

#### 4.1 รายงานความล่าช้า

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง (Roadnet) ภายใต้โครงการขยายผลและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง เพื่อสนับสนุนการบริหารงานบำรุงทาง ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 และได้ดำเนินการพัฒนาระบบตั้งแต่ มกราคม พ.ศ. 2566 ที่ปรึกษาได้ดำเนินการนำเสนอข้อมูลผลการดำเนินงานพร้อมระบุปัญหาและอุปสรรคที่ส่งผลกระทบต่องาน โดยมีการส่งแบบฟอร์มรายงานสรุปปัญหาและอุปสรรคตามที่ได้ทำการส่งสรุปปัญหาที่ส่งผลต่อการดำเนินงานและการพัฒนาตลอดทั้งโครงการให้กับสำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง

#### 4.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

รายงานสรุปปัญหาที่พบระหว่างการดำเนินงานภายในโครงการขยายผลและเพิ่มประสิทธิภาพระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง เพื่อสนับสนุนการบริหารงานบำรุงทาง

##### 4.2.1 รายงานปัญหาและอุปสรรคภายในโครงการ

ที่ปรึกษาได้ทำการสรุปปัญหาที่พบระหว่างการดำเนินการโดยสรุปปัญหาและอุปสรรคแสดงดังตารางที่ 4-1 รายละเอียดข้อมูลปัญหาอุปสรรค ดังนี้

ตารางที่ 4-1 สรุปปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการระหว่างรายงานความก้าวหน้าฉบับที่ 2 (Progress Report II)

สรุปปัญหาและอุปสรรคในการสำรวจ		
ลำดับ	ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1	การปรับปรุงรายละเอียดเครื่องมือข่าย	เร่งตรวจสอบและจัดซื้อ พร้อมกำหนดวันติดตั้ง
2	การศึกษาโครงสร้างข้อมูลจาก SSL และ Mobile ที่มีข้อจำกัดในการนำเข้า	กำหนดรูปแบบการนำเข้าที่ชัดเจน และเร่งประสานงานกับทีมดูแลข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อสรุปของการนำเข้า
3	การปรับปรุงรูปแบบการใช้งานฟังก์ชันเครื่องมือวัดทางโค้ง	ศึกษา ทดสอบรูปแบบการใช้งานที่ง่ายขึ้นและเร่งปรับปรุงงานพัฒนาระบบ



ตารางที่ 4-2 สรุปปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการระหว่างร่างรายงานขั้นสุดท้าย (Draft Final Report)

สรุปปัญหาและอุปสรรคในการสำรวจ		
ลำดับ	ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1	ข้อจำกัดด้านข้อมูลสำรวจจากอุปกรณ์ Mobile App ยังไม่พร้อมนำเข้า	ประสานงานกับทีมผู้ดูแล การสำรวจด้วย Mobile และติดตามแผนการส่งข้อมูลที่ดำเนินการสำรวจมา พร้อมกำหนดแผนการนำเข้าข้อมูลลงระบบ Roadnet
2	ฐานข้อมูล Roadnet เก่าอยู่ระหว่างการใช้งาน ทำให้เกิดความล่าช้าระหว่างโอนถ่ายข้อมูล	ดึงข้อมูลบางส่วนก่อนอย่างมีลำดับ ที่ไม่ใช่ข้อมูล ค่าสำรวจ เพื่อให้ไม่เกิดความล่าช้าสำหรับการโอนย้าย

ตารางที่ 4-3 สรุปปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการระหว่างรายงานขั้นสุดท้าย (Final Report)

สรุปปัญหาและอุปสรรคในการสำรวจ		
ลำดับ	ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการแก้ไข
1	ข้อจำกัดด้านการโอนย้ายข้อมูลบางส่วน ที่ส่งผลต่อการตรวจงานของโครงการสำรวจ	ทยอยโอนย้ายข้อมูล จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล โดยไม่ส่งผลกระทบต่อ การตรวจข้อมูล
2	การปรับปรุงโครงสร้างข้อมูลบางตาราง ส่งผลต่อการเรียก Service ไปยังระบบอื่น ๆ	ตรวจสอบข้อมูลว่า Service ดังกล่าวส่งผลต่อระบบ ไตบ้าง และดำเนินการปรับโครงสร้างให้สอดคล้อง กับทางทำงานของระบบ Roadnet3



#### 4.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง หรือระบบ Roadnet เป็นระบบสำคัญสำหรับการค้นหาสายทาง จัดเก็บและตรวจสอบข้อมูลบัญชีผิวทาง และจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลงานสำรวจสภาพทาง พร้อมทั้งให้บริการข้อมูลดังกล่าวไปยังหน่วยงานภายในและภายนอกกรมทางหลวงตลอดจนปัจจุบัน และในครั้งนี้นี้ ระบบ Roadnet ได้มีการปรับปรุงการแสดงผล และเพิ่มการพัฒนาให้สามารถรองรับการใช้งานของเจ้าหน้าที่ ทั้งส่วนกลางตลอดจนส่วนภูมิภาค เพื่อให้ระบบสามารถแก้ปัญหาและแบ่งเบาภาระการวิเคราะห์วางแผน งานซ่อมบำรุงทางได้อย่างมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว

ส่วนที่เพิ่มเติมภายใต้การพัฒนาในครั้งนี้ สามารถจำแนกประโยชน์ตามภาระงานแต่ละด้าน สามารถแบ่งออกได้ 2 ด้านดังนี้

- 1) **ทางด้านภาคประชาชน** สามารถค้นหาสายทางตามเขตการปกครองจำแนกตามจังหวัด เพื่อทราบสายทางในพื้นที่แต่ละจังหวัด พร้อมทั้งแสดงแนวเส้นทาง และตำแหน่งของสายทาง แต่ละเส้น และยังสามารถเปิดชั้นข้อมูล Layer เพื่อแสดงควบคู่กับทะเบียนสายทางของกรมทางหลวง ให้สามารถเปิดปิดข้อมูลตามความเหมาะสม โดยมีข้อมูลดังนี้ ข้อมูลเส้นทาง ข้อมูลลำดับชั้นสายทาง ข้อมูลช่องจราจร ข้อมูลชนิดผิวทาง และข้อมูลค่าเฉลี่ยความขรุขระสากลรายตอนควบคุม พร้อมทั้งแสดงคำอธิบายเชิงสัญลักษณ์แต่ละข้อมูล เพื่อช่วยในการวางแผนการเดินทางสัญจร บนทางหลวงให้สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น รวมทั้งในหน้า Dashboard สรุประยะทาง ตามขอบเขตการปกครอง ไล่ลำดับตั้งแต่ส่วนภูมิภาค จังหวัด และย่อยสุดเป็นระดับอำเภอ รวมถึงการเพิ่มคำแนะนำการใช้งานระบบ Roadnet สำหรับประชาชนที่ไม่เคยเข้าใช้งาน จะได้สามารถทราบขั้นตอนการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ที่ระบบมีให้บริการ



- 2) **ด้านเจ้าหน้าที่กรมทางหลวง** ที่มีรหัสลงทะเบียนไว้ในระบบ สามารถเข้าดูรายละเอียดทั้งกลุ่มข้อมูลบัญชีผิวทาง ข้อมูลบัญชีโครงสร้างทาง ข้อมูลบัญชีเขตทาง ข้อมูลบัญชีทางโค้ง และข้อมูลสำรวจในข้อมูลดังกล่าวมีการแสดงผลในรูปแบบแผนที่ พร้อมคำอธิบายรายละเอียดของแต่ละข้อมูลสามารถจำแนกตามกลุ่มงานได้ดังนี้
- งานสถิติทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ได้แก่ หน่วยงานสำนักงานทางหลวง แขวงทางหลวง และหมวดทางหลวง เป็นต้น ในระบบ Roadnet ที่พัฒนาขึ้น มีการรองรับการเก็บข้อมูลที่เพิ่มขึ้นทั้งในส่วนข้อมูลขอบเขตทาง และข้อมูลโครงสร้างทาง เพื่อใช้ในการวางแผนเพิ่มประสิทธิภาพทางหลวง และประกอบการทำงานในปัจจุบัน ซึ่งในส่วนนี้ตัวระบบสามารถเปิดรองรับให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้ามาปรับปรุง และส่งออกข้อมูลได้ผ่านระบบ ในส่วนฐานข้อมูลที่ออกแบบเพิ่มเติม ได้รองรับการเชื่อมโยงข้อมูลดังกล่าวกับบัญชีทางหลวง รองรับการส่งออกข้อมูลและการเชื่อมโยงได้ในอนาคต นอกจากนี้ในส่วนของหน้าระบบแสดงข้อมูลบัญชีลักษณะผิวทาง ยังถูกออกแบบให้สามารถแสดงส่วนข้อมูลทางหลักและทางขนาน แยกจากประเภททางอื่น ๆ เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบข้อมูลลักษณะผิวทางได้สะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งการออกแบบการแสดงผลหน้าจอและการแก้ไขให้ง่ายและไม่ทับซ้อนกับข้อมูล และเพิ่มการเก็บประเภทเกาะกลาง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเดินทางให้ปลอดภัยยิ่งขึ้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวสามารถเชื่อมโยงไปยังสำนักอำนวยความปลอดภัยได้ในอนาคต
  - ส่วนงานวางแผนการบำรุงทาง ในส่วนนี้มีการปรับปรุงการแสดงผลจากเชื่อมโยงข้อมูลทั้งสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ สำนักอำนวยความปลอดภัย และสำนักแผนงาน เพื่อให้ข้อมูลงานวิเคราะห์งานสำรวจ ข้อมูลความปลอดภัย และข้อมูลติดตามโครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งการแสดงผลข้อมูลสำรวจสภาพทางที่นำเข้าข้อมูลจากงานสำรวจประจำปีของสำนักบริหารบำรุงทาง ทั้งผลการสำรวจและผลการวิเคราะห์ความเสียหายสภาพทาง สามารถแสดงผลรวมการสำรวจให้อยู่ในหน้าจอระบบเดียวกัน ได้แก่ ค่าความขรุขระสากลหรือค่า IRI, ค่าความลึกร่องล้อหรือค่า Rutting, ค่าความหยาบเฉลี่ยผิวทางหรือค่า MPD, ภาพถ่าย 2 ข้างทาง, ภาพถ่ายผิวทาง และค่าความเสียหายผิวทาง ประกอบกับผลการคำนวณวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบกราฟแต่ละประเภทได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถแสดงผลภาพรวมของการสำรวจครอบคลุมต่องานวางแผนงานบำรุงทางหลวง และงานตรวจสอบข้อมูลสภาพทางได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ รวมทั้งการเตรียมฐานข้อมูลเพื่อรองรับการส่งออกไปโปรแกรมวิเคราะห์งานบำรุง TPMS ต่อไป





- ส่วนงานบริหารและสรุปผล สามารถแสดงการสรุปผลข้อมูลภาพรวมในแต่ละด้านรองรับการใช้งานของผู้บริหาร ได้แก่ ข้อมูลลักษณะผิวทาง ข้อมูลสำรวจสภาพทาง ข้อมูลปริมาณจราจร ข้อมูลบัญชีสายทาง และข้อมูลขอบเขตการปกครอง เป็นต้น ให้อยู่ในโปรแกรม Business Intelligent เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้หลากหลายมิติ แล้วนำไปสู่การแก้ไข พร้อมทั้งการเพิ่มองค์ความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่ที่สามารถปรับปรุง หรือเพิ่มเติมการแสดงผลในระบบ Roadnet ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนต่าง ๆ ที่ได้สรุปในแต่ละด้านเป็นเพียงส่วนหนึ่งของงานพัฒนาระบบ Roadnet ในปี พ.ศ. 2566 เท่านั้น โดยผลจากการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพระบบตรงตามจุดประสงค์ทั้งงานพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างฐานข้อมูล งานพัฒนาระบบให้บริการข้อมูล และงานเพิ่มประสิทธิภาพรองรับการใช้งานของผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ และประชาชนทั่วไป รวมทั้งการวางโครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบให้รองรับการทำงาน และจัดเก็บข้อมูลได้ในอนาคต

#### 4.4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ในการพัฒนาระบบ Roadnet ในครั้งนี้มีการเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลให้ดูทันสมัยมากขึ้น พร้อมกับแยกประเภทการจัดเก็บข้อมูลให้มีความชัดเจน เข้าถึงภารกิจและความเหมาะสมของข้อมูลเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นบางข้อมูลที่มีการเพิ่มการจัดเก็บอาจจะยังไม่ครอบคลุมทั้งหมด จึงต้องใช้กำลังและทรัพยากรบุคคลช่วยบันทึกข้อมูลให้ครบและถูกต้อง เพื่อเป็นศูนย์รวมข้อมูลงานบริหารและวางแผนบำรุงทางให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลสำรวจที่อยู่ภายในระบบ ควรจะมีการศึกษา วิเคราะห์ความต้องการใช้งาน และกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมต่อการจัดเก็บข้อมูลภาพถ่าย ทั้งข้อมูลภาพ 2 ข้างทาง และภาพถ่ายผิวทาง เพื่อลดภาระการจัดเก็บข้อมูลสำรวจในอนาคต รวมถึงการรองรับข้อมูลอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่องานบำรุงทาง หรือรองรับการวิเคราะห์ข้อมูลที่เพิ่มขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการออกแบบรองรับข้อมูลให้มีความสอดคล้องกับระบบฐานข้อมูล Roadnet ในปัจจุบัน

เพื่อหวังว่าระบบ Roadnet จะสามารถเป็นศูนย์รวมข้อมูลที่ไว้วิเคราะห์ข้อมูลงานบำรุงทาง ให้สามารถช่วยแบ่งเบาภาระการทำงานให้มีความสะดวกรวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ และส่งผลกระทบต่อประชาชนให้สามารถเดินทางสัญจรบนทางหลวงได้อย่างปลอดภัยและคุ้มค่า เพื่อให้เป็นรากฐานหลักในการพัฒนาโครงข่ายทางหลวงต่อไป

