

**ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)**

**(๑) ชื่อผลงาน**

- ๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ข้อมูลความเร่งจากเซนเซอร์ของโทรศัพท์มือถือประเภทสมาร์ตโฟนเพื่อประเมินความرابเรียบของถนน
- ๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การวิเคราะห์พฤติกรรมการลดความเร็วของyanพาหนะก่อนและหลังการติดตั้งทางข้ามถนนรูปแบบฟันปลา บนทางหลวงหมายเลข ๒๑๒๗ ตอน ศิวาลัย - สำโรงเกียรติ ที่ กม.๕+๒๒๕

**(๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ**

- ๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : มกราคม ๒๕๖๔ – กันยายน ๒๕๖๔
- ๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : มกราคม ๒๕๖๖ – สิงหาคม ๒๕๖๖

**(๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน**

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ๘๐%

รายละเอียดผลงาน

- ศึกษาค้นคว้าข้อมูล เอกสารงานการวิจัย ทฤษฎีและวรรณกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ
- วางแผนการทำงานและคัดเลือกแหล่งที่สืบ
- ดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนาม
- ปรับปรุงและปรามวัสดุข้อมูลที่เก็บได้จากภาคสนาม
- วิเคราะห์ข้อมูล
- สรุปผล

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงานของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายพลเทพ เลิศวรวนิช	พลเทพ เลิศวรวนิช	ร้อยละ ๑๐	ให้คำปรึกษา
นายอรรถพล หายทุกษ์	อรรถพล	ร้อยละ ๕	จัดเรียงข้อมูล
นายธาราธิ รักมาก	ธาราธิ	ร้อยละ ๕	จัดเก็บข้อมูล

## ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (ต่อ)

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๘๐%

รายละเอียดผลงาน

- ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับโครงการทางข้ามถนนปลอดภัย
- ลงพื้นที่สำรวจลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ที่ดำเนินการติดตั้งทางข้ามถนน

ปลอดภัย

- เก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ในด้านของความเร็วทั้งก่อนและหลังการติดตั้งทางข้ามรูปแบบฟันปลา
- ประมาณผลข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงอนุมาน

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วน ร่วมในผลงาน
นายพเนส โวภาณุวงศ์	พเนส	ร้อยละ ๑๐	เก็บข้อมูล
นายกิตติพจน์ บุญสุญา	กิตติพจน์	ร้อยละ ๑๐	จัดเรียงข้อมูล

### (๔) ข้อเสนอแนะคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

การแปลงข้อมูลเอกสารจากรูปภาพเป็นข้อความโดยใช้เครื่องมือสร้างเอกสารออนไลน์ (Google Doc) เพื่อลดระยะเวลาในการทำงานศึกษาวิจัย

# แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิดการพัฒนา หรือปรับปรุงงาน

(กรณีเลื่อนประเภทวิชาการ ระดับชำนาญการ)

## ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การศึกษาความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ข้อมูลความเร่งจากเซนเซอร์ของโทรศัพท์มือถือประเภทสมาร์ตโฟนเพื่อประเมินความราบเรียบของถนน

### ๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ

ค่าดัชนีความขรุขระสากล (International Roughness Index: IRI) เป็นตัวชี้วัดความเสียหายและความพร้อมให้บริการของถนนซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการประเมินความเหมาะสมของวิธีการซ่อมบำรุงถนนของแขวงทางหลวงทั่วประเทศ ปัจจุบันการเก็บข้อมูลค่า IRI ใช้อุปกรณ์สำรวจที่มีความซับซ้อน อาทิ รถสำรวจความราบเรียบของผิวทาง (Laser Profilers) และเครื่องมือวัดความเรียบของผิวทางชนิดรถเข็น (Walking Profilers) ซึ่งต้องมีผู้เชี่ยวชาญร่วมเก็บและประมวลผลข้อมูล วิธีดังกล่าวจึงหมายความว่าที่ต้องการความละเอียดของข้อมูลสูง เช่น การพยายามงบประมาณในการซ่อมบำรุงและการตรวจรับงาน ส่วนงานซ่อมบำรุงปกติโดยหมวดทางหลวงอาจต้องการทราบค่า IRI เพียงคร่าวๆ เพื่อระบุตำแหน่งความเสียหายบนถนนได้อย่างรวดเร็วเท่านั้น ดังนั้นสำนักกิจจัยและพัฒนาการทางจังหวัดมีแนวคิดในการพัฒนาวิธีการประมาณค่า IRI อย่างคร่าวๆ จากข้อมูลอัตราเร่งจากการสั่นสะเทือนของโทรศัพท์มือถือประเภทสมาร์ตโฟนที่อยู่บนรถยนต์ขณะวิ่งบนถนน โดยผลลัพธ์ที่ได้จะนำไปประกอบการพิจารณาเพื่อต่อยอดในการทำอุปกรณ์ประมาณค่า IRI อย่างคร่าวๆ ต่อไป

### ๒) ความมุ่งหมายของข้อเสนอแนะ

๒.๑) สำหรับการศึกษาจำเป็นจะต้องเข้าใจความหมายและที่มาของค่าดัชนีความขรุขระสากล อีกทั้งวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเก็บข้อมูลของอุปกรณ์ตั้งแต่ติดถึงปัจจุบัน

๒.๒) ในการดำเนินงานต้องพิจารณาถึงข้อมูลที่จำเป็นและสำคัญ สำหรับการในการประยุกต์ใช้ข้อมูลความเร่ง ได้แก่ ความถี่ในการเก็บบันทึกค่าและขีดจำกัดต่างๆ ของมือถือประเภทสมาร์ตโฟน

๒.๓) ใน การใช้ข้อมูลจากเซนเซอร์โทรศัพท์มือถือประเภทสมาร์ตโฟน จำเป็นจะต้องจำแนกสัญญาณที่ไม่มีความเกี่ยวข้องออกจากข้อมูลที่สนใจโดยการแปลงฟูเรียร์อย่างเร็ว (Fast Fourier Transform) เพื่อให้ได้ค่าความเร่งเชิงเส้น (Linear Acceleration) ซึ่งเป็นความเร่งที่ส่งผลต่อกำลังของถนนที่วัดได้

### ๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๓.๑) สามารถทราบความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อมูลจากเซนเซอร์โทรศัพท์มือถือประเภทสมาร์ตโฟน กับ ข้อมูลจากการสำรวจ Laser Profilers

๓.๒) ได้แนวทางสำหรับต่อยอดทำอุปกรณ์เก็บค่าดัชนีขรุขระสากลแบบคร่าวๆ เพื่อให้ได้จำนวนข้อมูลมากขึ้นในขณะที่ต้นทุนของข้อมูลราคาต่ำ สำหรับการบำรุงรักษาทางหลวงเบื้องต้นอย่างทั่วถึง

**ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การวิเคราะห์พฤติกรรมการลดความเร็วของยานพาหนะก่อนและหลังการติดตั้งทางข้ามถนนรูปแบบฟันปลา บนทางหลวงหมายเลข ๒๑๒๗ ตอน ศิวालัย - สำโรงเกียรติ ที่ กม.๕+๒๒๕**

**(๑) สรุปสาระสำคัญโดยย่อ**

ตามคำสั่งกรมทางหลวงที่ บ.๑/๒๙/๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทางข้ามถนนปลอดภัย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อกำหนดแนวทางการออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทางข้ามถนนรูปแบบฟันปลา ให้มีความปลอดภัยสำหรับคนเดินข้ามถนนมากยิ่งขึ้น โดยนำอุปกรณ์และเทคโนโลยีใหม่ที่ช่วยเพิ่มความปลอดภัยสำหรับทางข้ามถนน โดยคณะกรรมการดังกล่าวได้ดำเนินการคัดเลือกพื้นที่นำร่องบนทางหลวงหมายเลข ๒๑๒๗ ตอน ศิวัลัย - สำโรงเกียรติ ที่ กม.๕+๒๒๕ โดยทางข้ามถนนรูปแบบฟันปลา และได้แต่งตั้งคณะกรรมการย่อยทางข้ามถนนปลอดภัยเพื่อดำเนินการเก็บข้อมูล และดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมาย

การศึกษานี้ทำการวิเคราะห์พฤติกรรมการลดความเร็วของยานพาหนะบริเวณทางข้ามถนนรูปแบบฟันปลา โดยการทดสอบสมมติฐานของการเปลี่ยนแปลงความเร็วของยานพาหนะช่วงเวลาของก่อนและหลังการติดตั้งทางข้ามถนนรูปแบบฟันปลาร่วมกับอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทางข้ามถนนปลอดภัย โดยผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้ประกอบการตัดสินใจ สำหรับการวางแผนทางข้ามถนนปลอดภัยในอนาคต

**(๒) ความทุ่มเทในการทำงาน**

๒.๑) ในการศึกษาพฤติกรรมของการลดความเร็วของยานพาหนะ จำเป็นจะต้องปฏิบัติการเก็บข้อมูลหลายครั้ง ในช่วงของต่างๆการดำเนินโครงการ เพื่อให้ทราบถึงผลของโครงการในระยะยาว และในการปฏิบัติการเก็บข้อมูลในแต่ละครั้งต้องการจำนวนข้อมูลที่มากเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้น ส่งผลให้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานนาน

๒.๒) ในการหาค่าความสัมพันธ์ของข้อมูลกับตัวอย่างจำเป็นจะต้องดำเนินการทดสอบทางสถิติ เชิงอนุมาน โดยการทดสอบสมมติฐานของการเปลี่ยนแปลงความเร็วของยานพาหนะช่วงเวลาของก่อน-หลังการติดตั้งทางข้ามถนนรูปแบบฟันปลา

**(๓) ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ**

๓.๑) ได้ทราบผลลัพธ์ของการเปลี่ยนแปลงความเร็ว ก่อน-หลังติดตั้งทางข้ามถนนปลอดภัย และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทางข้ามถนน

๓.๒) สามารถนำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้ประกอบการตัดสินใจสำหรับการวางแผนทางข้ามถนน ปลอดภัยในอนาคต

๓.๓) เพื่อยกระดับความปลอดภัยการข้ามถนนทางหลวงให้ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

## ชื่อข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

เรื่อง การแปลงข้อมูลเอกสารจากรูปภาพเป็นข้อความโดยใช้เครื่องมือสร้างเอกสารออนไลน์ (Google Doc) เพื่อลดระยะเวลาในการทำงานศึกษาวิจัย

### ๑) สรุปหลักการและเหตุผล

การเข้าถึงแหล่งข้อมูลงานวิจัยเป็นองค์ประกอบสำคัญในการทำงานศึกษาวิจัย โดยเอกสารงานวิจัยที่สืบคันได้นั้นอยู่ในหลายรูปแบบการจัดเก็บ อาทิ หนังสือ วารสาร เอกสารจดด้วยลายมือ หรือในบางครั้งมาในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น ไฟล์รูปภาพ ไฟล์pdf อย่างไรก็ตาม ในการนำข้อมูลรูปแบบข้างต้นมาใช้โดยตรงในการทำงานวิจัยหรือการนำข้อมูลมาประกอบในการอ้างอิง อาจเกิดความล่าช้าในการนำข้อมูลมาใช้ เพราะต้องใช้เวลาศึกษาในการศึกษา วิเคราะห์ แปลความหมายแล้วนำมาจัดพิมพ์ประกอบในรายงาน แต่ยังมีอีกทางเลือกหนึ่ง โดยนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในเรื่องของการนำเข้าข้อมูลไฟล์รูปภาพ หรือไฟล์ PDF ซึ่งแต่เดิมไม่สามารถ ตัดแปลงแก้ไข หรือคัดลอกได้ แปลงมาเป็นข้อมูลเอกสารข้อความที่สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาดำเนินการแก้ไขได้ทันที สะดวกต่อการใช้งาน

### ๒) ข้อเสนอแนะความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

สำนักวิจัยและพัฒนางานทาง จึงควรประยุกต์ใช้เครื่องมือสร้างเอกสารออนไลน์ (Google Doc) ในการแปลงไฟล์ภาพเอกสาร ไฟล์จากการสแกน ถ่ายรูป หรือ จากไฟล์ภาพใน Internet ให้เป็นไฟล์ข้อความโดยอัตโนมัติ เพื่อประหยัดเวลาในการจัดพิมพ์ข้อมูลเอง สามารถนำข้อมูลไปแปลงภาษาได้ทันที และดำเนินการแก้ไขข้อมูลในเอกสารนั้นได้ทันที ซึ่งโปรแกรม Google Doc สามารถใช้งานได้บนเว็บเบราว์เซอร์โดยไม่ต้องติดตั้ง

### ๓) ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สำนักวิจัยและพัฒนางานทาง จะได้ข้อมูลต่างๆที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยลดระยะเวลาในการทำงาน ลดการพิมพ์ข้อความช้ำและสะดวกรวดเร็wtต่อการนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ประโยชน์ สามารถประยุกต์ใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น การนำเสนอในรูปแบบ Power Point การเผยแพร่องาน และยังสามารถแก้ไขข้อมูลได้ตลอดเวลา เป็นต้น อีกทั้งยังเป็นการลดปริมาณกระดาษ และข้อมูลยังมีการจัดเก็บถาวร สามารถเข้าถึงได้ง่ายเพียงมีอินเทอร์เน็ต

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นายอรักษ์ มณฑา)

(วันที่...๘๙..... เดือน กันยายน ..... พ.ศ. ๒๕๖๖)

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายอัคคพัฒน์ สว่างสุรีย์)

(วันที่..... เดือน ก.ย. ๒๕๖๖ ..... พ.ศ. ....)