

ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : งานออกแบบรายละเอียดเพื่อแก้ปัญหาจุดตัดทางหลวง โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๑ ระหว่าง กม.๑๔+๖๐๐ - กม.๑๕+๖๐๐ กับทางหลวงหมายเลข ๓๑๙๖ ที่ กม.๑๙+๘๐๐ - กม.๒๐+๐๐๐

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : งานตรวจสอบและออกแบบบูรณะสะพานบนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ตอน แขวงคลองสองต้นนุ่น - พิมพา ที่ กม. ๒๕+๐๐๐ ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ

๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : กรกฎาคม ๒๕๖๖ - ตุลาคม ๒๕๖๖

๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : ธันวาคม ๒๕๖๕ - กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๘๐ ของผลงาน

รายละเอียดผลงาน

- ศึกษา ค้นคว้า ตรวจสอบรายละเอียดแบบสำรวจกับสภาพพื้นที่ในสนาม
- ศึกษา ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่และตรวจสอบตำแหน่งและระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ
- ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและพื้นที่อ่อนไหวต่อชุมชน สิ่งแวดล้อม ศาสนา และสิ่งก่อสร้างที่สำคัญ
- ศึกษา วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมด ที่อาจเกิดขึ้นในสายทางและแนวทางแก้ไขปัญหา
- ศึกษา วิเคราะห์ออกแบบรูปตัดทั่วไปของสายทาง พร้อมระบุตำแหน่งอาคารระบายน้ำและสาธารณูปโภครวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกของผู้ใช้ทาง
- ศึกษา วิเคราะห์ออกแบบรายละเอียดแนวทางราบ (Horizontal Alignment) ให้มีความเหมาะสมกับความเร็วออกแบบ (Design Speed) รัศมีโค้งและอัตราการยกโค้ง
- ศึกษา วิเคราะห์ออกแบบระดับก่อสร้าง (Profile Grade) ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขโครงการก่อสร้างในอนาคตของกรมชลประทาน และรูปแบบของการก่อสร้าง รวมไปถึงความสูงช่องลอดของอาคารระบายน้ำสะพาน
- ศึกษา วิเคราะห์ออกแบบงานอำนวยความสะดวกและสิ่งอำนวยความสะดวก
- คำนวณปริมาณงานในการก่อสร้างให้สอดคล้องกับงบประมาณการก่อสร้าง
- จัดทำแบบรายละเอียดการก่อสร้างของโครงการ

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

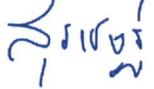
รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมใน ผลงาน
นายสุกิจ ยินดีสุข		ร้อยละ ๑๐	พิจารณา ตรวจสอบ และให้ คำปรึกษา ตลอดจนแนวคิดภาพรวม ของรูปแบบรายละเอียดของโครงการ
นายกรณ์ วัฒนชัย		ร้อยละ ๑๐	<ul style="list-style-type: none"> ร่วมออกแบบและจัดทำแบบ รายละเอียดการก่อสร้างโครงการ ศึกษาสภาพพื้นที่โครงการจาก ข้อมูลสำรวจและสภาพพื้นที่จริง

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ ๘๐ ของผลงาน

รายละเอียดผลงาน

- ศึกษาข้อมูลและประวัติของสะพานและแบบก่อสร้างเดิมของสะพานทั้งก่อนและหลังมีการ
ขยายสะพาน
- ลงพื้นที่สำรวจ ตรวจสอบ และเก็บข้อมูลความเสียหายของสะพานที่เกิดเพลิงไหม้
- วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่สำรวจ และข้อมูลจากการสืบค้นข้อมูลเอกสารด้านวิชาการ
- ศึกษาและวิเคราะห์ผลของกำลังรับแรงของโครงสร้างที่ลดลงไปจากการโดยเพลิงไหม้
- ศึกษา วิเคราะห์ และกำหนดรูปแบบ และออกแบบรายละเอียดการบูรณะและเสริมกำลัง
- จัดทำแบบรายละเอียดการก่อสร้าง

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมใน ผลงาน
นายสุกิจ ยินดีสุข		ร้อยละ ๑๐	ตรวจสอบและควบคุมการดำเนินงาน พร้อมให้คำแนะนำในการออกแบบ รายละเอียดของโครงการดังกล่าว
นายสุรเชษฐ์ เลขาจารกุล		ร้อยละ ๑๐	ร่วมออกแบบรายละเอียดโครงสร้าง และคิดปริมาณงาน

๔) ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง การประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นผู้ช่วยในการทำงานด้านสำรวจและออกแบบ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้ขอรับการประเมิน)
 (นายศิวกร คำด้วง)
 (วันที่..... เดือน พ.ย. ๒๕๖๗ พ.ศ.)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)
 (นายสุพัฒน์ ชุ่มมนิรัตน์)
 (วันที่..... เดือน พ.ย. ๒๕๖๗ พ.ศ.)

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)
 (นายอานุภาพ เจริญศักดิ์)
 (วันที่..... เดือน พ.ย. ๒๕๖๗ พ.ศ.)

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาอย่างน้อย ๒ ระดับ คือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีก ๑ ระดับ เว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวก็ให้มีคำรับรอง ๑ ระดับได้

แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ ระดับชำนาญการพิเศษ และระดับเชี่ยวชาญ)

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ งานออกแบบรายละเอียดเพื่อแก้ปัญหาจุดตัดทางหลวง โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๑ ระหว่าง กม.๑๔+๖๐๐ - กม.๑๕+๖๐๐ กับทางหลวงหมายเลข ๓๑๙๖ ที่ กม.๑๙+๘๐๐ - กม.๒๐+๐๐๐

๑. สรุปสาระสำคัญ

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๑๑ สายอินทร์บุรี - เชียงใหม่ เป็นทางหลวงแผ่นดินสายประธานแนวเหนือ - ใต้ เชื่อมการคมนาคมระหว่างจังหวัดในภาคกลางกับจังหวัดในภาคเหนือของประเทศไทย ระยะทาง ๕๖๒.๖๗๓ กิโลเมตร ปัจจุบันมีอัตราการเดินทางและขนส่งเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเดินทางบนทางหลวงหมายเลข ๑๑ กรมทางหลวงจึงดำเนินการก่อสร้างขยายทางหลวงด้วยการยกระดับคุณภาพชั้นทางเดิมเป็นชั้นทางพิเศษ และปรับปรุงรูปแบบทางหลวงโดยการควบคุมการเข้าออก ตอน แยกอินทร์บุรี - บ.หนองบัวทอง จุดเริ่มต้นโครงการบริเวณ แยกอินทร์บุรี ต.ท่างาม อ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี ที่ กม.๐+๐๐๐ จุดสิ้นสุดที่บริเวณ ต.ช่องแค อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ ที่ กม.๒๘+๐๐๐ ระยะทางยาวประมาณ ๒๘ กิโลเมตร จากขนาด ๒ ช่องจราจร เป็นมาตรฐานทางชั้นพิเศษ ๔ ช่องจราจร ผิวทางแบบคอนกรีต ช่องจราจรกว้างช่องละ ๓.๕ เมตร ไหล่ทางด้านนอกกว้าง ๒.๕ เมตร ด้านในกว้าง ๑.๕ เมตร รวมผิวทางกว้าง ๑๑ เมตร แบ่งทิศทางการจราจรด้วยเกาะกลางแบบแบริเออร์คอนกรีต พร้อมติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกตลอดเส้นทาง

ซึ่งในการนี้ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยบนถนนสายหลัก สำนักสำรวจและออกแบบจึงได้ดำเนินการออกแบบรายละเอียดเพื่อแก้ปัญหาจุดตัดทางหลวง โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๑ กับทางหลวงหมายเลข ๓๑๙๖ เพื่อให้การบริหารจัดการจราจรสายถนนรอง สามารถรองรับการใช้งานของประชาชนในพื้นที่ไม่ได้รับผลกระทบจากโครงการก่อสร้างขยายทางหลวงสายหลัก โดยคำนึงถึงปริมาณการจราจร ปริมาณรถบรรทุกทุกหนัก และรูปแบบการใช้งานของพื้นที่ สำหรับการเชื่อมต่อกับสายทางหลัก เพื่อลดจุดตัดกระแส และเพื่อลดผลกระทบต่อการเดินทางของประชาชนในพื้นที่โดยรอบ เนื่องจากจุดตัดทางหลวงแผ่นดินหมายเลข ๓๑๙๖ เป็นเส้นทางเชื่อมระหว่างจังหวัดกับอำเภอ ผ่านพื้นที่จังหวัดชัยนาท, นครสวรรค์, ลพบุรี ไปยังจังหวัดอ่างทอง ทั้งนี้ผลสำเร็จที่ได้จากผลงานนี้คือ การออกแบบสะพานข้ามคลองอนุศาสนนันท์แห่งใหม่ และการปรับปรุงถนนโดยรอบ ตลอดจนงานระบบระบายน้ำ งานอำนวยความสะดวกและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ในเขตทางหลวง

เนื่องจากการออกแบบก่อสร้างโครงการดังกล่าวได้ปรับการรูปแบบของโครงการให้สอดคล้องกับเงื่อนไขโครงการก่อสร้างคลองส่งน้ำของกรมชลประทาน และมีการปรับให้สอดคล้องกับงบประมาณที่ได้รับ ผู้บังคับบัญชาจึงได้มอบให้ผู้ประเมิน รับผิดชอบในการดำเนินการทบทวนรูปแบบ ออกแบบ และปรับปรุงแบบให้สอดคล้องกับสถานะงบประมาณในปัจจุบัน ได้แก่ การออกแบบถนนในโครงการ จุดกลับรถได้สะพาน การคำนวณปริมาณงาน และจัดทำแบบก่อสร้างโครงการ ปัจจุบันโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๑ สาย แยกอินทร์บุรี - บ.หนองบัวทอง (สะพานข้ามคลองอนุศาสนนันท์) ต.สร้อยทอง อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ ได้รับงบประมาณดำเนินการปีงบประมาณ ๒๕๖๗ ด้วยวงเงินงบประมาณ ๗๑๐ ล้านบาท

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) ทบทวนตรวจสอบรายละเอียดแบบสำรวจกับสภาพพื้นที่ในสนาม เพื่อศึกษาลักษณะสายทางในปัจจุบัน ประวัติของสายทางเดิม ลักษณะภูมิประเทศ สภาพแวดล้อม ลักษณะชุมชน และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒.๒) ตรวจสอบตำแหน่งและระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เพื่อนำมาออกแบบกำหนดตำแหน่งให้เหมาะสม ทั้งในกรณีสภาพปัจจุบันและกรณีขยายถนนในอนาคต

๒.๓) ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและพื้นที่อ่อนไหวต่อชุมชน สิ่งแวดล้อม ศาสนา และสิ่งก่อสร้างที่สำคัญ เพื่อตรวจสอบขอบเขตและตำแหน่งสำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

๒.๔) วิเคราะห์ประเด็นปัญหาจากข้อมูลที่รวบรวมได้ทั้งหมด ที่อาจเกิดขึ้นในสายทางและแนวทางแก้ไข ปัญหา เพื่อพิจารณาแนวคิดในการออกแบบเบื้องต้น และให้ได้มาซึ่งการออกแบบรูปตัดสายทางที่เหมาะสม

๒.๕) ออกแบบรูปตัดทั่วไปของสายทาง พร้อมระบุตำแหน่งอาคารระบายน้ำและสาธารณูปโภค รวมถึงสิ่งอำนวยความสะดวกของผู้ใช้ทาง

๒.๖) ออกแบบรายละเอียดแนวทางราบ (Horizontal Alignment) ให้มีความเหมาะสมกับความเร็วออกแบบ (Design Speed) รัศมีโค้งและอัตราการยกโค้ง

๒.๗) พิจารณาระดับก่อสร้าง (Profile Grade) ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขโครงการก่อสร้างในขนาดของกรมชลประทาน และรูปแบบของการก่อสร้าง รวมไปถึงความสูงช่องลอดของอาคารระบายน้ำสะพาน

๒.๘) ออกแบบงานอำนวยความสะดวกและสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ในเขตทางหลวง

๒.๙) คำนวณปริมาณงานในการก่อสร้าง และประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อออกแบบหรือปรับรูปแบบให้ปริมาณงานไม่เกินวงเงินงบประมาณ

๒.๑๐) จัดทำแบบก่อสร้างและรายละเอียดประกอบจากนั้นจัดพิมพ์เป็นแบบก่อสร้างและตรวจสอบความถูกต้อง

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) การพิจารณารูปแบบรายละเอียดจุดกัลป์รถที่มีความเหมาะสมด้านวิศวกรรม ความปลอดภัย และการใช้งานในพื้นที่

โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๑ ระหว่าง กม.๑๔+๖๐๐ – กม.๑๕+๖๐๐ เป็นโครงการที่มีการก่อสร้างทางหลวงขนาด ๒ ช่องจราจร เป็นทางหลวงขนาด ๔ ช่องจราจร หรือมากกว่า พร้อมก่อสร้างเกาะกลางเพื่อแบ่งทิศทางการจราจร และเป็นจุดตัดกับทางหลวงหมายเลข ๓๑๙๖ ที่ กม.๑๙+๘๐๐ – กม.๒๐+๐๐๐ ส่งผลให้มีความจำเป็นต้องก่อสร้างจุดกัลป์รถ เพื่ออำนวยความสะดวกให้การสัญจรให้ผู้ใช้ทาง และลดกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ให้สามารถสัญจรไปมาได้ตามเดิม ซึ่งในจุดกัลป์รถดังกล่าวจะต้องออกแบบให้สามารถรองรับความต้องการของผู้สัญจรทุกกลุ่ม ทั้งผู้ที่เดินทางระหว่างทางหลวงหมายเลข ๑๑ กับทางหลวงหมายเลข ๓๑๙๖ ประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ ๓ ตำบล ได้แก่ ตำบลพรหมนิมิต ตำบลสร้อยทอง และตำบลช่องแค รวมไปถึงหน่วยงานราชการ โรงพยาบาล โรงเรียน และกิจกรรมทางเศรษฐกิจอื่นๆ ซึ่งถูกขึ้นด้วยคลองส่งน้ำของกรมชลประทาน โดยมีปัจจัยสำคัญที่จะนำมาใช้ในการพิจารณาดำเนินการและรูปแบบของจุดกัลป์รถ คือ ความเหมาะสมตามวิศวกรรม ผลกระทบต่อชุมชน ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และงบประมาณ โดยจะมีการพิจารณาทั้งรูปแบบจุดกัลป์ระดับพื้น จุดกัลป์รถใต้สะพาน และจุดกัลป์รถแบบสะพานบก ซึ่งตำแหน่งและรูปแบบของจุดกัลป์รถที่ไม่มีความเหมาะสม อาจส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม จนอาจมีข้อร้องเรียนในการก่อสร้างตามมาภายหลังได้ นอกจากนี้เมื่อดำเนินการออกแบบรายละเอียดแล้วเสร็จ ก็มีความจำเป็นต้องทำการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อนำเสนอถึงความเหมาะสมของตำแหน่งและรูปแบบ ตลอดจนผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อชุมชนและต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้ใช้ทางและประชาชนในพื้นที่มีความเข้าใจและเตรียมความพร้อมต่อโครงการที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต

๓.๒) การพิจารณารูปแบบรายละเอียดจุดตัดทางหลวงหมายเลข ๓๑๙๖ กับทางหลวงหมายเลข ๑๑

เนื่องจากเดิมที่บริเวณจุดตัดทางหลวงหมายเลข ๓๑๙๖ กับทางหลวงหมายเลข ๑๑ เป็นการตัดกันของทางหลวงขนาด ๒ ช่องจราจร กับทางหลวงขนาด ๒ ช่องจราจร มีลักษณะเป็นจุดตัด ๓ แยก โดยใช้สัญญาณไฟจราจรเป็นตัวควบคุมการบริหารจัดการจราจร แต่เนื่องจากจุดตัดดังกล่าวอยู่ในบริเวณที่ใกล้กับคอสะพาน มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งในปัจจุบันแนวทางหลวงในพื้นที่ได้มีการใช้การแบ่งช่องจราจรด้วยการทาสีตีเส้น แต่ก็ยังมีการฝ่าฝืนของผู้ใช้ทางในการวิ่งตัดกระแสของทางสายหลักอยู่ มากไปกว่านั้นเมื่อมีการก่อสร้างขยายทางหลวงหมายเลข ๑๑ หากไม่มีการออกแบบแบ่งช่องทางการจราจรให้ชัดเจน อาจก่อให้เกิดขึ้นอุบัติเหตุได้ในอนาคต จึงจะต้องมีการพิจารณาออกแบบการแบ่งช่องจราจร เพื่อแก้ปัญหาคอสะพานสายทาง

๓.๓) การพิจารณาระดับก่อสร้าง (Profile Grade) ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขโครงการก่อสร้างในอนาคตของกรมชลประทาน และรูปแบบของการก่อสร้าง รวมไปถึงความสูงช่องลอดของอาคารระบายน้ำสะพาน

เนื่องจากทางหลวงหมายเลข ๑๑ ก่อสร้างพาดผ่านอยู่บนคลองส่งน้ำของกรมชลประทานมีแผนว่าจะดำเนินการโครงการก่อสร้างขยายคลองส่งน้ำในอนาคต ซึ่งมีความกว้างรวมอยู่ที่ ๒๐๐ เมตร ในการนี้เพื่อบูรณาการให้ทั้งสองโครงการของกรมทางหลวงและกรมชลประทานดำเนินการได้อย่างสอดคล้องกัน จึงจะต้องมีการบูรณาการข้อมูลและออกแบบโครงการโดยคำนึงถึงเงื่อนไขต่างๆ ซึ่งกันและกัน เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างโครงการของกรมทางหลวงไม่ส่งผลกระทบต่อโครงการของกรมชลประทานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จึงต้องดำเนินการพิจารณาออกแบบระดับการก่อสร้าง (Profile Grade) และการจัดวางช่วงของอาคารระบายน้ำให้สอดคล้องกัน ซึ่งหากไม่ดำเนินการตามความต้องการของกรมชลประทานก็จะส่งผลกระทบต่อพิจารณาอนุญาตให้เข้าดำเนินการของกรมชลประทาน เพื่อเป็นการลดโอกาสที่จะดำเนินการก่อสร้างจริงไม่ได้ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการบริหารจัดการงบประมาณภาครัฐ จึงได้ดำเนินการปรับระดับการก่อสร้าง (Profile Grade) และการจัดวางช่วงของอาคารระบายน้ำตามความต้องการของกรมชลประทาน

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

(๑) รายการแสดงปริมาณงานในการก่อสร้าง จำนวน ๑ รายการ

(๒) แบบก่อสร้างโครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข ๑๑ สาย แยกอินทร์บุรี - บ.หนองบัวทอง (สะพานข้ามคลองอนุศาสนนันท์) ต.สร้อยทอง อ.ตาคี จ.นครสวรรค์ จำนวน ๑ ชุด

๔.๒ เชิงคุณภาพ

กรมทางหลวงได้แบบก่อสร้างที่สมบูรณ์ สามารถก่อสร้างได้จริง โดยรูปแบบที่ได้ถูกต้องเป็นไปตามหลักวิศวกรรม มีความมั่นคงแข็งแรง งบประมาณในการก่อสร้างมีความเหมาะสม และตอบโจทย์การใช้งานของชุมชน และลดผลกระทบระหว่างการก่อสร้าง

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) สำนักก่อสร้างสามารถดำเนินการก่อสร้างตามแบบได้จริง บรรลุตามวัตถุประสงค์ในโครงการ เป็นผลให้ถนนของกรมทางหลวงสามารถให้บริการประชาชนได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

๕.๒) กรมทางหลวงมีถนนทางหลวงที่มีประสิทธิภาพในการให้บริการประชาชน สามารถรองรับประมาณการจราจรในอนาคตได้

๕.๓) กรมทางหลวงสามารถสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนผู้ใช้บริการบนทางหลวง ให้สามารถสัญจรได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ งานตรวจสอบและออกแบบบูรณะสะพานบนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ตอน แขวง คลองสองต้นนุ่น – พิมพา ที่ กม. ๒๕+๐๐๐ ต.บางเสาธง อ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ

๑. สรุปสาระสำคัญ

สะพานข้ามคลองบางพลีเป็นสะพานที่ตั้งอยู่บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ สายกรุงเทพมหานคร-บ้านฉาง บริเวณ กม. ๒๕+๐๙๙.๕๐๐ ได้สะพานแห่งนี้เป็นเส้นทางกัลป์รถของถนนคู่ขนานสายรองของพื้นที่สามารถกัลป์รถได้ทั้งสองทิศทาง เดิมทีก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๗ ต่อมามีการขยายความกว้างสะพานเพิ่มเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งปัจจุบันสะพานตัวนี้มีอายุแล้ว ๒๖ ปี ลักษณะโครงสร้างของสะพานเป็นสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก ด้านบนรองรับช่องจราจรจำนวน ๔ ช่องจราจรต่อทิศทาง ความกว้างช่องจราจร ๓.๖๐ เมตร ไหล่ทางด้านใน ๑.๒๐ เมตร ไหล่ทางด้านนอก ๐.๕ เมตร ความยาวสะพานรวม ๑๕๒ เมตร โดยมีขนาดช่วงสะพานเป็น $๗ \times ๑๐.๐๐ + ๑ \times ๑๒.๐๐ + ๗ \times ๑๐.๐๐ = ๑๕๒.๐๐$ เมตร โครงสร้างสะพานเดิมออกแบบเป็นโครงสร้างแบบ PLANK GIRDER โดยโครงสร้างเสาเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด ๔๐.๐๐×๔๐.๐๐ เซนติเมตร และมีขนาดหน้าตัดคานเท่ากับ ๕๐.๐๐×๗๐.๐๐ เซนติเมตร ยาว ๑๘.๑๔ เมตร มีเขตทางช่วงดังกล่าวกว้าง ๑๐๐.๐๐ เมตร (ซ้ายทาง ๕๐.๐๐ เมตร, ขวาทาง ๕๐.๐๐ เมตร)

โดยเมื่อวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๕ ได้เกิดเหตุเพลิงไหม้ได้สะพานดังกล่าว บริเวณตอม่อสะพานซึ่งสาเหตุของเพลิงไหม้เกิดจากการจุดไฟเผาขยะของผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ ส่งผลให้เกิดความเสียหายเกิดขึ้นกับส่วนโครงสร้างเสา คาน และพื้นของสะพาน แขวงทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองจึงได้มีหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงสำนักสำรวจและออกแบบและศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) เพื่อขอเจ้าหน้าที่ดำเนินการตรวจสอบความเสียหายของสะพานและทำการออกแบบเพื่อบูรณะเสริมกำลังโครงสร้างเดิมที่ได้รับความเสียหาย

จากการที่ได้ดำเนินการตรวจสอบและประเมินผลความเสียหายด้วยวิธีการตรวจสอบด้วยสายตา (Visual Inspection) โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อโครงสร้าง โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่สำรวจและข้อมูลจากเอกสารทางด้านวิชาการเพื่อวิเคราะห์ความร้อนสูงสุดที่เกิดขึ้นในการเผาไหม้ และกำลังรับแรงคงเหลือของโครงสร้างหลังจากเกิดเพลิงไหม้ จากผลการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่ากำลังรับแรงของโครงสร้างส่วนเสาตอม่อบางต้นมีกำลังลดลงเกือบร้อยละ ๔๐ และผิวของคอนกรีตบางส่วนที่เปลี่ยนสีจำเป็นต้องมีการบูรณะและเสริมกำลังโครงสร้างเดิม จึงได้ดำเนินการออกแบบบูรณะและเสริมกำลังสะพาน โดยจากการประเมินข้อดีข้อเสียของวิธีการเสริมกำลังพบว่าวิธีการที่เหมาะสมในการเลือกเสริมกำลังคือ การเสริมกำลังด้วยวิธีการขยายหน้าตัดคอนกรีตเสริมเหล็ก และทำการวิเคราะห์ด้วยการสร้างแบบจำลองด้วยโปรแกรม Larsa ๔D พร้อมทั้งทำการออกแบบขนาดของคานหัวเสาเพื่อทำการเสริมกำลังโดยการเสริมกำลังด้วยวิธีดังกล่าวจะทำในโครงสร้างเสาและคานหัวเสาในส่วนของโครงสร้างพื้นสะพานซึ่งเป็นส่วนที่ได้รับความเสียหายจากความร้อนเล็กน้อยจึงเลือกใช้วิธีการเสริมกำลังด้วยแผ่นโพลีเมอร์เสริมเส้นใยคาร์บอน (CFRP)

ผู้ประเมินได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชาให้ดำเนินการสำรวจและตรวจสอบความเสียหายของสะพาน วิเคราะห์ผลการตรวจสอบ คัดเลือกรูปแบบ ออกแบบบูรณะและเสริมกำลังโครงสร้าง และจัดทำแบบสำหรับการบูรณะและเสริมกำลังสะพาน ซึ่งปัจจุบันศูนย์ก่อสร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) ได้ดำเนินงานบูรณะและเสริมกำลังของโครงสร้างสะพานได้แล้วเสร็จตามที่ได้ออกแบบไว้ และสะพานดังกล่าวได้เปิดให้บริการได้อย่างปลอดภัย โดยไม่กระทบกับการสัญจรของประชาชนผู้ใช้เส้นทาง จึงนับได้ว่าเป็นการดำเนินงานที่เสร็จสมบูรณ์ตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย

๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) สืบค้นและศึกษาประวัติของสะพานและแบบก่อสร้างเดิมของสะพานทั้งก่อนและหลังมีการขยายสะพาน เพื่อให้รายละเอียดทั่วไปของโครงสร้าง ทั้งชนิดของโครงสร้าง ขนาดโครงสร้าง ก่อนลงพื้นที่ตรวจสอบ

๒.๒) วางแผนการลงพื้นที่สำรวจความเสียหายสะพาน โดยการประชุมร่วมระหว่างสำนักสำรวจและออกแบบ แขวงทางหลวงระหว่างเมือง และศูนย์ก่อสร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและร่วมกันกำหนดแล้วทางการสำรวจความเสียหาย

๒.๓) สำรวจ ตรวจสอบ และเก็บข้อมูลความเสียหายของสะพานที่เกิดเพลิงไหม้ด้วยวิธีการ Visual Inspection เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่จริงสำรวจไปวิเคราะห์ผลต่อไป

๒.๔) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่สำรวจ และข้อมูลจากการสืบค้นข้อมูลเอกสารด้านวิชาการเพื่อทำการวิเคราะห์ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงสร้าง และวิเคราะห์กำลังรับแรงที่ลดลงไปจากการโดยเพลิงไหม้

๒.๕) กำหนดวิธีการบูรณะและเสริมกำลังโครงสร้าง โดยดูจากความเหมาะสมทั้งในด้านของวิศวกรรม ความคุ้มค่า และด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สามารถดำเนินการได้จริงและโครงสร้างมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน

๒.๖) ดำเนินการออกแบบรายละเอียดการบูรณะและเสริมกำลัง โดยการวิเคราะห์ความสามารถในการรับแรงคงเหลือด้วยการสร้างแบบจำลอง และดำเนินการจัดทำแบบบูรณะและเสริมกำลังสะพานเพื่อให้ศูนย์ก่อสร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) การพิจารณาแนวทางในการสำรวจตรวจสอบความเสียหายของโครงสร้างที่เกิดเหตุเพลิงไหม้บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ (เรื่องนี้พิจารณาเอง เป็นพระเอก หรือทำงานร่วมกันของ ๓ หน่วยงาน)

เนื่องจากสะพานตั้งอยู่บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ สายกรุงเทพมหานคร-บ้านฉาง ซึ่งเป็นโครงข่ายทางหลวงที่มีความสำคัญในการเชื่อมโยงเส้นทางคมนาคมขนส่งจากพื้นที่กรุงเทพมหานครกับพื้นที่ภาคตะวันออกของประเทศไทย มีปริมาณการจราจรเฉลี่ยต่อวันทั้งปีสูงถึงประมาณ ๒๐๓,๖๐๐ คัน/วัน จากเหตุการณ์เพลิงไหม้สะพานที่เกิดขึ้นทำให้กรมทางหลวงต้องส่งเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่ตรวจสอบความเสียหายของสะพาน ซึ่งมีความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการที่จะต้องเร่งเข้าดำเนินการตรวจสอบโดยเร็ว และจะต้องดำเนินการโยกไม่กระทบต่อการจราจรบนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ เพราะจะก่อให้เกิดปัญหาการติดสะสม ส่งผลต่อศักยภาพการให้บริการและความเสียหายทางเศรษฐกิจ จึงต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการทดสอบแบบไม่ทำลาย (Non-Destructive Testing) ด้วยการตรวจสอบด้วยสายตา (Visual Inspection) เพื่อไม่ให้เกิดกระทบต่อการปิดการจราจรและสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว เกิดความคล่องตัว และปลอดภัยต่อประชาชนผู้ใช้งาน

๓.๒) การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่สำรวจ และข้อมูลจากการสืบค้นข้อมูลเอกสารด้านวิชาการเพื่อทำการวิเคราะห์ความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงสร้าง และวิเคราะห์กำลังรับแรงที่ลดลงไปจากการโดยเพลิงไหม้

เนื่องจากการตรวจสอบด้วยสายตา (Visual Inspection) เป็นวิธีการตรวจสอบข้อมูลจากภายนอกจากการเก็บข้อมูลองค์ประกอบของการเกิดเพลิงไหม้ ระยะที่โครงสร้างโดยเพลิงไหม้ และความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโครงสร้าง ซึ่งเป็นเพียงข้อมูลทางกายภาพเบื้องต้นเท่านั้น แต่ในการดำเนินการออกแบบเพื่อบูรณะโครงสร้างสะพาน ผู้ออกแบบจะต้องทราบถึงประสิทธิภาพของโครงสร้างที่ลดลงจากการโดยเพลิงไหม้ เพื่อใช้ในการออกแบบเสริมกำลังให้กลับมาใช้ได้ดังเดิมหรือดีกว่าเดิม ด้วยเหตุนี้จึงต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นตามที่ได้กล่าวไป โดยอาศัยการศึกษาค้นคว้าเอกสารด้านวิชาการและงานวิจัย จึงทำให้สามารถวิเคราะห์ช่วงอุณหภูมิสูงสุดที่มีความเป็นไปได้ จากข้อมูลชนิดเชื้อเพลิง ระยะเวลาการเผาไหม้ และลักษณะความเสียหายที่เกิดขึ้น แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ถึงประสิทธิภาพของโครงสร้างที่คงเหลือเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการบูรณะและเสริมกำลังที่เหมาะสมที่สุด

๓.๓) การออกแบบเพื่อบูรณะและเสริมกำลังสะพานที่ได้รับความเสียหายจากเพลิงไหม้บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗

เนื่องจากความเสียหายที่เกิดขึ้นทำให้ทราบว่ากำลังรับแรงของโครงสร้างส่วนเสาตอม่อบางต้นมีกำลังลดลงเกือบร้อยละ ๔๐ ของประสิทธิภาพการรับกำลังเดิม โดยมีผิวของคอนกรีตบางส่วนที่เปลี่ยนสีจึงมีความจำเป็นต้องมีการบูรณะและเสริมกำลังโครงสร้างเดิม โดยในการบูรณะและเสริมกำลังมีแนวทางที่สามารถดำเนินการได้หลายวิธีการด้วยกัน ได้แก่ การเสริมกำลังโดยใช้แผ่นโพลีเมอร์เสริมเส้นใยคาร์บอน (CFRP Reinforcement), การเสริมกำลังโดยใช้แผ่นเหล็ก (Steel Plate Reinforcement), การเสริมกำลังโดยการดึงลวดอัดแรงภายนอกที่หลัง (External Post-tensioning), การเสริมกำลังโดยการขยายหน้าตัดด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Jacketing) และการเสริมกำลังโดยการดึงลวดอัดแรงภายในที่หลัง (Internal Post-tensioning) ซึ่งทุกวิธีมีข้อดีข้อเสียที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องพิจารณาเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุดมาใช้ในการออกแบบ ทั้งในด้านของการดำเนินการได้จริง ความคุ้มค่าในการดำเนินงาน และการใช้งานอย่างยั่งยืนในอนาคต เนื่องจากเป็นงานที่ต้องดำเนินการเร่งด่วน แล้วเป็นโครงสร้างที่มีโอกาสได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อม และมีโอกาสเกิดเพลิงไหม้ขึ้นได้อีก จึงต้องพิจารณาออกแบบโดยเลือกใช้แนวทางในการบูรณะและเสริมกำลังด้วยวิธีการเสริมกำลังโดยการขยายหน้าตัดด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Jacketing) เพราะเป็นวิธีการที่ทำให้โครงสร้าง มีกำลังรับแรงเพิ่มขึ้น ทนทานต่อสภาพแวดล้อมและเพลิงไหม้ ซึ่งยังคงมีโอกาสดำเนินการได้ในอนาคต ด้วยเหตุนี้ผู้ออกแบบจึงคิดว่าวิธีการขยายหน้าตัดคอนกรีตเสริมเหล็ก เป็นวิธีการที่เหมาะสมจะนำมาบูรณะเสริมกำลังโครงสร้างเสาและคาน

๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

๔.๑ เชิงปริมาณ

แบบก่อสร้างสำหรับการบูรณะและเสริมกำลังสะพานข้ามคลองบางพลีเป็นสะพานที่ตั้งอยู่บนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ สายกรุงเทพมหานคร-บ้านฉาง บริเวณ กม. ๒๕+๐๙๙.๕๐๐ จำนวน ๑ ชุด

๔.๒ เชิงคุณภาพ

กรมทางหลวงได้แบบก่อสร้างที่สมบูรณ์ สามารถดำเนินการได้จริง โดยรูปแบบสามารถบูรณะและเสริมกำลังสะพาน ให้มีความมั่นคงแข็งแรง มีความคุ้มค่าต่อการใช้จ่ายงบประมาณ และลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนและการจราจรในระหว่างดำเนินการ

๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) ศูนย์ก่อสร้างและบูรณะสะพานที่ ๓ (ปทุมธานี) สามารถนำแบบบูรณะและเสริมกำลังสะพานดังกล่าวไปดำเนินการได้จริง ซึ่งจะส่งผลให้สะพานบนทางหลวงพิเศษหมายเลข ๗ ของกรมทางหลวง มีประสิทธิภาพสามารถรับแรงได้เป็นไปตามหลักวิศวกรรม สามารถให้บริการประชาชนที่สัญจรไปมาให้มีความสะดวกและปลอดภัยในการเดินทางสัญจร

๕.๒) กรมทางหลวงสามารถสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนผู้ใช้บริการบนทางหลวง ให้สามารถสัญจรได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

๕.๓) กรมทางหลวงสามารถบูรณะสะพานในการดูแลให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานและทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้มากยิ่งขึ้น

ชื่อข้อเสนอแนวคิด

เรื่อง การประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นผู้ช่วยในการทำงานด้านสำรวจและออกแบบ

๑. สรุปหลักการและเหตุผล

การดำเนินงานออกแบบโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวงอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักสำรวจและออกแบบที่จะเป็นผู้กำหนดรูปแบบ ขนาด และข้อกำหนดต่างๆ ก่อนให้สำนักก่อสร้างในฐานะผู้ควบคุมงานควบคุมผู้รับจ้างให้เป็นไปตามแบบที่ออกแบบไว้ โดยการดำเนินการออกแบบนั้น ผู้ออกแบบต้องมีการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งแนวคิดของการออกแบบ (Conceptual Design) ซึ่งจะต้องได้รับการอนุมัติแนวคิดตามมติของคณะกรรมการกำกับดูแลนโยบายการออกแบบและการพัฒนาปรับปรุงด้านวิชาการของสำนักสำรวจและออกแบบ ก่อนดำเนินการออกแบบรายละเอียด (Detail Design) ในขั้นตอนต่อไป การศึกษา สำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกระบวนการที่สำคัญที่จะต้องดำเนินการก่อน เพื่อให้ผู้ออกแบบทราบถึงวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน งบประมาณโครงการ ความต้องการของพื้นที่ และปัญหาข้อจำกัดในการดำเนินงาน การได้มาซึ่งแบบก่อสร้างที่ดีจึงแปรผันตรงกับการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลที่ครอบคลุมรอบด้าน

ด้วยเหตุนี้ก่อนดำเนินการออกแบบจริง ผู้ออกแบบจะต้องทำการรวบรวมข้อมูลและลงพื้นที่จริงสำรวจสายทาง เพื่อให้ทราบถึงสภาพสายทางและสภาพสิ่งแวดล้อมโดยรอบในปัจจุบัน กลุ่มงานออกแบบทางของสำนักสำรวจและออกแบบแบ่งความรับผิดชอบกันตามพื้นที่ของแต่ละภูมิภาค โดยในสถานการณ์จริงกลุ่มงานออกแบบ ๑ กลุ่มงาน จะได้รับมอบหมายให้ออกแบบโครงการก่อสร้างหลายโครงการและหลายจังหวัดในภูมิภาคขึ้นอยู่กับรายงานงบประมาณแต่ละปีงบประมาณ ด้วยข้อจำกัดด้านบุคลากรและความเร่งด่วนของภารกิจที่รับผิดชอบทำให้ จะต้องมีการแบ่งหน้าที่และพื้นที่กันรับผิดชอบในกลุ่มงาน

เพื่อให้การดำเนินการลงพื้นที่สำรวจมีประสิทธิภาพสูงสุด ผู้ลงพื้นที่สำรวจต้องเตรียมความพร้อมข้อมูลก่อนลงสำรวจจริง เช่น ข้อมูล ปริมาณการจราจรในสายทาง ปริมาณรถบรรทุก แบบของสายทางในปัจจุบัน ข้อมูลอาคารระบายน้ำในพื้นที่ รวมไปถึงการวางแผนการลงพื้นที่สำรวจอยากเป็นระบบ เช่น กำหนดการในลงพื้นที่ แผนการเดินทางหรือเที่ยวบิน จุดเริ่มต้นและจุดจบ ที่พัก ร้านอาหาร และการประสานข้อมูลกับแขวงทางหลวงและสำนักงานทางหลวง ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะต้องใช้เวลาและความรอบคอบในการดำเนินงานสูง ด้วยเหตุนี้ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาเป็นผู้ช่วยในการเตรียมข้อมูลและวางแผนการลงพื้นที่สำรวจ จะช่วยให้การเตรียมตัวก่อนลงพื้นที่จริงมีประสิทธิภาพมากขึ้น ประหยัดเวลาในการดำเนินการ และลดความผิดพลาดในการทำงานซึ่งส่งผลต่อการใช้งบประมาณของรัฐ

๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

๒.๑ บทวิเคราะห์

ด้วยปริมาณโครงการก่อสร้างที่จะเกิดขึ้นในปีงบประมาณ ๒๕๖๘ มีจำนวนมาก ส่งผลให้สำนักสำรวจและออกแบบต้องเร่งดำเนินการสำรวจและออกแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของสำนักก่อสร้าง จึงทำให้สำนักต้องเร่งการลงพื้นที่สำรวจและออกแบบก่อสร้างให้ทันกับความต้องการที่จะเกิดขึ้น ซึ่งในการลงพื้นที่สำรวจแต่ละครั้ง ผู้ออกแบบจะต้องทำการเตรียมข้อมูลและวางแผนกำหนดจุดดำเนินการก่อนลงพื้นที่สำรวจ เพื่อให้การลงพื้นที่สำรวจแต่ละครั้งมีประสิทธิภาพสูงสุด หากไม่ทำดำเนินการวางแผนและประสานงานให้ดีเสียก่อน ย่อมส่งผลให้การลงพื้นที่ในครั้งนั้นเกิดความผิดพลาดขึ้น ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน ซึ่งจะส่งผลให้แบบก่อสร้างที่ออกแบบไว้ไม่สะท้อนกับวัตถุประสงค์และความต้องการแท้จริง หรืออาจต้องทำการลงพื้นที่สำรวจใหม่อีกรอบทำให้การทำงานของภาครัฐสิ้นเปลืองไม่คุ้มค่าและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

๒.๒ แนวความคิด

แนวคิดหลักในการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นผู้ช่วยในการทำงานด้านสำรวจและออกแบบ เกิดขึ้นจากการนำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่สำนักสำรวจและออกแบบ และผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำให้สามารถจัดการงานและวางแผนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ลดความผิดพลาดและขั้นตอนที่ใช้เวลานาน และให้คำแนะนำเชิงวิเคราะห์ที่มีพื้นฐานจากข้อมูลจริงและการเรียนรู้ของระบบ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยให้การตัดสินใจในประเด็นปลีกย่อยลงและสะดวกต่อการใช้งาน

๒.๓ ข้อเสนอ

เสนอให้มีการประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามาเป็นผู้ช่วยในการทำงานของสำนักสำรวจและออกแบบ โดยการใช้งาน ChatGPT เพื่อเป็นที่ปรึกษาโดยการถาม – ตอบข้อความและตอบคำถาม และช่วยวางแผนการทำงานในขั้นตอนการเตรียมข้อมูลก่อนลงพื้นที่สำรวจและการจัดทำข้อมูลให้คณะกรรมการกำกับดูแลนโยบายการออกแบบและการพัฒนาปรับปรุงด้านวิชาการของสำนักสำรวจและออกแบบเพื่อพิจารณาแนวคิดการออกแบบ

การนำไปสู่การปฏิบัติจริงเสนอให้ดำเนินการโดยการจัดทำแบบฟอร์มชุดคำสั่งสำหรับสั่งการปัญญาประดิษฐ์ (AI) บน ChatGPT ในภารกิจของสำนัก เป็นรูปแบบคำสั่งให้เจ้าหน้าที่ใช้งาน และจัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ โดยการทำงานที่รวดเร็วและแม่นยำของ ChatGPT จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การทำงานรวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น มีข้อมูลพร้อมใช้งานและมีคุณภาพสูงลดข้อผิดพลาดในการทำงาน การเพิ่มศักยภาพของเจ้าหน้าที่ในการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ ๆ

๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

สำหรับข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นเป็นเรื่องของความแม่นยำของผลลัพธ์ที่ได้จากปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้าอาจขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อมูลที่ป้อนเข้าไป โดยแนวทางแก้ไขสามารถดำเนินการได้โดยการแก้ปัญหาที่ต้นทาง คือการจัดทำรูปแบบคำสั่งที่มีการใช้งานประจำ เป็นแนวทางตัวอย่างให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน สำหรับการแก้ไขปัญหาลายทาง คือ ในส่วนข้อมูลคำตอบที่ได้จากการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (AI) ควรมีการตรวจสอบยืนยันกับแหล่งข้อมูลที่มีอีกครั้งหนึ่ง ก็จะเป็นการช่วยให้ข้อมูลมีความรวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น

๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๓.๑) การดำเนินการของภาครัฐมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถดำเนินการออกแบบและการสำรวจและออกแบบได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

๓.๒) ใช้งานงบประมาณของภาครัฐได้คุ้มค่ามากยิ่งขึ้น ประหยัดงบประมาณที่อาจจะเกิดจากความผิดพลาดในการวางแผนและการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ ช่วยลดเวลาของกระบวนการทำงานจะช่วยลดเวลาในการวิเคราะห์และลดต้นทุนในการดำเนินงาน

๓.๓) เพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานด้วยข้อมูลที่ครอบคลุมและการวิเคราะห์เชิงทำให้การตัดสินใจของเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๔.๑) ระยะเวลาที่ใช้งานการเตรียมการก่อนลงพื้นที่สำรวจและการเตรียมประชุมกับคณะกรรมการกำกับดูแลนโยบายการออกแบบและการพัฒนาปรับปรุงด้านวิชาการ (วัดจาก จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเตรียมการ)

๔.๒) จำนวนโครงการที่ลงพื้นที่และเข้าประชุมคณะกรรมการกำกับดูแลนโยบายการออกแบบและการพัฒนาปรับปรุงด้านวิชาการตามกำหนดเวลา (วัดจาก จำนวนโครงการเข้าประชุมคณะกรรมการแล้วเสร็จ)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) Olav Olv (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายสิวกร ดำดวง)

(วันที่ ๒๗ เดือน พ.ย. ๒๕๖๗ พ.ศ.)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) [Signature] (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายสุพัฒน ชุ่มมณีรัตน์)

(วันที่ ๒๗ เดือน พ.ย. ๒๕๖๗ พ.ศ.)

(ลงชื่อ) [Signature] (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายอานภาพ เจริญศักดิ์)

(วันที่ ๒๗ เดือน พ.ย. ๒๕๖๗ พ.ศ.)