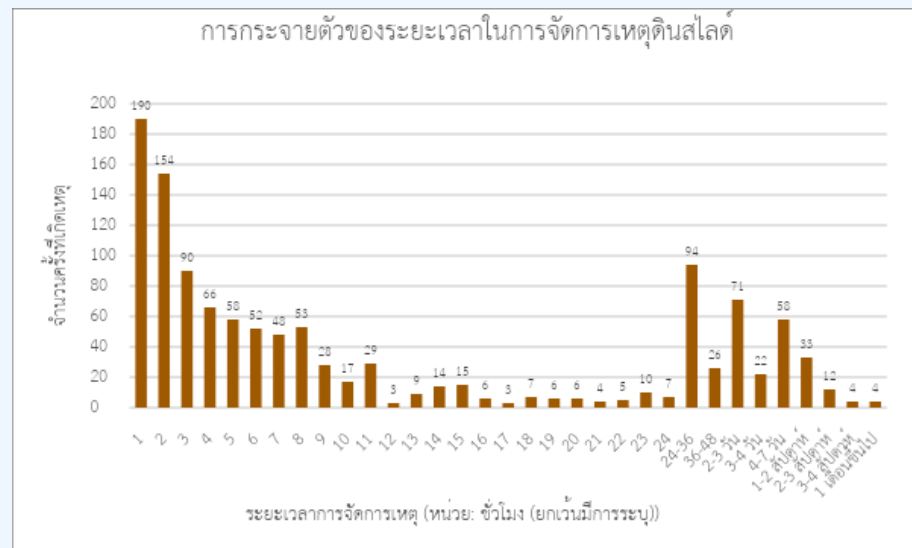
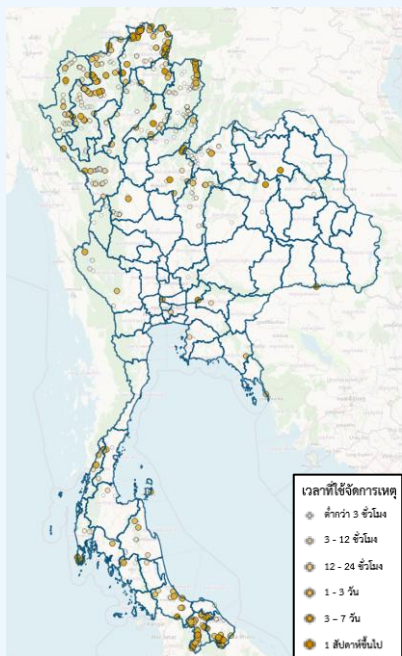
## 02 ผลการดำเนินงาน

2

### ระยะเวลาการบริหารจัดการเหตุการณ์ภัยพิบัติ



ดินสไลด์ (ชุดข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ได้ 1,204 ชุดข้อมูล)



ค่ามัธยฐานเวลาจัดการเหตุดินสไลด์: 6 ชั่วโมง

แผนที่จุดข้อมูลเหตุการณ์ตามเวลาที่ใช้จัดการเหตุทั้งหมด (ซ้าย) และเหตุการณ์ที่ใช้เวลามากกว่า 3 วัน (ขวา)

## 02 ผลการดำเนินงาน

2

### ระยะเวลาการบริหารจัดการเหตุการณ์ภัยพิบัติ



ตารางสรุประยะเวลาการบริหารจัดการภัยพิบัติ โดยจำแนกข้อมูลตามประเภทเหตุการณ์ภัยพิบัติ

เหตุการณ์ภัยพิบัติ	จัดการเหตุภายใน 3 ชั่วโมง		จัดการเหตุภายใน 12 ชั่วโมง		จัดการเหตุภายใน 24 ชั่วโมง		จัดการเหตุภายใน 3 วัน		จัดการเหตุภายใน 1 สัปดาห์		มาตรฐาน (ชั่วโมงงานที่)	จำนวน ข้อมูล
	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์		
อุทกภัย	262	20.5%	814	63.6%	1097	85.7%	1209	94.5%	1251	97.7%	9:00	1,280
ดินสไลด์	434	36.0%	788	65.4%	880	73.1%	1,071	89.0%	1,151	95.6%	6:00	1,204
วาทภัย	968	75.3%	1242	96.7%	1,248	97.1%	1,273	99.1%	1,283	99.8%	1:50	1,285
ไฟฟ้าและหมอกควัน	879	89.4%	963	98.0%	966	98.3%	979	99.6%	982	99.9%	1:06	983
การก่อวินาศกรรม	15	38.5%	28	71.8%	34	87.2%	36	92.3%	39	100%	4:32	39
ทุ่นระเบิดและกับระเบิด			2	50.0%	4	100%	4	100%	4	100%	9:55	4
<b>ข้อมูลรวม</b>	<b>2,558</b>	<b>53.3%</b>	<b>3,837</b>	<b>80.0%</b>	<b>4,229</b>	<b>88.2%</b>	<b>4,572</b>	<b>95.3%</b>	<b>4,710</b>	<b>98.2%</b>	<b>2:47</b>	<b>4,795</b>

## 02 | ผลการดำเนินงาน TOR

ข้อ 4.1.5 ศึกษา บทบาท อำนาจหน้าที่ของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง  
ในช่วงเทศกาล และวันหยุดพิเศษ รวมถึงขั้นตอนรวบรวมการข้อมูลที่สำคัญ  
จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร  
และการเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะ

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.5** ศึกษา บทบาท อำนาจหน้าที่ของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ในช่วงเทศกาล และวันหยุดพิเศษ รวมถึงขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร และการเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะ



บทบาท อำนาจหน้าที่ของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง

จุดบริการทั่วไทย

จุดให้บริการห้องน้ำ

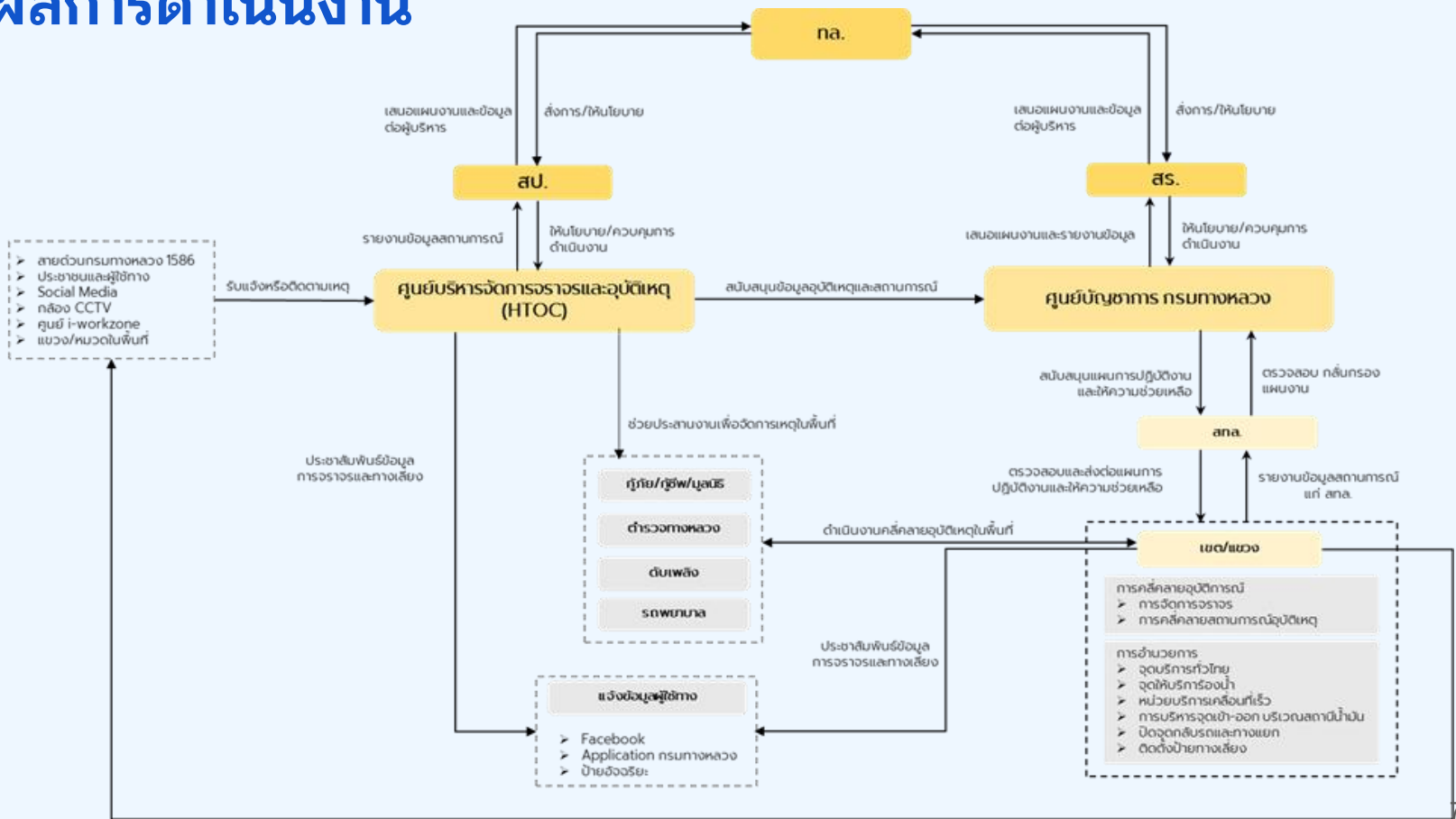
หน่วยบริการเคลื่อนที่เร็ว

การบริหารจุดเข้า-ออก สถานีน้ำมัน

ปิดจุดกลับรถและทางแยก

ติดตั้งป้ายทางเลี้ยว

# 02 ผลการดำเนินงาน



## 02 ผลการดำเนินงาน

ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลที่สำคัญจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง

### จุดบริการทั่วไป

- จำนวนจุดบริการทั่วไป
- สถิติการเข้าใช้จุดบริการทั่วไป

### จุดให้บริการห้องน้ำ

- จำนวนจุดให้บริการห้องน้ำ
- สถิติการเข้าใช้จุดบริการทั่วไป

### หน่วยบริการเคลื่อนที่เร็ว

- จำนวนหน่วยเคลื่อนที่เร็ว
- สถิติการช่วยเหลือผู้ใช้งาน

### ปิดจุดกลับรถและทางแยก

- จำนวนการปิดจุดกลับรถและทางแยก

### ติดตั้งป้ายทางเลี้ยว

- จำนวนการติดตั้งป้ายทางเลี้ยว

### การบริหารจุดเข้า-ออก บริเวณสถานีน้ำมัน

- จำนวนจุดที่มีการบริหารจุดเข้า-ออก บริเวณสถานีน้ำมัน

ศูนย์ HTOC สำนักอำนวยความปลอดภัย



- สถิติอุบัติเหตุ
- ปริมาณการจราจร

ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง

# 02 ผลการดำเนินงาน

## การนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร และการเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะ

### การสรุปข้อมูลอุบัติเหตุและการอำนวยความสะดวกของกรมทางหลวง ในช่วงเทศกาล และวันหยุดพิเศษ

- ข้อมูลอุบัติเหตุ เช่น จำนวนอุบัติเหตุ จำนวนผู้เสียชีวิต จำนวนผู้บาดเจ็บ
- ข้อมูลสรุปการดำเนินงานด้านอำนวยความสะดวกและปลอดภัย เช่น จำนวนผู้ปฏิบัติงาน จำนวนการใช้บริการห้องน้ำ จำนวนการให้บริการรถช่วยเหลือ จำนวนการใช้จุดบริการ

**สรุปอุบัติเหตุ และการอำนวยความสะดวก กรมทางหลวง**  
วันที่ 11 - 17 เมษายน 2568

**ผู้ปฏิบัติงาน 11,287 คน**

การอำนวยความสะดวก (สะสม) 11 เม.ย 68 - ปัจจุบัน

21,671 60,000,000... 17,412  
หน่วย: ราย ชั่วโมงคน/ชั่วโมง ราย

**หน่วยงาน**

สำนักงานทางหลวง 18  
กรมทางหลวง 18  
4/11/2025 4/11/2025

บริการห้องน้ำ 21,671 ครั้ง  
รถช่วยเหลือ 60,000.00...ครั้ง  
ใช้จุดบริการ 17,412 ราย

แขวง	นักการคลัง (คน)	เจ้าหน้าที่ (คน)	นักการฯไทย (ราย)
แขวงบอลิคำไซ 1	5,340	6	2
แขวงบอลิคำไซ 2	1,582	10	473
ลาว 1	1,418	200,000	2370
ลาว 2	1,200	105	530
ลาว 3	1,065	6	1607
ลาว 4	1,016	0	220
ลาว 5	940	4	718
หนองบัวลำภู	921	5	186
หนองบัวลำภู 2	738	11	134

**ข้อมูลอุบัติเหตุ (สะสม) 11 เม.ย 68 - ปัจจุบัน**

7,610 6,552 6,380  
อุบัติเหตุ (ครั้ง) บาดเจ็บ (ราย) ผู้เสียชีวิต (ราย)

เกิดอุบัติเหตุ 7,610 ครั้ง  
ผู้บาดเจ็บ 6,552 ราย  
ผู้เสียชีวิต 6,380 ราย

แขวง	อุบัติเหตุ (ครั้ง)	เสียชีวิต (ราย)	บาดเจ็บ (ราย)
เชียงใหม่ 1	7	7	7
เชียงใหม่ 2	8	8	8
เชียงใหม่ 3	7	7	7
เชียงใหม่ 4	140	140	140
เชียงใหม่ 5	161	161	161
เชียงใหม่ 6	28	10	8
เชียงใหม่ 7	14	6	14
เชียงใหม่ 8	7	6	5
เชียงใหม่ 9	7	6	4

www.doh.go.th กรมทางหลวง สายด่วน 1586



Source : <https://bmm.doh.go.th/website/index.php>

## 02 | ผลการดำเนินงาน TOR

ข้อ 4.1.6 ศึกษา ทบทวน “คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ” ฉบับ กันยายน 2553 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคู่มือสำหรับนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงาน

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.1.6** ศึกษา ทบทวน “คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ” ฉบับ กันยายน 2553 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคู่มือสำหรับนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงาน

### วัตถุประสงค์

- เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงมีขั้นตอนการดำเนินงานเป็นระบบเดียวกันในการปฏิบัติงานป้องกันภัยพิบัติ
- เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติทั้งก่อน-ขณะ-หลังเกิดเหตุ
- เพื่อเป็นการพัฒนาความสามารถของกรมทางหลวงในการป้องกันบรรเทาและลดผลกระทบ ระงับยับยั้ง และการฟื้นฟูบูรณะทรัพย์สิน เมื่อเกิดภัยพิบัติให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุด
- เพื่อให้หน่วยงานภายในกรมทางหลวง เข้าใจในภารกิจ หลักการ วิธีการ ปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานอื่น ชัดเจน
- เพื่อให้องค์กรภาคเอกชนและประชาชนทั่วไปได้ทราบและมีส่วนร่วมในการป้องกันภัยพิบัติทั้งที่เกิดภายในเขตทางหลวงและนอกเขตทางหลวง
- เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติและกรอบยุทธศาสตร์การลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2562



## 02 ผลการดำเนินงาน



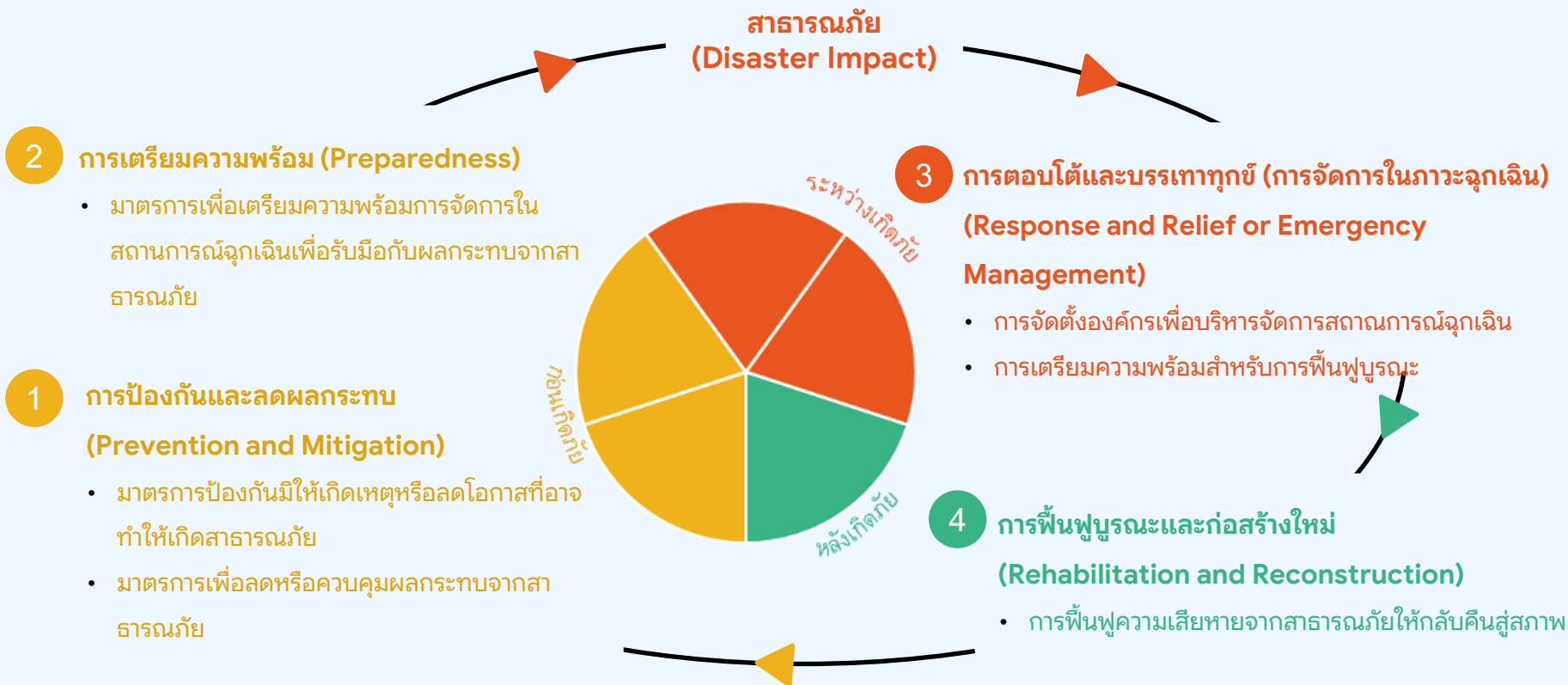
### สาธารณภัย (14 ประเภทภัย)

- อุทกภัยและดินโคลนถล่ม
- ภัยจากพายุหมุนเขตร้อน
- ภัยจากอัคคีภัย
- ภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย
- ภัยจากคมนาคมและขนส่ง
- ภัยแล้ง
- ภัยจากอากาศหนาว
- ภัยจากไฟฟ้าและหมอกควัน
- ภัยจากแผ่นดินไหวและอาคารถล่ม
- ภัยจากคลื่นสึนามิ
- ภัยจากโรคระบาดในมนุษย์
- ภัยจากโรคแมลง สัตว์ คีตัวห้ำพืชระบาด
- ภัยจากโรคระบาดสัตว์และสัตว์น้ำ
- ภัยจากเทคโนโลยีสารสนเทศ

### ภัยความมั่นคง (4 ประเภทภัย)

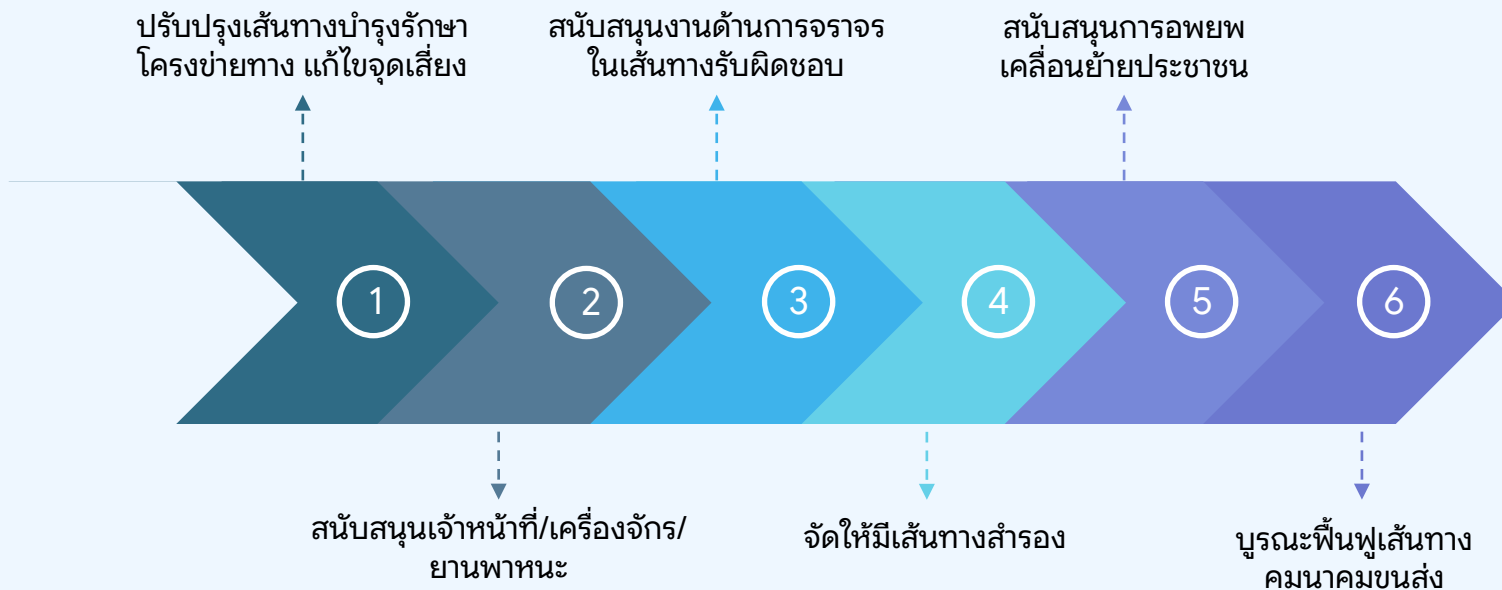
- ภัยจากการก่อวินาศกรรม
- ภัยทางอากาศ
- ภัยจากทุ่นระเบิด กับระเบิด
- ภัยจากการชุมนุมประท้วงและก่อการจลาจล

## 02 ผลการดำเนินงาน



## 02 ผลการดำเนินงาน

### หน้าที่และความรับผิดชอบของกรมทางหลวง



## 02 ผลการดำเนินงาน

หน่วยงาน	ความรุนแรง	ชนิดภัยพิบัติ	
ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจชาติ	ระดับ 4	ภัยพิบัติขนาดใหญ่	
ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง	ระดับ 3	ภัยพิบัติทุกชนิด	
ศูนย์อำนวยการสำนักทางหลวง/ สำนักทางหลวง	ระดับ 2	ภัยพิบัติทุกชนิด	
ศูนย์ปฏิบัติการแขวงทางทาง/ สำนักบำรุงทาง	ระดับ 1	1. ภัยจากอุทกภัย วัตภัย และโคลนถล่ม	7. ภัยอากาศหนาว
		2. ภัยจากอัคคีภัย	8. ภัยจากการคมนาคมและขนส่ง
		3. ภัยจากแผ่นดินไหว อาคารถล่ม	9. ภัยจากโรคระบาดสัตว์
		4. ภัยจากภัยแล้ง	10. ภัยจากโรคแมลงศัตรูพืชระบาด
		5. ภัยจากไฟฟ้า	11. ภัยจากธรณีพิบัติภัยและคลื่นยักษ์
		6. ภัยจากสารเคมีและวัตถุอันตราย	12. ภัยจากความมั่นคง

## 02 ผลการดำเนินงาน

### ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง

#### ฝ่ายประชาสัมพันธ์และสื่อสาร

- รับผิดชอบการประชาสัมพันธ์ ติดต่อสื่อสาร

#### ฝ่ายอำนวยการ

- กำหนดนโยบายและวางแผนในการป้องกันภัยพิบัติ รวมถึงประสานงานด้านงบประมาณ

#### ฝ่ายดำเนินงาน

- ดำเนินการช่วยเหลือจัดหาทรัพยากร อำนวยความสะดวกด้านการจราจร เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานตามแผนป้องกันภัยพิบัติ

### ศูนย์อำนวยการสำนักทางหลวง/สำนักทางหลวง

#### ฝ่ายประชาสัมพันธ์และสื่อสาร

- รับผิดชอบการประชาสัมพันธ์ ติดต่อสื่อสาร และประสานงานด้านงบประมาณ

#### ฝ่ายอำนวยการ

- กำหนดแนวทางการดำเนินงานป้องกันภัยพิบัติ รวมถึงประสานงานด้านงบประมาณ

#### ฝ่ายดำเนินงาน

- กำหนดแนวทางการดำเนินงานช่วยเหลือกรณีเกิดภัยพิบัติ จัดหาทรัพยากร พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกด้านการจราจร และกำหนดแนวทางการฟื้นฟู

### ศูนย์ปฏิบัติการแขวงทางหลวง/สำนักงานบำรุงทาง

#### ฝ่ายประชาสัมพันธ์และสื่อสาร

- รับผิดชอบการประชาสัมพันธ์ ติดต่อสื่อสาร และประสานงานด้านงบประมาณ

#### ฝ่ายสนับสนุน

- สนับสนุนการปฏิบัติงานให้ช่วยเหลือ กรณีเกิดภัยพิบัติ

#### ฝ่ายดำเนินงาน

- กำหนดแนวทางการดำเนินงานช่วยเหลือกรณีเกิดภัยพิบัติ จัดหาทรัพยากร พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกด้านการจราจร และกำหนดแนวทางการฟื้นฟู

# 03 ผลการดำเนินงาน

## ตัวอย่างขั้นตอนการปฏิบัติงานการแก้ไขปัญหาทางหลวงที่ถูกอุทกภัย



**ขั้นตอนที่ 1** การสำรวจตรวจสอบความเสียหาย ซึ่งทำการสำรวจโดยหน่วยงานในพื้นที่ เช่น สำนักงานหลวง สำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง หมวดทางหลวง เป็นต้น

**ขั้นตอนที่ 2** การซ่อมแซมเบื้องต้น โดยการซ่อมแซมจะแบ่งออกเป็น 2 แนวทาง 1. กรณีที่มีความเสียหายมาก จะทำการซ่อมแซมเบื้องต้นเพื่อให้การจราจรผ่านได้ 2. กรณีที่มีความเสียหายน้อย จะทำการซ่อมแซมสู่สภาวะปกติและรายงานไปยังศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง โดยทั้งสองแนวทางจะใช้บจกเงินเพื่อการซ่อมแซม

**ขั้นตอนที่ 3** การสำรวจออกแบบประเมินราคากรณีที่มีความเสียหายมาก เพื่อนำไปขออนุมัติงบประมาณเพื่อดำเนินการซ่อมแซม

**ขั้นตอนที่ 4** การขออนุมัติงบประมาณ เป็นการขออนุมัติงบประมาณเพื่อซ่อมแซมทางหลวงที่มีความเสียหายมาก โดยอาจใช้การปรับแผนงบประมาณ ขอใช้เงินเหลือจ่าย ของบกลาง หรือนำเข้าแผนในปีถัดไป

**ขั้นตอนที่ 5** การซ่อมแซมสู่สภาพเดิม โดยกรณีที่มีความเสียหายมากจะทำหลังจากมีการขออนุมัติงบประมาณ เพื่อซ่อมแซมทางหลวงให้สู่สภาพเดิม

**ขั้นตอนที่ 6** การติดตามผลและรายงาน โดยจะเป็นการติดตามผลการซ่อมแซมและรายงานไปยังศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง

## 03 ผลการดำเนินงาน

ประเด็นที่ควรมีการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ

### 1. ความยากในการปฏิบัติตามคู่มือปัจจุบัน

- การแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามประเภทและระดับความรุนแรงของภัยพิบัติเป็นแบบบรรยาย ยากต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

### 2. การจัดการข้อมูลและการรายงาน

- คู่มือไม่ได้ระบุข้อมูลที่ต้องบันทึกหรือรายงานในแต่ละขั้นตอน

### 3. การใช้เทคโนโลยี

- คู่มือยังไม่ได้ปรับปรุงให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและทรัพยากรที่ใช้ในปัจจุบัน

### 4. การติดตามและประเมินผล

- ไม่มีตัวชี้วัดความสำเร็จในการประเมินผลการปฏิบัติงาน เช่น เวลาในการตอบสนอง เป็นต้น

### 5. การพัฒนาบุคลากร

- ขาดการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการภัยพิบัติรูปแบบใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้เทคโนโลยีในปัจจุบัน

### 6. การสร้างความตระหนักรู้แก่ประชาชน

- ไม่มีแนวทางในการประชาสัมพันธ์ ซึ่งปัจจุบัน Social Media สามารถใช้ในการเผยแพร่การจัดการและอัปเดตสถานการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบนทางหลวง รวมถึงให้ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ

## 02 | ผลการดำเนินงาน TOR

ข้อ 4.2.1 จัดทำความต้องการการใช้งานและเสนอแนะแนวทางการปรับปรุง  
ศูนย์บัญชาการณเหตุการณ และข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบ ในปฏิบัติ  
ภารกิจโดยการใช้เทคโนโลยี

## 02 ผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.2.1** จัดทำ User requirement เพื่อรับฟังความต้องการการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบฯ ตลอดจน แนวทางปฏิบัติ ขอบบังคับกฎระเบียบ พร้อมสรุปผล

- ❑ รวบรวมประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแผนปฏิบัติการ โดยมุ่งเน้นที่ ภัยพิบัติที่เกิดจาก อุทกภัย และดินโคลนถล่ม ซึ่งแบ่งออกเป็น **2 ส่วน** ดังนี้



**ประเด็นคำถามในการ  
สัมภาษณ์ผู้บริหาร  
(ดำเนินการแล้วเสร็จ)**

เน้นการสัมภาษณ์หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ นโยบาย, แผนปฏิบัติการ, ทรัพยากร, และการประสานงาน และสัมภาษณ์ทั้งในเชิง ยุทธศาสตร์และเชิงปฏิบัติการ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การจัดทำ แผนปฏิบัติการที่เป็นไปได้จริง



**ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์  
เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ**

เน้นการสัมภาษณ์หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ใช้ในการจัดทำ แผนปฏิบัติการจัดการภัยพิบัติบนทางหลวง มุ่งเน้นที่ กระบวนการ ปฏิบัติงานจริง, ปัญหาที่พบ, และแนวทางพัฒนา

## การสัมภาษณ์ผู้บริหารตามประเด็นคำถามและรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม



ข้อสรุปการสัมภาษณ์ครั้งที่ 1 คุณพัลลภ จันทรงามปภากุล (ผสร.) เมื่อ 18 มีนาคม 2568

### ข้อมูลและข้อเสนอแนะ

- การประชาสัมพันธ์/แจ้งเตือนภัยพิบัติไปยังประชาชนและผู้ใช้ทางหลวง โดยศูนย์ ICC มีหน้าที่ส่งข้อมูลแก่ฝ่ายประชาสัมพันธ์คัดกรองและแจ้งประชาสัมพันธ์
- ศูนย์ ICC มีหน้าที่ควบคุมงบประมาณในการจัดการภัยพิบัติให้กับสำนักงานทางหลวง (แขวงและหมวด)
- ศูนย์ ICC ควรมีเจ้าหน้าที่เฉพาะทางแนะนำวิธีการแก้ไขซ่อมแซมในระยะยาว
- ในช่วงเทศกาล ศูนย์ ICC จะเป็นผู้รวบรวมข้อมูลเพื่อประสานงานกับทางหน่วยงานภูมิภาค โดยมีศูนย์ HTOC เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบหลักในการบริหารจัดการจราจร
- เล่มคู่มือเดิมใช้งานยาก ต้องปรับปรุงให้ใช้งานได้ง่ายและทันเวลา
- อาจมีแผนการปรับโครงสร้างของศูนย์ฯ ในอนาคต คือ เพิ่มเจ้าหน้าที่สารสนเทศในการกรอกข้อมูลอัปเดตที่เกี่ยวข้องและรายงานเหตุการณ์ภัยพิบัติ



จัดซื้อและส่งมอบเขต/แขวง  
เรียบร้อยแล้ว จำนวน 120-130 ตัว



อยู่ระหว่างการจัดซื้อ 20-30 ตัว :  
ใช้เฉพาะในเขตที่เกิดภัยพิบัติ

## 02 ผลการดำเนินงาน

การสัมภาษณ์ผู้บริหารตามประเด็นคำถามและรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม



รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

นายมงคล ทวีชัยทศพล	ผอ.ส่วนประเมินผลและประมวลข้อมูลข่าวสาร
นายรัฐศาสตร์ สีชุมภู	ผอ.ศูนย์บริหารงานอุบัติเหตุภัย
นายดิณณภพ พูลทวี	วิศวกรโยธาปฏิบัติการ

ข้อสรุปการสัมภาษณ์ครั้งที่ 2 เมื่อ 20 มีนาคม 2568

### ข้อมูลและข้อเสนอแนะ

- ศูนย์ ICC มีหน้าที่รับเรื่องเหตุด่วน เหตุร้ายและอุบัติเหตุกรณีตลอด 24 ชั่วโมงเพื่อรายงานแก่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ผู้บริหารของกรมทางหลวง และกระทรวงคมนาคม
- ปัจจุบันการรายงานเหตุการณ์จะผ่านระบบ HDMS และระบบ Planet เป็นหลัก
- อาจมีแผนการปรับโครงสร้างของศูนย์ฯ ในอนาคต คือ เพิ่มเจ้าหน้าที่พนักงานหรือวิศวกรสำหรับตรวจสอบวิธีการเพื่อประกอบการของงบประมาณและแนะนำซ่อมแซมถนนที่ถูกต้อง
- ขั้นตอนการประชาสัมพันธ์ของกรมทางหลวงล่าช้า เนื่องจากไม่มีเจ้าหน้าที่กะกลางคืนในการรายงานข้อมูลในระบบ อาจต้องปรับปรุงเพื่อลดระยะเวลาและรายงานเหตุการณ์ให้รวดเร็วขึ้น
- แนะนำให้มีการจัดสัมมนาประจำปี เพื่ออบรมส่งต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการของบประมาณ

## 02 ผลการดำเนินงาน

### การสัมภาษณ์ผู้บริหารตามประเด็นคำถามและรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

#### รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

นายจักรพันธ์	พัฒนเกรียงไกร	ผอ.กลุ่มบริหารดำเนินงาน
นายสมวุฒิ	อภัยรัตน์	ผอ.ส่วนบริหารการดำเนินงาน (ภาคใต้)
น.ส.รัตนาวดี	ภูขำ	ผอ.ส่วนบริหารการดำเนินงาน (ภาคกลาง)
นายณัฐพงศ์	แก้วก้อน	ผอ.ส่วนบริหารการดำเนินงาน (ภาคเหนือ)
นายพจน์ตฤ์	หนูบรรจง	ผอ.ส่วนบริหารการดำเนินงาน (ภาคอีสาน)
นายรัฐศาสตร์	สีชุมภู	ผอ.ศูนย์บริหารงานอุบัติภัย

#### ข้อสรุปการสัมภาษณ์ครั้งที่ 3 เมื่อ 2 เมษายน 2568

##### ข้อมูลและข้อเสนอแนะ

- ศูนย์ ICC ต้องการเล่มคู่มือที่เข้าใจง่าย โดยที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอ่านและสามารถปฏิบัติตามได้ทันที หรืออาจนำเสนอในลักษณะ Flowchart โดยจำแนกเป็นกิจกรรมหลักให้เห็นเป็นภาพรวมการดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ เช่น การรับแจ้งเหตุ/การของบประมาณ เป็นต้น รวมถึงระบุว่าเทคโนโลยีที่ช่วยจัดการภัยพิบัติถูกนำมาใช้ในช่วงต่างๆ ได้แก่ ก่อนเกิด/ขณะเกิด/หลังเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติ
- ปรับปรุงและพัฒนาเล่มคู่มือที่สามารถรองรับการดำเนินงานของศูนย์ ICC ได้อย่างเต็มความสามารถ

## 02 ผลการดำเนินงาน

### ผลสรุปการดำเนินงานขอ 4.2.1 แบ่งออกเป็น 4 ด้าน

#### โครงสร้างศูนย์ ICC

ICC มีบทบาทรายงานเหตุด่วน เหตุร้าย และภัยพิบัติระดับ 3 ขึ้นไป ให้ผู้บริหารและประชาชน ขณะทีระดับ 1-2 เน้นเฝ้าระวังในพื้นที่ ฝ่ายสื่อสารองค์กรควรกรองข้อมูลก่อนเผยแพร่ และควรพัฒนาการประชาสัมพันธ์ให้ทันสมัย เช่น ผ่าน social media

การประสานงานระหว่างศูนย์และแขวงยังไม่ชัดเจน เขตแขวงมักติดต่อกันเอง ควรยกระดับการประสานไปยังส่วนกลาง และควรจัดสรรพนักงานราชการเพื่อลดอัตราการลาออก รวมถึงจัดตำแหน่งรองรับการเติบโตของบุคลากร

#### นโยบายและ การปฏิบัติงาน

ICC ควรจัดทำบทตั้งแต่ก่อนเกิดเหตุ ระหว่างเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุภัยพิบัติ รวมถึงการประสานงานฟื้นฟู ควรปรับปรุงคู่มือปฏิบัติงานให้ทันสมัยและครอบคลุมการทำงานของทุกฝ่าย

HTOC ดูแลด้านจรรยา ส่วน ICC ดูแลภัยพิบัติ มีข้อเสนอให้กำหนดบทบาทหน้าที่ให้ชัดเจนเพื่อลดความสับสนในการทำงานช่วงเทศกาล

ควรมีมาตรการส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่รายงานเหตุการณ์ เช่น หากไม่รายงานอาจมีผลต่อการพิจารณาของงบประมาณ

## 02 ผลการดำเนินงาน

### ผลสรุปการดำเนินงานขอ 4.2.1

#### ระบบ ICC

ระบบควรสามารถแจ้งเตือนภัยล่วงหน้า ใช้งานง่าย และสื่อสารได้รวดเร็ว พร้อมกรองข้อมูลเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับกรมทางหลวงเพื่อลดข้อมูลซ้ำซ้อน

ควรพัฒนาระบบสรุปข้อมูลรายสัปดาห์ หรือ pop-up เตือนภัยสำหรับผู้บริหาร และควรพิจารณารวมระบบต่าง ๆ ให้เหลือเพียง platform เดียว

#### เทคโนโลยี

ควรจัดสรร Body Camera ให้ครบทุกแขวงหรือทุกหมวด พร้อมอบรมการใช้งานแก่เจ้าหน้าที่ และพัฒนา หรือจัดหาเทคโนโลยีที่สนับสนุนการสื่อสารในพื้นที่ไม่มีสัญญาณ

ควรศึกษาการใช้ AI, Sensor และ Remote Sensing เพื่อช่วยคาดการณ์และวิเคราะห์ภัยพิบัติ ลดภาระการลงพื้นที่ของเจ้าหน้าที่

เทคโนโลยีควรสื่อสารให้เข้าใจถึงประโยชน์จากการใช้งาน เพื่อให้บุคลากรตระหนักถึงความสำคัญและสามารถใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

## 02 | ผลการดำเนินงาน TOR

ข้อ 4.2.2 เสนอแนะแนวทางการประสานงานและเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงาน  
ภายนอกกรมทางหลวงที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการภัยพิบัติของระบบศูนย์  
บัญชาการเหตุการณ์

# 02 ผลการดำเนินงาน

การประสานงานข้อมูลกับหน่วยงานภายนอก ในด้านการบริหารจัดการภัยพิบัติของระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

**1 คู่มือการติดตั้งระบบรายงานข้อมูลอุทกภัย**  
กระทรวงคมนาคม

**1. การติดตั้งระบบ**

1.1 ดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน  
ArcGIS Survey123  
บน Smart phone, Tablet หรือ Download  
บนคอมพิวเตอร์ที่รัน OS: Windows

1.2 เลือกดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ตามประเภท  
อุปกรณ์ที่ท่านใช้งาน

**2. การเชื่อมต่อแบบฟอร์มรายงาน**

2.1 มีแอปพลิเคชัน ArcGIS Survey123 \* บนอุปกรณ์ที่ท่านติดตั้ง

2.2 เลือก "Manage ArcGIS connections" หรือ "จัดการการเชื่อมต่อ ArcGIS"  
จากนั้นเลือก "Add connection" หรือ "เพิ่มการเชื่อมต่อ" เพื่อกดกรอก URL  
<https://gportal.mot.go.th/tools> และเลือก "Add" หรือ "เพิ่ม"

2.3 กลับมาที่หน้าหลักโดยเลือก \*  
และเลือกปุ่ม "Sign in" หรือ "ลงชื่อเข้าใช้"  
จากนั้นกรอก Username และ Password  
หน่วยงานของท่าน เมื่อกรอกเสร็จจะเด้งออก  
ปุ่ม "Sign in" หรือ "ลงชื่อเข้าใช้" เพื่อทำ  
สู่ระบบ

2.4 เลือก "Download surveys" หรือ  
"ดาวน์โหลดแบบสำรวจ" จากนั้นเลือกปุ่ม  
"..." ที่ รายงานข้อมูลอุทกภัย  
นั้นด้วยเสร็จสิ้นขั้นตอน



**2 คู่มือการใช้งานระบบรายงานข้อมูลอุทกภัย**  
กระทรวงคมนาคม

**1. การรายงานข้อมูลอุทกภัย**

1.1 เปิดแอปพลิเคชัน ArcGIS Survey123 \* บนอุปกรณ์ที่ท่านติดตั้ง

1.2 เลือกปุ่ม "Sign in" หรือ "ลงชื่อเข้าใช้"  
จากนั้นกรอก Username และ Password  
หน่วยงานของท่าน เมื่อกรอกเสร็จแล้ว  
กดปุ่ม "Sign in" หรือ "ลงชื่อเข้าใช้"

1.3 เลือกแบบฟอร์ม "รายงานข้อมูล  
อุทกภัย" จากนั้นเลือก "Collect" หรือ  
"เก็บข้อมูล"

1.4 รายงานข้อมูลตามแบบฟอร์มที่กำหนด แบ่งออกเป็น 4 หัวข้อ ประกอบด้วย  
(1) ข้อมูลคร่าวๆ (2) ข้อมูลประเมิน (3) ข้อมูลสาเหตุ (4) ข้อมูลหน่วยงาน  
ผู้รับผิดชอบ

**2. การปรับปรุงข้อมูลอุทกภัย**

ที่หน้าแบบฟอร์มเลือก "Sent" หรือ "ส่ง"  
และเลือกรายงานที่ต้องการปรับปรุง  
ข้อมูล จากนั้นเลือก "Edit and resend"  
หรือ "แก้ไขและส่งใหม่อีกครั้ง"

**3. การลบข้อมูลอุทกภัย**

ที่หน้าแบบฟอร์มเลือก "Sent" หรือ "ส่ง"  
และเลือกรายงานที่ต้องการลบข้อมูล  
 จากนั้นเลือก "..." และเลือก -



## ปัจจุบัน

ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์มีการรายงาน  
เหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นไปยังระบบ ArcGIS  
Survey123 ซึ่งเป็นระบบที่อยู่ภายใต้การกำกับ  
ดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงคมนาคม เพื่อ  
รายงานสถานการณ์ภัยพิบัติต่างๆที่เกิดขึ้นบน  
ทางหลวง

## 02 ผลการดำเนินงาน

ข้อเสนอแนะ แนวทางการประสานงานโดยการเชื่อมโยงข้อมูล มีจำนวน 2 แนวทางที่เหมาะสม

แนวทางที่ 1.พัฒนา API กลาง

แนวทางที่ 2.พัฒนา Dashboard เชิงพื้นที่ (GIS-Based)

แนวทางที่เสนอ	รูปแบบการดำเนินงาน	การเชื่อมโยง	ข้อดี / ประโยชน์	ข้อจำกัด / เจ็บใจ	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
<b>พัฒนา API กลาง (Open API)</b>	จัดทำระบบ API และคู่มือใช้งาน เพื่อให้หน่วยงานภายนอกดึงข้อมูลแบบอัตโนมัติ	API	เข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว รองรับระบบอัตโนมัติ ลดภาระการรายงาน	ต้องใช้บุคลากรด้านเทคนิค และมีระบบควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล	ควรเริ่มจากข้อมูลเบื้องต้นก่อน แล้วขยายไปยังข้อมูลเชิงลึกในระยะต่อไป
<b>พัฒนา Dashboard เชิงพื้นที่ (GIS-Based)</b>	สร้าง Dashboard ที่ใช้แผนที่แสดงข้อมูลภัยพิบัติ สภาพถนน และระบบเตือนภัย	Web Dashboard / Web GIS	แสดงภาพรวมสถานการณ์ได้ทันที เหมาะสำหรับผู้บริหารและปฏิบัติงานภาคสนาม	ต้องมีระบบ GIS และบุคลากรดูแลข้อมูลเชิงพื้นที่	ควรจัดอบรม หรือมีคู่มือการใช้ให้หน่วยงานร่วมด้วย

**ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน**  
**TOR ข้อ 4.2.3 , 4.3 และ 4.4**

## | ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

ข้อ 4.2.3 จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางปรับปรุงแก้ไขข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือ กฏระเบียบให้เหมาะสมกับการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงในการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติพร้อมแนวทางการปรับปรุง “คู่มือ การปฏิบัติงานของกรมทางหลวงกรณีเกิดภัยพิบัติ” จากการศึกษาในข้อ 4.1

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

### ประเด็นการเสนอแนวทางการปรับปรุงเล่ม “คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ”

1. ปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานให้อยู่ในรูปแบบ Flowchart หรือ Diagram เพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน
2. เพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต้องบันทึกและรายงานในแต่ละขั้นตอน กรณีเกิดภัยพิบัติ
3. ปรับปรุงคู่มือปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
4. เพิ่มการฝึกอบรมการจัดการภัยพิบัติและการใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่เพื่อพัฒนาบุคลากร
5. เพิ่มการประชาสัมพันธ์ ในส่วนของแนวทางการดำเนินงานจัดการภัยพิบัติ หรือข้อมูลภัยพิบัติ ผ่านช่องทาง Social Media
6. เพิ่มตัวชี้วัดในการดำเนินงานขั้นตอนต่างๆ ในการจัดการภัยพิบัติ เพื่อเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เช่น เวลาในการตอบสนองเหตุการณ์ เป็นต้น

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.2.3** จัดทำข้อเสนอแนะแนวทางปรับปรุงแก้ไขข้อปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือกฎระเบียบ ให้เหมาะสมกับการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงในนำเทคโนโลยีไปใช้ในการบริหารจัดการภัยพิบัติ พร้อมแนวทางการปรับปรุง “คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ” จากการศึกษาในข้อ 4.1

1. ปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานให้อยู่ในรูปแบบ Flowchart หรือ Diagram เพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน
2. เพิ่มข้อมูลที่จำเป็นต้องบันทึกและรายงานในแต่ละขั้นตอน กรณีเกิดภัยพิบัติ
3. ปรับปรุงคู่มือปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่มีการใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
4. เพิ่มตัวชี้วัดในการดำเนินงานขั้นตอนต่างๆ ในการจัดการภัยพิบัติ เพื่อเป็นมาตรฐานการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เช่น เวลาในการตอบสนองเหตุการณ์ เป็นต้น

## แนวทางการปรับปรุงเล่ม “คู่มือการปฏิบัติงานของกรมทางหลวง กรณีเกิดภัยพิบัติ”

### สารบัญ (Table of Content)

บทนำ  
วัตถุประสงค์  
โครงสร้างของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง  
บทบาทและหน้าที่  
แผนการจัดการภัยพิบัติ

#### แผนที่ 1 ก่อนเกิดภัยพิบัติ

- แผนที่ 1.1 การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของถนนและการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากร
- แผนที่ 1.2 การเฝ้าระวังสถานการณ์

#### แผนที่ 2 ขณะเกิดภัยพิบัติ

- แผนที่ 2.1 การรายงานสถานการณ์
- แผนที่ 2.2 การติดตามข้อมูลอุบัติเหตุ
- แผนที่ 2.3 การประชาสัมพันธ์และสื่อสารต่อสาธารณะ

#### แผนที่ 3 หลังเกิดภัยพิบัติ

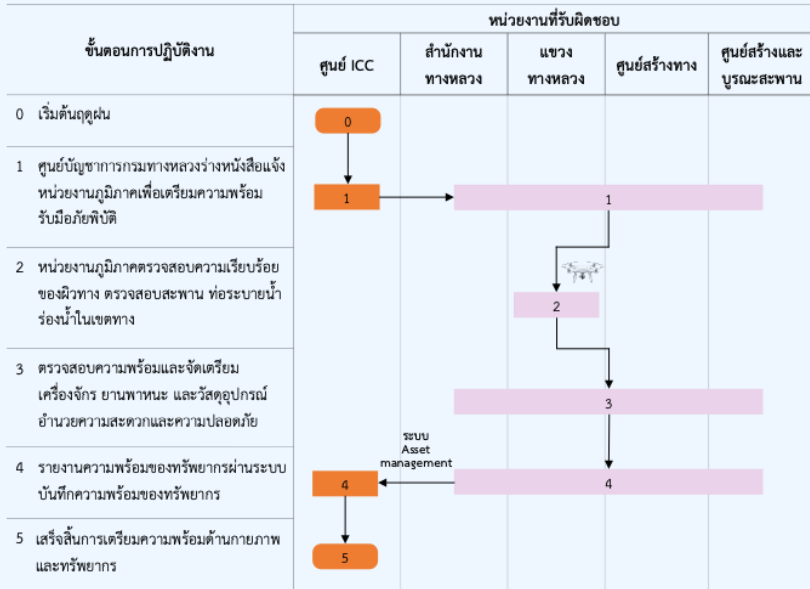
- แผนที่ 3.1 การแก้ไขปัญหาทางหลวงที่ได้รับผลจากภัยพิบัติ
- แผนที่ 3.2 การติดตามงบประมาณและติดตามสถานะการดำเนินงาน

### ขอบเขตการศึกษา (Scope)

1. พิจารณาเฉพาะอุทกภัยและดินโคลนถล่ม
2. พิจารณาช่วงก่อนเกิดภัยพิบัติ ขณะเกิดภัยพิบัติ และหลังภัยพิบัติ
3. พิจารณาภายใต้ขอบเขตการดำเนินงานของศูนย์ ICC
4. เป็นคู่มือแสดงแนวทางการปฏิบัติงานของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงและหน่วยงานภายในกรมทางหลวงเท่านั้น ไม่รวมการพิจารณาขั้นตอนการปฏิบัติงานหน้างาน และวิธีการใช้ระบบต่างๆ
5. อ้างอิงโครงสร้าง บทบาท หน้าที่ ของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงตามโครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพศูนย์บัญชาการกรมทางหลวงระยะที่ 1 และ 2

# 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

ตัวอย่าง แผนปฏิบัติการกรณีเกิดภัยพิบัติ : แผนที่ 1.1 การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของถนนและการเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากร



ข้อมูลสำหรับขั้นตอนที่ 1	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• สภาพหลุมบ่อของผิวทาง</li> <li>• พื้นที่จุดเสี่ยง</li> <li>• สภาพสะพาน</li> <li>• สภาพท่อระบายน้ำ</li> <li>• สภาพร่องระบายน้ำข้างทาง (การขุดลอก)</li> <li>• สภาพของอาคารระบายน้ำ (ความสะอาด)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• เศษขยะวัชพืช (ตรวจสอบการขีดขวางทางระบายน้ำ)</li> <li>• ตัดแต่งกิ่งต้นไม้</li> <li>• สภาพการใช้งานของอุปกรณ์อำนวยความสะดวก</li> <li>• สภาพการใช้งานของเครื่องจักร</li> <li>• สภาพการใช้งานของสะพานเหล็กถอดประกอบ</li> </ul>
ข้อมูลสำหรับขั้นตอนที่ 4	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• จำนวนบุคลากร</li> <li>• จำนวนและสภาพการใช้งานอุปกรณ์อำนวยความสะดวก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• จำนวนและสภาพการใช้งานเครื่องจักร</li> <li>• จำนวนและสภาพการใช้งานสะพานเหล็กถอดประกอบ</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การดำเนินงานของศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• การดำเนินงานของหน่วยงานอื่นๆ ภายในกรมทางหลวง</li> </ul>

หมายเหตุ : ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Flowchart) นี้้อยู่ระหว่างการปรับปรุงและพัฒนา ยังไม่สามารถนำไปใช้งานในเชิงปฏิบัติได้จริง



**Focus Group**

- รับฟังความคิดเห็นที่มีต่อ Flowchart ต้นแบบ
- ตรวจสอบความถูกต้องของแผนปฏิบัติการ

## | ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

ข้อ 4.3 งานวิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดแนวทางการพัฒนาปรับปรุงระบบ  
สำหรับ เพิ่มศักยภาพ ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3

# 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.3** งานวิเคราะห์ ออกแบบ และกำหนดแนวทางการพัฒนาปรับปรุงระบบสำหรับเพิ่มศักยภาพ ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3

1



จัดทำเอกสารความต้องการเชิงเทคนิค (Software Requirement Specification: SRS)

2



วิเคราะห์ และออกแบบระบบ แลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway)

3



วิเคราะห์ และออกแบบระบบ วิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน

4



วิเคราะห์ และออกแบบระบบ วิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง

5



วิเคราะห์ และออกแบบระบบ วิเคราะห์ความเสี่ยง และแจ้งเตือนภัยพิบัติไปยังส่วนกลางอัตโนมัติ

6



วิเคราะห์ และออกแบบระบบ วิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

1

### จัดทำความต้องการเชิงเทคนิค (Software Requirement Specification: SRS)

#### ตัวอย่างตารางความต้องการเชิงเทคนิค

ลำดับ	URS ID	รายละเอียด URS	SRS ID	รายละเอียด SRS
1	URS-01	ผู้ใช้งานสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) ระหว่างหน่วยงานภายในกรมทางหลวงได้	SRS-01	ระบบสามารถรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) ระหว่างหน่วยงานภายในกรมทางหลวงได้
2	URS-02	ผู้ใช้งานสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) ระหว่างหน่วยงานภายนอกกรมทางหลวงได้	SRS-02	ระบบสามารถรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) ระหว่างหน่วยงานภายนอกกรมทางหลวงได้
3	URS-03	ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบที่รองรับการเชื่อมต่อและนำเข้าข้อมูลจำนวนมากและมีรูปแบบที่หลากหลายได้ในอนาคตได้	SRS-03	ระบบสามารถรองรับการเชื่อมต่อและการนำเข้าข้อมูลจำนวนมากได้
			SRS-04	ระบบสามารถรองรับการนำเข้าข้อมูลที่มีรูปแบบดังนี้ 1. รูปแบบ API 2. รูปแบบไฟล์ข้อมูล เช่น ไฟล์รูปภาพ ไฟล์ Excel เป็นต้น
4	URS-04	ผู้ใช้งานเผยแพร่ข้อมูลผลการวิเคราะห์ที่มีประโยชน์สู่สาธารณะอย่างน้อย 2 บริการได้	SRS-05	ระบบสามารถเผยแพร่ข้อมูลผลวิเคราะห์สู่สาธารณะอย่างน้อย 2 บริการได้แก่ 1. บริการเผยแพร่ข้อมูลสาธารณะบนหน้าเว็บไซต์ของระบบ ICC ได้ 2. บริการเผยแพร่ข้อมูลโดยการเชื่อมโยง API ให้สาธารณะ และหน่วยงานภายนอกได้
5	URS-05	ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดเงื่อนไขการรับบริการข้อมูลสาธารณะได้	SRS-06	ระบบสามารถแสดงรายละเอียดเงื่อนไขการรับบริการข้อมูลสาธารณะได้

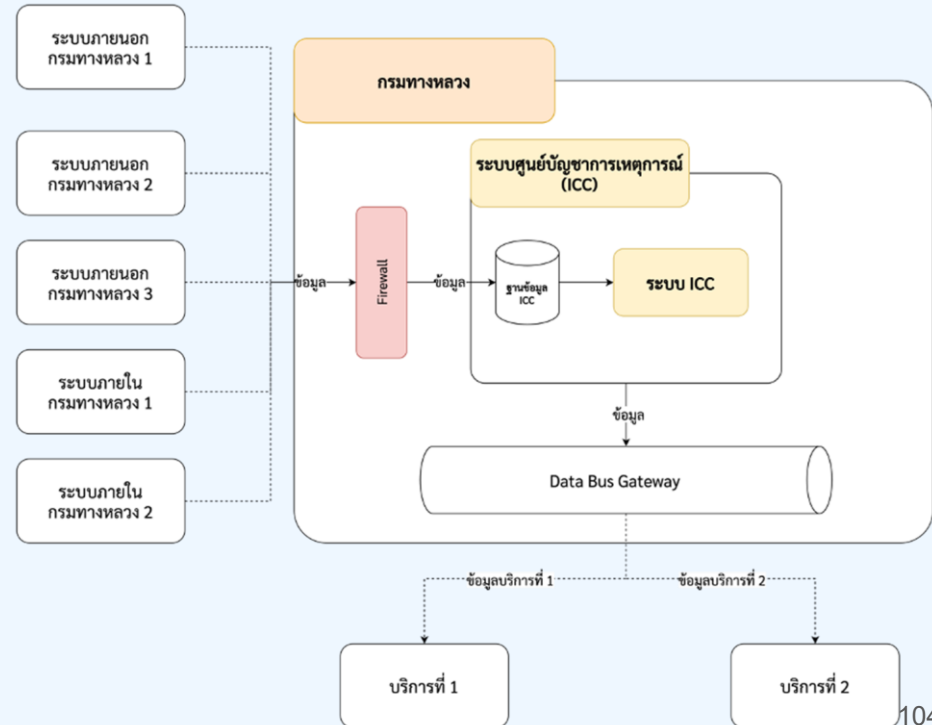
## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

2

### วิเคราะห์ และออกแบบระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway)

นำข้อมูลจากระบบ ICC มี และเป็นข้อมูลที่สามารถเผยแพร่แก่สาธารณะชน ไปจัดทำบริการข้อมูลในรูปแบบที่กรมทางหลวงกำหนด ตามมาตรฐานข้อมูลของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

ข้อมูลการปิด  
เส้นทาง และ  
ข้อมูลเส้นทาง  
เลี้ยว

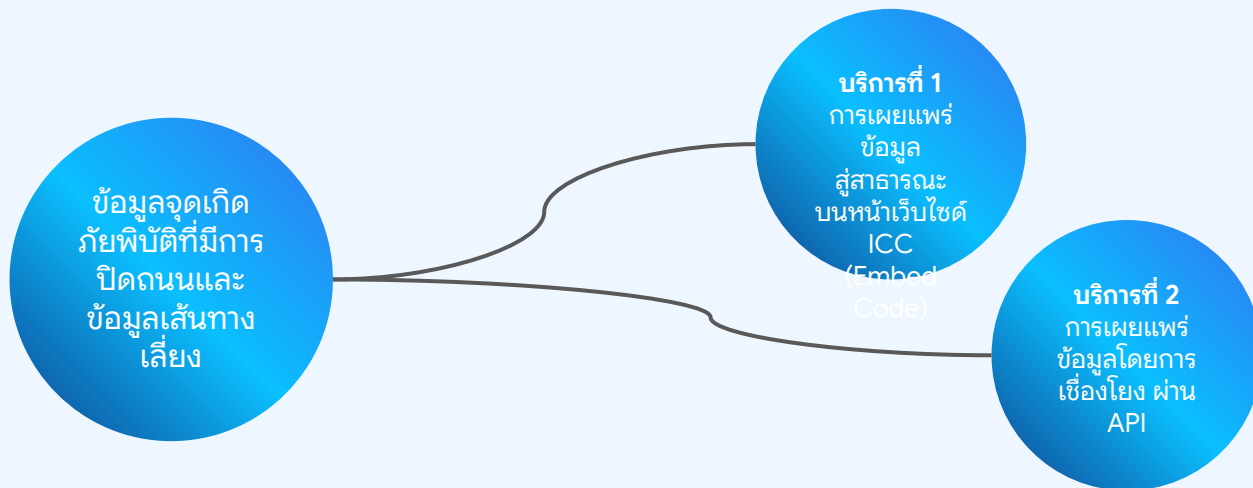


## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

2

### วิเคราะห์ และออกแบบระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway)

**TOR ข้อ 4.3.1** ออกแบบระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) ระหว่างหน่วยงานทั้งภายในและภายนอกกรมทางหลวง ให้สามารถเชื่อมต่อและนำเข้าข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่มีความพร้อมในการเชื่อมต่อข้อมูล โดยต้องออกแบบให้รองรับการเชื่อมต่อและนำเข้าข้อมูลจำนวนมากและมีรูปแบบที่หลากหลายได้ในอนาคต รวมไปถึงต้องสามารถเผยแพร่ข้อมูลผลการวิเคราะห์ที่มีประโยชน์สู่สาธารณะได้อย่างน้อย 2 บริการ

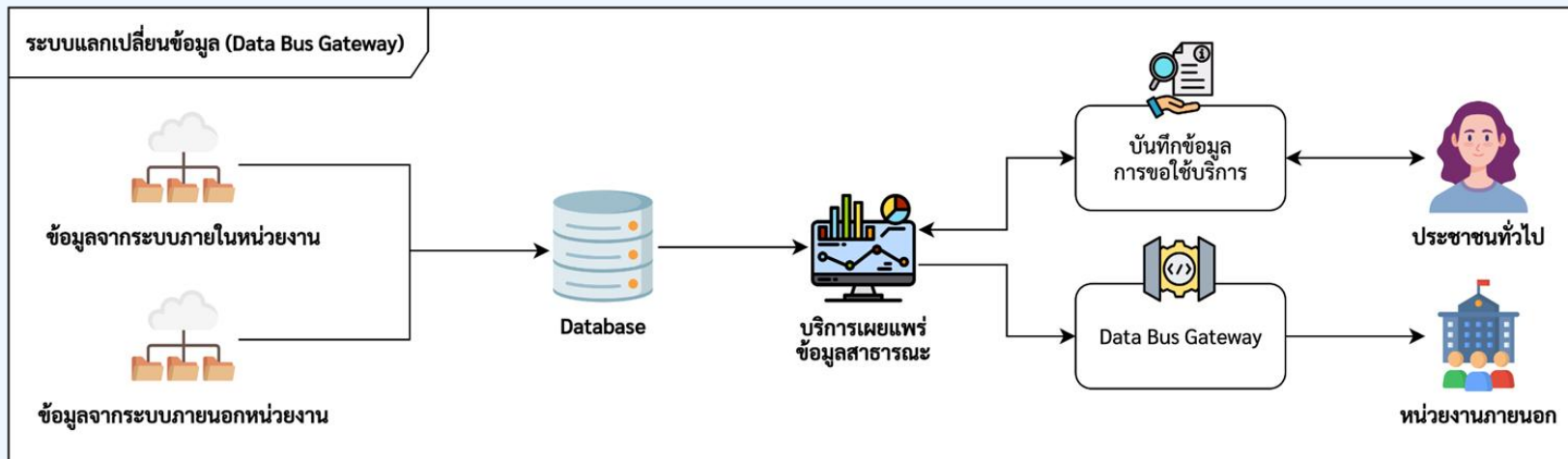


## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

2

### วิเคราะห์ และออกแบบระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway)

Workflow ของ ระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล



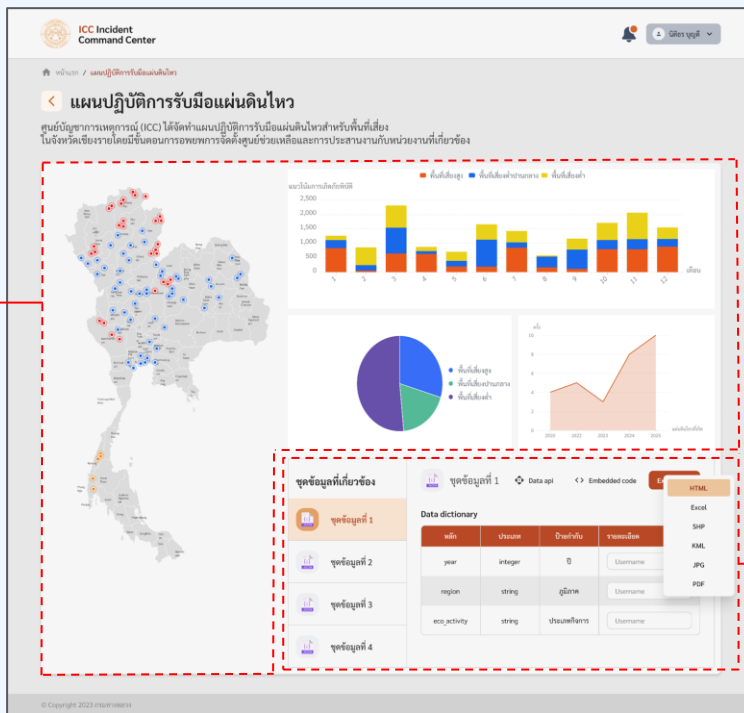
## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

2

วิเคราะห์ และออกแบบระบบแลกเปลี่ยนข้อมูล (Data Bus Gateway) การเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะอย่างน้อย 2 บริการ

### TOR 4.3.1

แสดงผลการวิเคราะห์ผลข้อมูล บนหน้าเว็บไซต์ – นำเสนอข้อมูล ในรูปแบบแผนที่ที่เข้าใจง่าย สำหรับประชาชนทั่วไป



### TOR 4.3.1

ให้บริการข้อมูลผ่าน API – สำหรับหน่วยงานหรือบุคคลภายนอกที่ต้องการดึงข้อมูลไปใช้ต่อยอด

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

3

### วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน

รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานจากงานส่วนที่ 2 โดยระบบสามารถแสดงสถานะที่กำหนดได้ สอดคล้องกับสถานการณ์ ออกเป็น 3 เหตุการณ์ ดังนี้



ก่อน  
เกิดเหตุ

แสดงการคาดการณ์ความเสี่ยงเพื่อเตรียมพร้อม  
เผชิญเหตุภัยพิบัติและ  
สถานการณ์ฉุกเฉิน



ขณะเกิด  
เหตุการณ์

แสดงข้อมูลเหตุการณ์  
แผนและขั้นตอนการปฏิบัติงาน  
ที่เหมาะสมสำหรับการ  
การเผชิญเหตุภัยพิบัติ

- สถานะบจกเงิน
- สถานะบฟื้นฟู



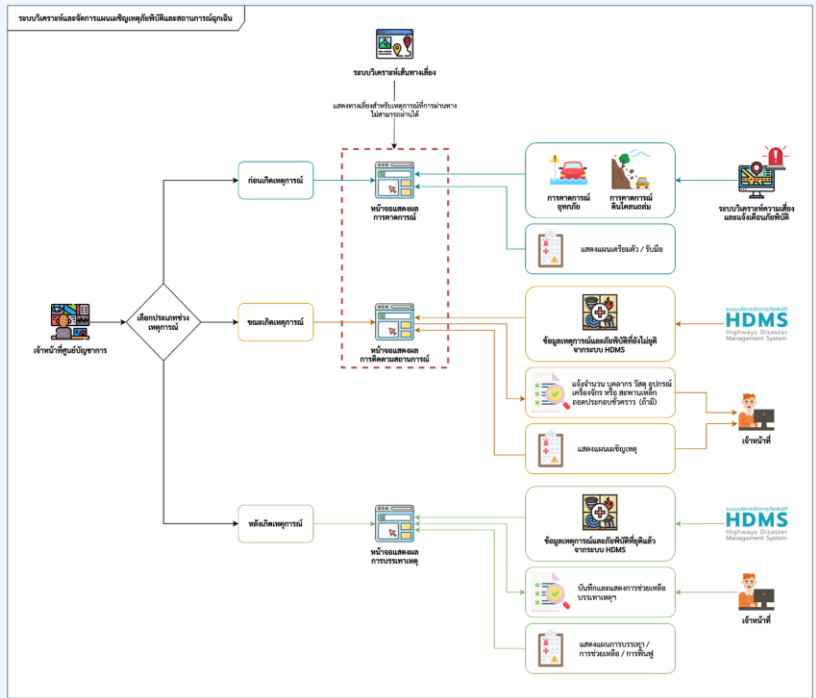
หลังเกิด  
เหตุการณ์

สามารถบันทึกและแสดงผลข้อมูล  
การช่วยเหลือบรรเทาเหตุฯ  
รวมถึงสถานะของการของบประมาณ  
การฟื้นฟูในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

# 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

3

วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน  
 Workflow ของ ระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน



# 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

3

วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน องค์ประกอบหน้าจอบ่งแสดงผลระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน

TOR 4.3.2 (4)

การค้นหา - ใช้สำหรับค้นหาข้อมูลผ่านตัวกรองข้อมูล ดังนี้

- ประเภทเหตุการณ์
- วันที่เริ่มต้น - สิ้นสุด
- ค้นหาโดยคำสำคัญ

การแสดงผลบนแผนที่ - แสดงข้อมูลเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในรูปแบบหมุด (Pin) บนแผนที่รวมถึงเครื่องมือ และตัวกรองข้อมูล

The screenshot displays the ICC Incident Command Center interface. At the top, it shows the 'ติดตามสถานการณ์' (Track Situation) section with filters for 'การคาดการณ์' (Forecast), 'ติดตามสถานการณ์' (Track Situation), and 'การบรรเทาเหตุ' (Mitigation). Below this is a search bar and a map of Thailand and Cambodia with incident pins. A summary table on the right provides key statistics:

ภัยพิบัติทั้งหมด	อุบัติเหตุทั้งหมด	ปีชง่จรรยาบรรณ	เหตุการณ์ที่ได้รับควบคุม
108	64	31	31*
52 สถาน 16 จังหวัด	52 สถาน 16 จังหวัด	52 สถาน 16 จังหวัด	52 สถาน 16 จังหวัด

Below the table, there are three incident cards for 'อุบัติเหตุรถบรรทุกชนคนเดินเท้า' (Truck accident hitting a pedestrian) at 'บึงบัวเมืองราช' (Bueng Bua Mueang Raj) and 'โพงป่า และ นกตกต้นไม้' (Poong Pa and bird falling from a tree) at 'โพงป่าและนกอตกต้นไม้' (Poong Pa and bird falling from a tree). Each card includes details like 'หมายเลขทางหลวง: 123456', 'ขนาดทางหลวง: หนทางหลวงหมายเลข 1', 'ความเร็วทางหลวงสูงสุด: 130 กม./ชม.', 'ชื่อโครงการ: xxxxxxxxxxxxxxxx', and 'วันที่สิ้นสุดภัยพิบัติ: 00/00/0000 00:00 น.'.

TOR 4.3.2 (4)

แถบแสดงข้อมูล - ใช้สำหรับแสดงหน้าข้อมูลเหตุการณ์

- การคาดการณ์ (ก่อนเกิดเหตุ)
- ติดตามสถานการณ์ (ขณะเกิดเหตุ)
- การบรรเทาเหตุ (หลังเกิดเหตุ)

TOR 4.3.2 (1)

การแสดงผลข้อมูล - แสดงหน้าสรุปจำนวนข้อมูลตามการค้นหา

TOR 4.3.2 (1)

รายการเหตุการณ์ - แสดงข้อมูลเหตุการณ์โดยเรียงรายการจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

3

วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน ก่อนเกิดเหตุการณ์ - การคาดการณ์ของการเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่ม



### ก่อน เกิดเหตุ

แสดงการคาดการณ์ความเสี่ยงเพื่อเตรียมพร้อมเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน

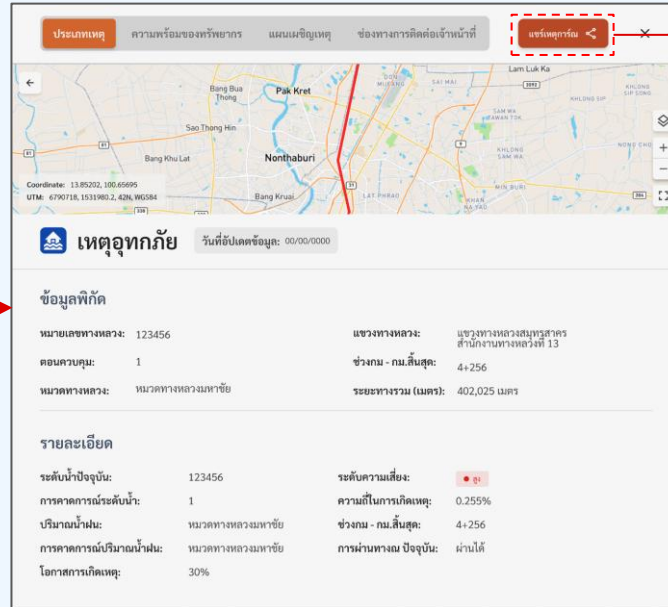
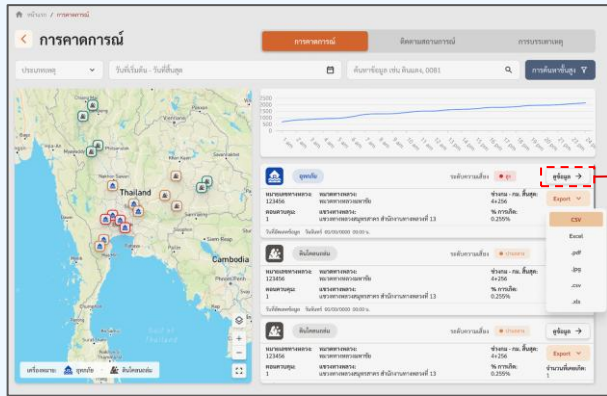
การวิเคราะห์ความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่ม โดยมีการใช้ข้อมูลภายในระบบ และข้อมูลจากระบบวิเคราะห์ความเสี่ยง และแจ้งเตือนภัยพิบัติ มาแสดงผลอัตโนมัติ

- แสดงภัยพิบัติที่มีระดับความเสี่ยงปานกลาง - สูง
- กราฟเส้น แสดงระดับน้ำของแต่ละความเสี่ยง
- ความถี่ที่เคยเกิด
- ความพร้อมของทรัพยากร
- แผนการเตรียมตัว / แนวทางการป้องกัน
- ช่องทางการติดต่อเจ้าหน้าที่

# 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

3

วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลช่วงก่อนเกิดเหตุการณ์ - การคาดการณ์ของการเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่ม



TOR 4.3.2 (5)

สามารถส่งออกข้อมูลการวิเคราะห์ และจัดการแผนเผชิญเหตุฯ ในรูปแบบ เช่น .pdf, .jpg, .csv หรือ .xls เป็นต้น

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

3

วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน  
ขณะเกิดเหตุการณ์ - การติดตามสถานการณ์ภัยพิบัติ



### ขณะเกิด เหตุการณ์

แสดงข้อมูลเหตุการณ์  
แผนและขั้นตอนการปฏิบัติงาน  
ที่เหมาะสมสำหรับการ  
การเผชิญเหตุภัยพิบัติ

- สถานะบงฉุกเฉิน
- สถานะบงฟื้นฟู

#### การติดตามสถานการณ์ภัยพิบัติและเหตุการณ์ต่างๆ

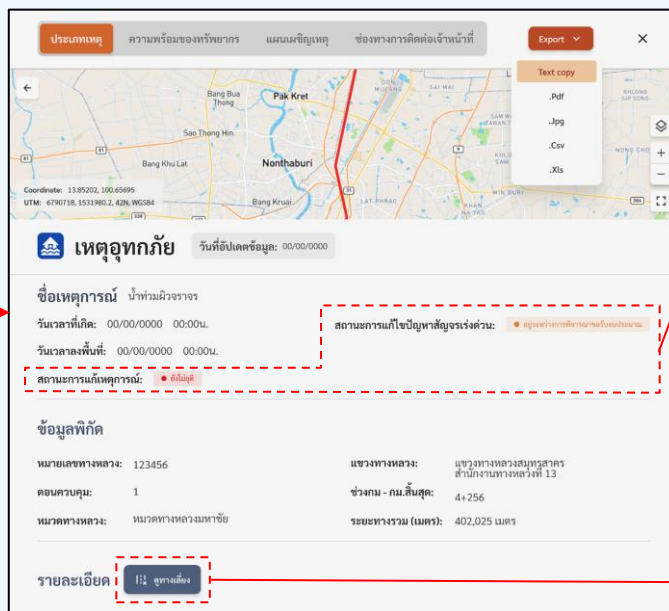
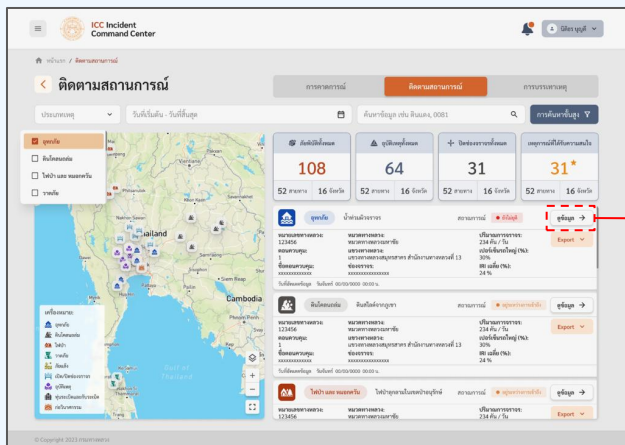
โดยมีการดึงข้อมูลเหตุการณ์ต่างๆ ที่กำลังดำเนินการอยู่จากระบบ HDMS มาแสดง พร้อมแสดงแผนเผชิญเหตุตามระดับความเสี่ยงและประเภทภัยได้

- แสดงรายการเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น
- แสดงสถานะของเหตุการณ์
- แสดงข้อมูลรายละเอียดเหตุการณ์รายกรณี
- แสดงแผนเผชิญเหตุ
- ตรวจสอบความพร้อมของทรัพยากร
- ส่งออกข้อมูลรายกรณี

# 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

3

วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน  
ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลช่วงขณะเกิดเหตุ - การติดตามสถานการณ์



TOR 4.3.2 (1)

- สถานะของเหตุการณ์
- สถานะของการแก้ไขปัญหาสัญญาณเร่งด่วน

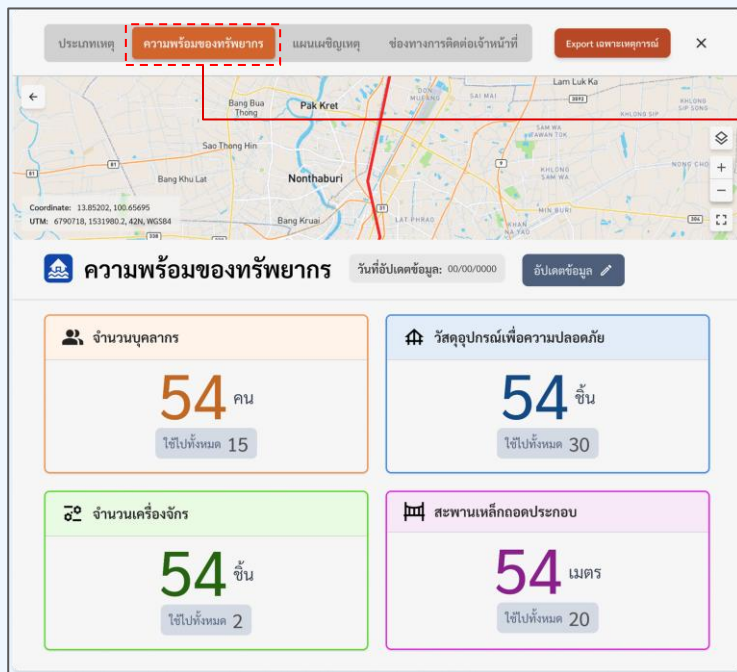
TOR 4.3.3 (3)

สามารถวิเคราะห์และแสดงผลการวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

3

วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลช่วงขณะเกิดเหตุ - การติดตามสถานการณ์เพิ่มเติมในส่วน ความพร้อมของทรัพยากร



TOR 4.3.2 (2)

สามารถแจ้งจำนวน บุคลากร วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร หรือ สะพาน เหล็กถอดประกอบชั่วคราว (ถ้ามี)

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

3

วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน  
หลังเกิดเหตุ - การบรรเทาเหตุ



**หลังเกิด  
เหตุการณ์**

สามารถบันทึกและแสดงผลข้อมูล  
การช่วยเหลือบรรเทาเหตุฯ

การติดตามสถานการณ์ภัยพิบัติและเหตุการณ์ต่างๆ

โดยมีการดึงข้อมูลเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ยุติแล้วจากระบบ HDMS มาแสดง  
พร้อมแสดงแผนรักษา/ซ่อมบำรุงตามระดับความเสี่ยงและประเภทภัยได้

- แสดงรายการเหตุการณ์ที่ยุติแล้ว
- แสดงสถานะของเหตุการณ์ภัยพิบัติ
- แสดงข้อมูลรายละเอียดเหตุการณ์รายกรณี
- แสดงแผนรักษา/ซ่อมบำรุง
- บันทึกการบรรเทาเหตุ
- ส่งออกข้อมูลรายกรณี



## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

3

วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์และจัดการแผนเผชิญเหตุภัยพิบัติและสถานการณ์ฉุกเฉิน ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลช่วงหลังเกิดเหตุ - การบรรเทาเหตุเพิ่มเติมในส่วน บันทึกการบรรเทาเหตุ

4.3.2 (3)

สามารถบันทึกและแสดงผลข้อมูล การช่วยเหลือบรรเทาเหตุฯ ทั้งในพื้นที่ทางหลวงและพื้นที่อื่นๆ ได้

ความเสียหายและการฟื้นฟู	
จำนวนผู้ได้รับผลกระทบ:	1,500 คน
บ้านเรือนเสียหาย:	74 หลัง
ถนน/สะพานเสียหาย:	60 รายการ
งบประมาณที่ใช้:	1,1025,000 ล้านบาท
หน่วยงานที่รับผิดชอบการฟื้นฟู:	กรมทางหลวง
สถานะการฟื้นฟู:	ปิดดำเนินการ
หมายเหตุเพิ่มเติม:	



## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

4

### วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง Workflow ของ ระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง

#### 4.3.3 (1)

พื้นที่จังหวัด บ้านเลขที่/ ถนนสาย	ลำดับ สายทาง	ทางหลวง	อำเภอ	ชื่อสายทาง/เส้นทางเสี่ยง	ผ่านได้	ผ่านไม่ได้	หน่วยงาน (เบอร์โทรศัพท์)	รับเวลา เกิดเหตุ	วันเวลา ยุติ	ระยะเวลา ดำเนินการ (วัน)
	67	1093	เวียงแก่น	ขุนห้วยไคร้ - ชาติตั้ง ช่วง กม.ที่ 80+185 - 80+215 ระดับน้ำ 0 ซม. - เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร พิกัด 19.898664780158763,100.49898147583009	-	✓	ชม.เสวยชัยที่ 2 0810306389	21 ส.ค. 67 เวลา 12.30 น.	9 ก.ย. 67 เวลา 16.20 น.	19
	70	1098	แม่จัน	ท่าช้างเขื่อนอก - ผ่านไม้ได้ ช่วง กม.ที่ 18+266 - 18+466 ระดับน้ำ 0 ซม. พ.ท.1063 เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร พิกัด 20.1273812785484,100.030878775836	-	✓	ชม.เสวยชัยที่ 2 0876583002	13 ก.ย. 67 เวลา 06:00 น.	14 ก.ย. 67 เวลา 09:53 น.	1
	88	1155	เวียงแก่น	ช่วง กม.ที่ 44+203 - 44+253 ระดับน้ำ 0 ซม. - เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร พิกัด 19.941419147585695,100.43277566852073	-	✓	ชม.เสวยชัยที่ 2 0800328774	25 ส.ค. 67 เวลา 06:00 น.	1 ก.ย. 67 เวลา 10:03 น.	7
	140	107	เชียงดาว	ช่วง กม.ที่ 63+400 - 63+500 ระดับน้ำ 15 ซม. ผ่านไม้ได้ 1 ช่องทาง เจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจร พิกัด 19.29599605560087,98.96239757537843	-	✓	ชม.เสวยชัยที่ 3 0895574037	4 ส.ค. 67 เวลา 22:00 น.	4 ส.ค. 67 เวลา 23:31 น.	0

- จำนวนการปิดถนน 120 ครั้ง/ปี
- จำนวนครั้งที่สามารถใช้ได้ 10,000 ครั้ง/  
เดือน

#### 4.3.3 (2)

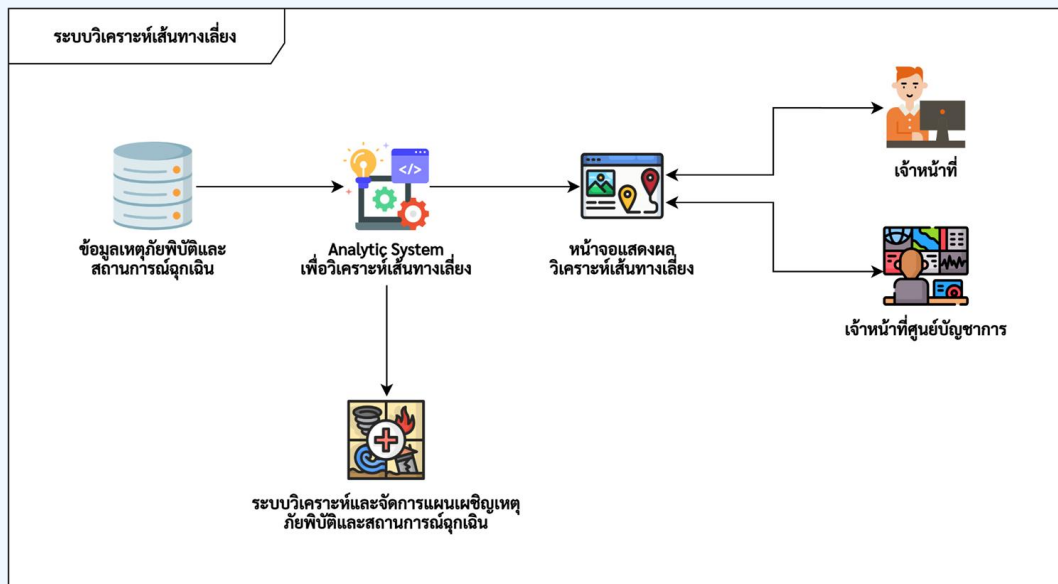


ใช้ Longdo Map เป็น Basemap  
สำหรับระบบ ICC และระบบอื่นๆของ  
กรมทางหลวง ทั้งนี้ควรเปิดโอกาสให้มี  
การปรับเปลี่ยนได้ ตามความเหมาะสม  
ของการใช้งาน

## 03 | ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

4

### วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง Workflow ของ ระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง



## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

4

### วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง

ข้อมูลที่ใช้ในระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง

- ข้อมูลจุดเกิดเหตุจากระบบ HDMS
- สถานะการผ่านทาง ต้องเป็น ผ่านไม่ได้
- เส้นทางระดับทางหลวงลำดับชั้นที่ 1

#### 4.3.3 (3)

สามารถวิเคราะห์และแสดงผลการวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง

#### 4.3.3 (4)

สามารถส่งออกแผนที่เส้นทางเสี่ยงพร้อมระบุข้อความตามที่กรมทางหลวงกำหนดในรูปแบบ เช่น .pdf, .jpg, .shp เป็นต้น

### ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง

The screenshot displays the ICC Incident Command Center interface. The main view is a map of Bangkok with several red location markers. An inset map shows a zoomed-in view of the area around Nong Hoi and Ban Sao Hin. To the right of the map is a table listing incident data. The table has columns for 'ข้อมูลจุดเกิดเหตุ' (Incident Location) and 'ข้อมูลทางเสี่ยง' (Risk Path). Each row includes details such as 'หมายเลขทางหลวง' (Road Number), 'สถานะ' (Status), and 'พื้นที่' (Area). The status for all incidents is 'ผ่านไม่ได้' (Not Through). The table also includes an 'Export' button for each row.

ข้อมูลจุดเกิดเหตุ	ข้อมูลทางเสี่ยง
หมายเลขทางหลวง: 0001 พื้นที่: 675+500 - 675+700 วันที่เกิดเหตุถึง: วันจันทร์ 00:00:00 00:00:00	หมายเลขทางหลวง: 1103 สมปวัน - เกษศา พื้นที่: 675+500 - 675+700
หมายเลขทางหลวง: 0001 พื้นที่: 675+500 - 675+700 วันที่เกิดเหตุถึง: วันจันทร์ 00:00:00 00:00:00	หมายเลขทางหลวง: 1103 สมปวัน - เกษศา พื้นที่: 675+500 - 675+700
หมายเลขทางหลวง: 0001 พื้นที่: 675+500 - 675+700 วันที่เกิดเหตุถึง: วันจันทร์ 00:00:00 00:00:00	หมายเลขทางหลวง: 1103 สมปวัน - เกษศา พื้นที่: 675+500 - 675+700
หมายเลขทางหลวง: 0001 พื้นที่: 675+500 - 675+700 วันที่เกิดเหตุถึง: วันจันทร์ 00:00:00 00:00:00	หมายเลขทางหลวง: 1103 สมปวัน - เกษศา พื้นที่: 675+500 - 675+700

## 03 | ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

4

### วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยง

#### ประโยชน์ของ “ทางเสี่ยง”

- สนับสนุนการวางแผนการใช้เส้นทางการเดินทาง
- รองรับการจัดการจราจรและภารกิจฉุกเฉิน
- เพิ่มความปลอดภัยของการใช้เส้นทาง



#### การเชื่อมโยงกับระบบ HDMS

เชื่อมโยงข้อมูลเหตุการณ์ที่ยังไม่ยุติและไม่สามารถสั่งจรได้



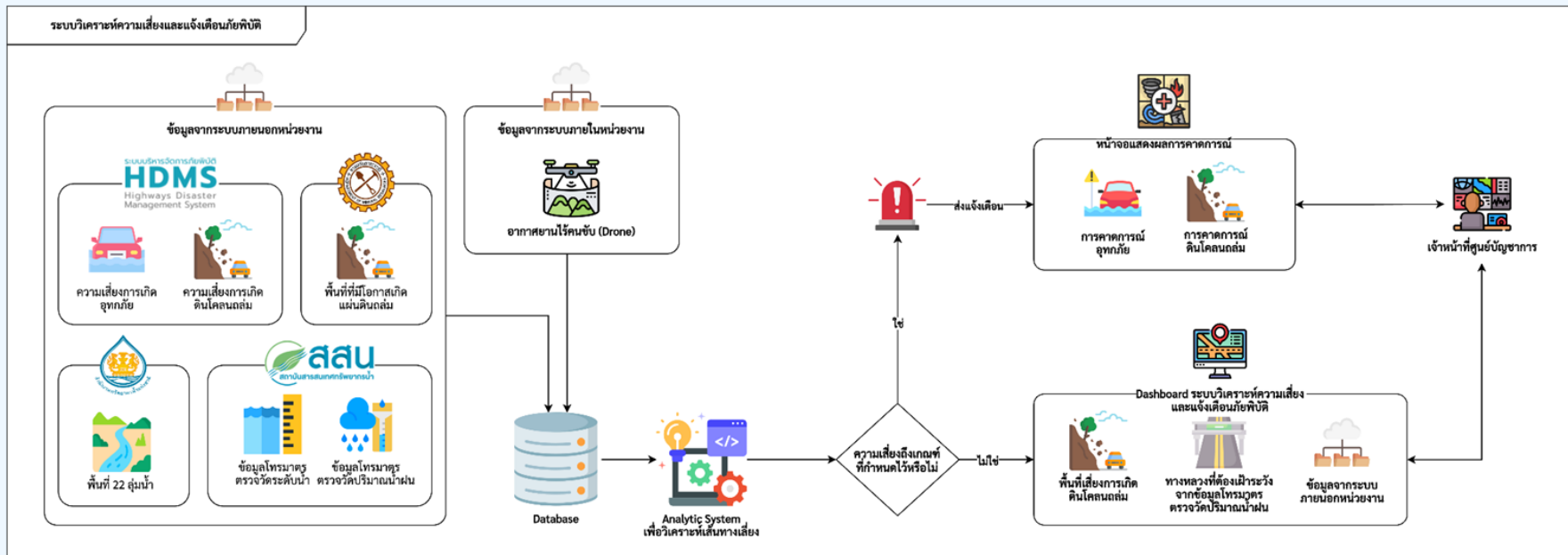
### ตัวอย่างเหตุการณ์ที่ระบบ ICC สามารถนำวิเคราะห์เส้นทางเสี่ยงได้

อุบัติเหตุ / อุบัติเหตุบนทางหลวงหมายเลข 11		อนุมัติแล้ว
หมายเลขทางหลวง: 0011	ชื่อตอนควบคุม: เขากทราย - สากเหล็ก	<input type="button" value="แฮร์"/> <input type="button" value="รายละเอียด"/>
ตอนควบคุม: 0302	ช่วง กม.: 154+800	
ผู้บาดเจ็บ: 1 คน	ผู้บาดเจ็บชีวิต: คน	อัปเดตครั้งที่ 3 ล่าสุด 8 พ.ค. 68 เวลา: 09.07 น.
การผ่านทาง: ผ่านไม่ได้	สถานะเหตุการณ์: ยังไม่ยุติ	

# 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

5

วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติไปยังส่วนกลางอัตโนมัติ  
Workflow ของ ระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติไปยังส่วนกลางอัตโนมัติ



# 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

5

วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติไปยังส่วนกลางอัตโนมัติ  
ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติไปยังส่วนกลางอัตโนมัติ

4.3.4 (1), (2), (3),  
(4), (5), (6), (8)

- ด้านระบบงาน
- ท้องหลวงลำดับขั้นที่ 1
- ท้องหลวงลำดับขั้นที่ 2
- ท้องหลวงลำดับขั้นที่ 3
- ท้องหลวงลำดับขั้นที่ 4
- ด้านข้อมูล
- ผลวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงรุก (HMS)
- ผลวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงป้องกัน (HMS)
- แผนที่พื้นที่ 22 คูน้ำ (สนช.)
- โทนาพรสวรรค์ระดับน้ำ (สนช.)
- โทนาพรสวรรค์ปริมาณน้ำฝน (สนช.)
- ท้องหลวงที่มีสิ่งมีประจุ (จากปริมาณน้ำฝน)
- พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดดินถล่ม (สนช.)
- ภาพเคลื่อนไหว / ภาพถ่ายจากโดรน (Drone)

The screenshot shows the ICC Incident Command Center interface. At the top, it displays 'ICC Incident Command Center' and a navigation menu. The main area features a map of Thailand with various locations marked. Below the map is a table titled 'อุทกภัย' (Flood) with columns for 'ตอน' (Area), 'จุดสอน' (Point), 'เริ่ม' (Start), 'สิ้นสุด' (End), 'โอกาสเกิด' (Probability), 'ระดับน้ำปัจจุบัน(ม.ทพ)' (Current Water Level), 'ระดับเตือน(ม.ทพ)' (Alert Level), 'ระดับน้ำฝน(มม.)' (Rain Level), 'การนำทหร. ณ ปัจจุบัน' (Current Status), and 'ช่องจราจร' (Channel). The table contains two rows of data for flood incidents.

ตอน	จุดสอน	เริ่ม	สิ้นสุด	โอกาสเกิด	ระดับน้ำปัจจุบัน(ม.ทพ)	ระดับเตือน(ม.ทพ)	ระดับน้ำฝน(มม.)	การนำทหร. ณ ปัจจุบัน	ช่องจราจร	
ทางหลวง: 0125 ชก.พิเศษระหว่างเมือง (2 ตอนรวม)	0101	ทางแยกขุนทาทางระดับนครชัยศรี - หักระชัย	0+000	0+000	50%	4.25	3.25	62.50	ผ่านไม่ได้	3
ทางหลวง: 0125 ชก.พิเศษระหว่างเมือง (2 ตอนรวม)	0102	บางใหญ่ - กาญจนบุรี	0+000	0+000	40%	2.78	3.00	45.30	ผ่านได้	4
ทางหลวง: 0125 ชก.พิเศษระหว่างเมือง (2 ตอนรวม)	0101	ทางแยกขุนทาทางระดับนครชัยศรี - หักระชัย	0+000	0+000	90%	15.90	6.25	78.90		3
ทางหลวง: 0125 ชก.พิเศษระหว่างเมือง (2 ตอนรวม)	0102	บางใหญ่ - กาญจนบุรี	0+000	0+000	40%	1.45	2.20	33.70		4

4.3.4 (9)

The screenshot shows a notification interface with the title 'การแจ้งเตือน' (Alert). It includes a list of items with details such as 'จุดสอน', 'วันที่เริ่ม', 'ระดับความเสี่ยง', and 'ประเภท'.

4.3.4 (7)

4.3.4 (10)

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

5

### วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยพิบัติไปยังส่วนกลางอัตโนมัติ

คำอธิบาย TOR เพิ่มเติม

#### 4.3.4 (1), (2), (3), (4), (5), (6), (8)

1. แผนที่ความเสี่ยงการเกิดอุทกภัยและดินโคลนถล่ม (ข้อมูลจาก HDMS)
2. แผนที่พื้นที่ 22 ลุ่มน้ำ (ข้อมูลจาก สำนักทรัพยากรน้ำแห่งชาติ)
3. ข้อมูลโทรมาตรตรวจวัดระดับน้ำ (ข้อมูลจาก สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ)
4. โทรมาตรตรวจวัดปริมาณน้ำฝน (ข้อมูลจาก สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ)
5. ทางหลวงที่ต้องเฝ้าระวัง (จากข้อมูลโทรมาตรตรวจวัดปริมาณน้ำฝน)
6. พื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่ม (จากกรมทรัพยากรธรณี)
7. ข้อมูลภาพถ่ายเคลื่อนไหว หรือ ภาพถ่าย จากอากาศยานไร้คนขับ (Drone)

#### 4.3.4 (7)

สามารถการกำหนดระดับความเสี่ยงของภัยพิบัติบนทางหลวง ตามแหล่งที่มาของข้อมูล หรือ ตามที่ศูนย์บัญชาการเหตุการณ์กำหนด โดยอย่างน้อยต้องกำหนดสัดส่วนระดับความเสี่ยงของข้อมูลที่มีอยู่ หรือ เชื่อมโยงมาได้ โดยกำหนดในรูปแบบ

#### 4.3.4 (9)

สามารถแจ้งเตือนพื้นที่เสี่ยงที่ผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยงบนระบบได้อัตโนมัติ

#### 4.3.4 (10)

สามารถแสดงแผนที่ความเสี่ยงบนระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ (ส่วนกลาง) และ ส่งออกแผนที่ความเสี่ยง ในรูปแบบไฟล์ต่างๆ เช่น .pdf .jpg เป็นต้น

## 03 | ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

6

### วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ

นำข้อมูลที่มีอยู่ในระบบของศูนย์บัญชาการมาเชื่อมโยงความสัมพันธ์กันและนำเสนอเป็นชุดข้อมูลที่มีประโยชน์ในการปฏิบัติงานจากข้อมูลต่างๆ ดังนี้

#### ภายในกรมทางหลวง

Roadnet

Weather Station

Planet

ระบบควบคุมน้ำหนักยานพาหนะ

Asset Management

ระบบทะเบียนเครื่องจักรกล

HDMS

#### ภายนอกกรมทางหลวง

GISDA

แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อมูลอ่างเก็บน้ำทั่วประเทศ

ระบบติดตามสภาพอากาศ

คลังข้อมูลน้ำแห่งชาติ (สสน.)

กรมทรัพยากรธรณี

ระบบหุ่นยนต์ ปฏิบัติการทางอากาศ (Drone)

## 03 | ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

6

### วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ

นำข้อมูลที่มีอยู่ในระบบของศูนย์บัญชาการมาเชื่อมโยงความสัมพันธ์กันและนำเสนอเป็นชุดข้อมูลที่มีประโยชน์ในการปฏิบัติงานจากข้อมูลต่างๆ ดังนี้

#### ภายในกรมทางหลวง

โครงข่ายทางหลวง/IRI

Weather Station/CCTV

สถานะงบประมาณ (สร.)

ด่านซัง และ จนท. ประจำสถานี  
/จุดพักรถ

ทรัพย์สินในและนอกทางหลวง

เครื่องจักร และตำแหน่งล่าสุด

ทางเลี่ยง

แจ้งเตือนภัยพิบัติ

คาดการณ์อุทกภัย/อุบัติเหตุบนทางหลวง

#### ภายนอกกรมทางหลวง

จุดเกิดแผ่นดินไหว

แผนที่การใช้ประโยชน์ที่ดิน

ข้อมูลอ่างเก็บน้ำ/เขื่อนทั่วประเทศ

ระบบติดตามสภาพอากาศ

โทรมาตรวัดน้ำท่า/น้ำฝน

แผ่นดินไหว

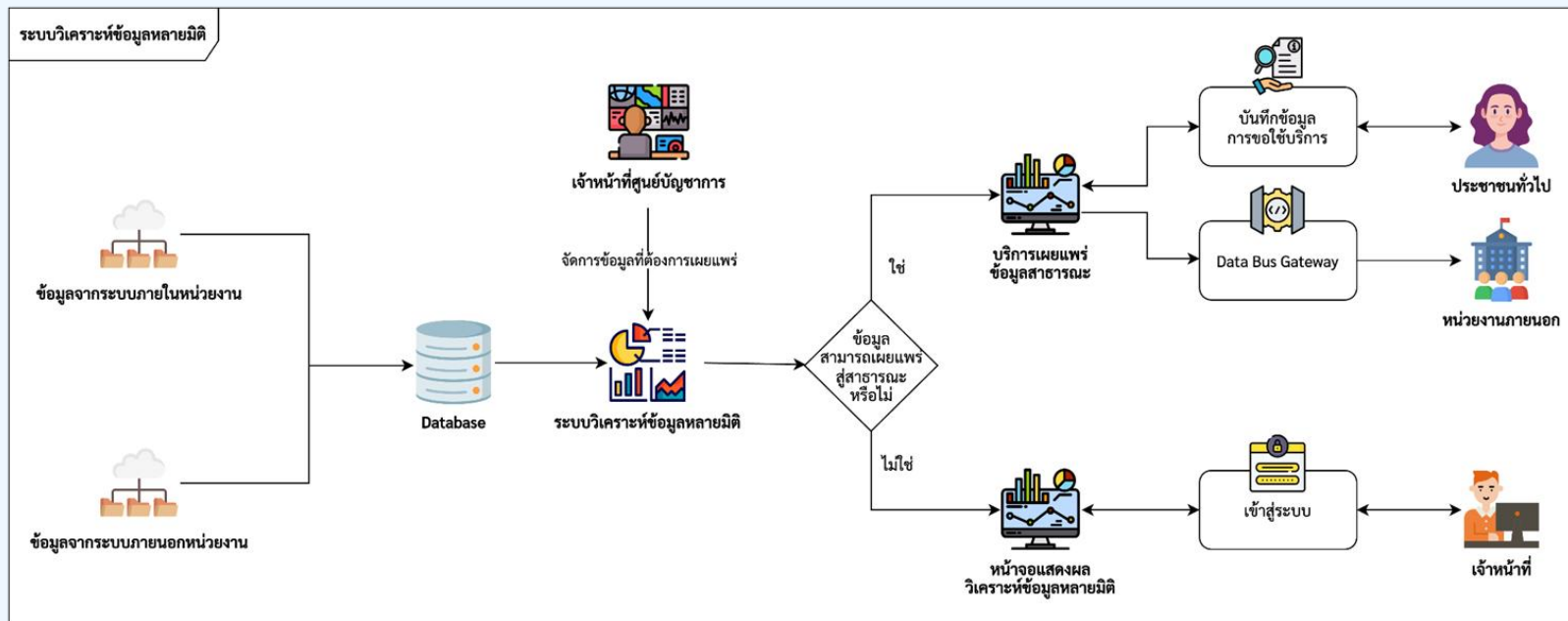
ระบบหุ่นยนต์ ปฏิบัติการทางอากาศ (Drone)/Body Camera

# 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

6

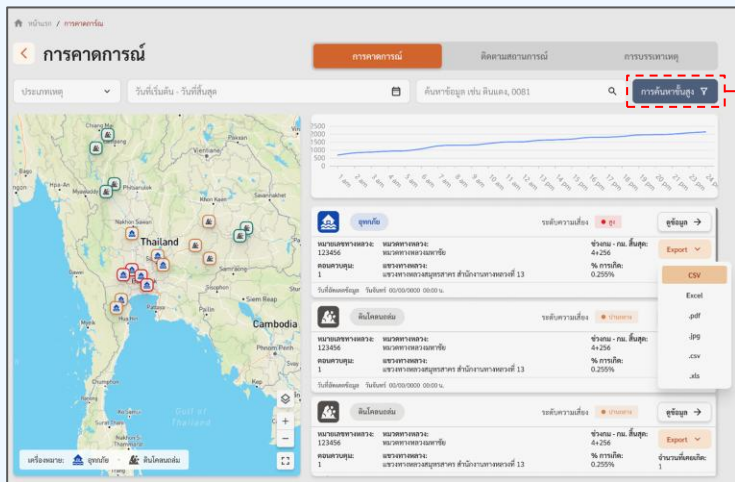
## วิเคราะห์ และออกแบบระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ

### Workflow ของ ระบบวิเคราะห์ข้อมูลหลายมิติ



# 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.3.6** สามารถค้นหาข้อมูลได้หลายเงื่อนไข ตามความเหมาะสมของข้อมูลจากระบบที่ได้ออกแบบ ใน TOR ข้อที่ 4.3.2 ถึง 4.3.5 เช่น หมายเลขทางหลวง ตอนควบคุม หมวดทางหลวง แขนงทางหลวง ตามที่กรมทางหลวงกำหนด หรือตามเขตการปกครอง เป็นต้น



ตัวอย่างหน้าต่างแสดงผลของปุ่มการค้นหาขั้นสูง

Form showing search filters for road data:

- สำนักทางหลวง:** ทั้งหมด 18 ทางเลือก
- แขวงทางหลวง:** ทั้งหมด 104 ทางเลือก
- หมายเลขทางหลวง:** ทั้งหมด 1527 ทางเลือก
- หมายเลขตอนควบคุม:** ทั้งหมด 2711 ทางเลือก
- กม. เริ่มต้น:** X+XXXX
- กม. สิ้นสุด:** X+XXXX
- หมวดทางหลวง:** ทั้งหมด
- จังหวัด:** ทั้งหมด
- สถานะเหตุการณ์:** ทั้งหมด
- อำเภอ:** ทั้งหมด
- ตำบล:** ทั้งหมด
- กรมผ่านทาง:** ทั้งหมด

Buttons: **ล้างข้อมูล** (Clear Data), **ค้นหาข้อมูล** (Search Data)

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.4** งานพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ให้สามารถรองรับระบบเชื่อมต่อและชุดข้อมูลที่มีความหลากหลาย สามารถเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบภายนอกในรูปแบบข้อมูลที่หลากหลาย สำหรับนำไปวิเคราะห์ ประมวลผล ในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

**TOR ข้อ 4.4.1** ที่ปรึกษาจะต้องพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ได้จากการศึกษาในข้อ ๔.๑ เพื่อวางแผนทางในการบูรณาการข้อมูลร่วมกันอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน (ถ้ามี)



## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.4** งานพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ให้สามารถรองรับระบบเชื่อมต่อและชุดข้อมูลที่มีความหลากหลาย สามารถเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบภายนอกในรูปแบบข้อมูลที่หลากหลาย สำหรับนำไปวิเคราะห์ ประมวลผล ในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

**TOR ข้อ 4.4.2** ที่ปรึกษาจะต้องพัฒนาระบบที่ได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารโครงการฯ ซึ่งได้ออกแบบไว้ในหัวข้อ ๔.๓ ดังนี้



พัฒนาระบบ  
แลกเปลี่ยนข้อมูล  
(Data Bus  
Gateway)



พัฒนาระบบ  
วิเคราะห์และจัดการ  
แผนเผชิญเหตุภัย  
พิบัติและ  
สถานการณ์ฉุกเฉิน



พัฒนาระบบ  
วิเคราะห์  
เส้นทางเสี่ยง



พัฒนาระบบ  
ระบบวิเคราะห์ความ  
เสี่ยงและแจ้งเตือน  
ภัยพิบัติ ไปยัง  
ส่วนกลางอัตโนมัติ



พัฒนาระบบ  
ระบบวิเคราะห์ข้อมูล  
หลายมิติ

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.4** งานพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ให้สามารถรองรับระบบเชื่อมต่อและชุดข้อมูลที่มีความหลากหลาย สามารถเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบภายนอกในรูปแบบข้อมูลที่หลากหลาย สำหรับนำไปวิเคราะห์ ประมวลผล ในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

**TOR ข้อ 4.4.3** ที่ปรึกษาจะต้อง ปรับปรุง ระบบเดิมที่มีอยู่ โดยใช้ข้อมูลจากการจัดทำ User requirement รับฟังความต้องการการใช้งานจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อ ๔.๒ ดังนี้



พัฒนาระบบติดตาม  
การทำงาน



พัฒนาระบบ  
เปรียบเทียบข้อมูล



พัฒนาระบบ  
สืบค้นเครื่องจักร



พัฒนาระบบ  
การปรับปรุง  
หน้าจอ BI



พัฒนาระบบ  
วิเคราะห์ข้อมูล  
เชิงพื้นที่



พัฒนาระบบรายงาน

## 03 ความคืบหน้าผลการดำเนินงาน

**TOR ข้อ 4.4** งานพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพระบบศูนย์บัญชาการเหตุการณ์ให้สามารถรองรับระบบเชื่อมต่อและชุดข้อมูลที่มีความหลากหลาย สามารถเชื่อมต่อข้อมูลจากระบบภายนอกในรูปแบบข้อมูลที่หลากหลาย สำหรับนำไปวิเคราะห์ ประมวลผล ในการปรับปรุงประสิทธิภาพระบบของศูนย์บัญชาการเหตุการณ์

**TOR ข้อ 4.4.4** ในระหว่างที่ดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาระบบฯ จะต้องไม่มีผลกระทบต่อการใช้งานระบบฯ เดิม และระบบอื่นๆ ที่เชื่อมโยงข้อมูล



## 04 | แผนการดำเนินงานต่อไป

### 1. ที่ปรึกษาจัดส่งรายงาน รายงานขั้นกลาง (Interim Report) โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

- ความก้าวหน้าของงานแต่ละด้าน
- ผลสรุปการปฏิบัติงาน
- ในช่วงที่ผ่านมา
- ผลการดำเนินงาน TOR ข้อ 4.1 , 4.2.1 , 4.2.2 และ 4.3 แล้วเสร็จ
- นำเสนอความคืบหน้าผลการดำเนินงาน TOR ข้อ 4.2.3 , 4.4 ถึง 4.7
- รายงานเกี่ยวกับความล่าช้าและปัญหา (ถ้ามี) ตลอดจนวิธีแก้ไขปัญหา/อุปสรรคต่างๆ

ส่งมอบงานงวดถัดไป  
27 มิถุนายน 2568

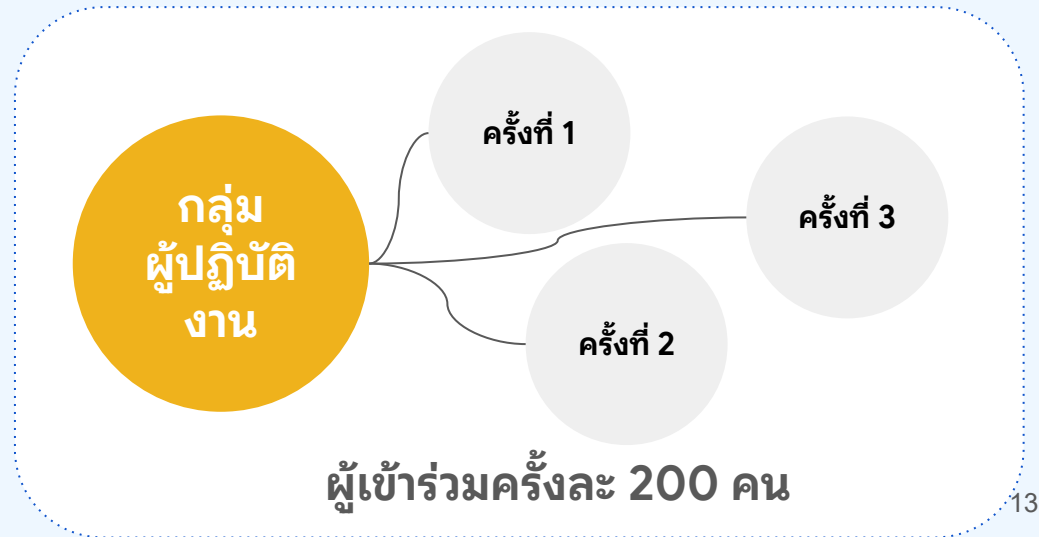
## 05 | วาระอื่นๆ

1. จัดอบรมนำเสนอผลการศึกษา แนวทางนำผลศึกษาและระบบไปใช้งานด้านภัยพิบัติ
2. จัดอบรมการบินโดรนเพื่อเก็บภาพความละเอียดสูง
3. Script สื่อประชาสัมพันธ์สำหรับจัดทำ Story Board

## 05 | ภาวะอื่นๆ

แนวทางการจัดอบรมเชิงวิชาการและการใช้งานระบบ เพื่อนำเสนอผลการศึกษาและแนวทางการนำผลการศึกษาและระบบไปใช้ในงานด้านภัยพิบัติ จำนวน 720 คน

- 1) **กลุ่มผู้บริหาร** เช่น ผู้อำนวยการสำนัก, ผู้อำนวยการสำนักงานทางหลวง, ผู้อำนวยการแขวงทางหลวง เป็นต้น
- 2) **กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน** เช่น หัวหน้าหมวดทางหลวง, เจ้าหน้าที่หมวดทางหลวง เป็นต้น



# 05 | สาระอื่นๆ

## จัดอบรมการบินโดรนเพื่อเก็บภาพความละเอียดสูง



### วัตถุประสงค์

1. ผู้เข้าอบรมมีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานการบินโดรน รวมถึงความแตกต่างระหว่างการบังคับด้วยมือ และการบังคับแบบอัตโนมัติ
2. ผู้เข้าอบรมสามารถบินเก็บภาพที่มีความละเอียด 1 GSD สำหรับคำนวณหาปริมาตร

### สถานที่จัดอบรม

- ศูนย์วิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ปตท.สผ. (PTTEP Technology and Innovation Center : PTIC)

### ระยะเวลาการอบรม

09:00 – 12:00 อบรมภาคทฤษฎี

13:00 – 16:00 อบรมภาคปฏิบัติ

# 05 | ภาวะอื่นๆ

## Script สื่อประชาสัมพันธ์สำหรับจัดทำ Story Board

### "เบื้องหลังภารกิจช่วยเหลือประชาชน ของกรมทางหลวง" บทบาทของ "กรมทางหลวง" นาทีที่ 00:00 - 00:30

ถ้าจะพูดถึงสิ่งที่จะช่วยขับเคลื่อนประเทศหนึ่งในนั้นคือ "ถนน" ที่เราทุกคนใช้เดินทางกัน  
อยู่ทุกวัน

ไม่ว่าจะเป็นขนส่งสินค้า หรือเดินทางไปหาครอบครัว"ทางหลวง" ถือเป็นเส้นเลือดใหญ่ที่  
เชื่อมโยงความเจริญจากเมืองสู่ชนบทและช่วยพาเศรษฐกิจไทยก้าวไปข้างหน้าอย่าง  
มั่นคง

แต่เบื้องหลังของความสะดวกรสบายและความปลอดภัยบนถนนเหล่านี้  
มีหน่วยงานหนึ่งที่ทำหน้าที่ดูแลแบบไม่หยุดพัก... นั่นคือ "กรมทางหลวง"

### ความสำคัญของการบริหารจัดการ โดยศูนย์บัญชาการ กรมทางหลวง นาทีที่ 02:10 - 04:40

เวลามีภัยพิบัติเกิดขึ้น เช่น น้ำท่วม ดินถล่ม หรือถนนขาดงานของ  
กรมทางหลวงจะเริ่มขึ้นทันที ตั้งแต่วินาทีแรกก็ได้รับแจ้งเหตุเข้าระบบ ICC

เมื่อระบบเตือนแจ้งเหตุ ศูนย์บัญชาการจะติดต่อไปยังเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ ให้รีบ  
ลงไปสำรวจจุดเสี่ยงก่อน เพื่อดูว่าถนนไหนเริ่มมีปัญหา และในบางพื้นที่ เราจะ  
ส่งทีมใช้โดรนบินสำรวจ เพราะบางจุดน้ำท่วมหนัก เข้าไปไม่ได้

เมื่อได้ข้อมูลมาแล้ว เราจะส่งต่อเข้าสู่ "ศูนย์บัญชาการ"  
ศูนย์จะรวบรวมข้อมูลจากหลายฝ่าย ทั้งกรมมอตุฯ กรมป้องกันฯ และข้อมูลสด  
จากพนักงานแล้วรีบวิเคราะห์สถานการณ์ วางแผนช่วยเหลือแบบทันทีที่ต่อนาที  
และเพื่อให้การจราจรยังคงใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง จะมีการประชาสัมพันธ์  
ออกไปให้คนสัญจรได้รับทราบเพื่อเลือกใช้ทางเลี่ยง

เพื่อขอมติที่ประชุมอนุมัติการจัดทำ Story Board ต่อไป

# ขอขอบคุณ ครับ/ค่ะ



สถาบันนวัตกรรมการบูรณาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



โครงการศึกษาการเพิ่มศักยภาพ  
ศูนย์บัญชาการกรมทางหลวง ระยะที่ 3

กรมทางหลวง

# Back up ICC