**บทที่ 2**

**ความก้าวหน้าของงานในหัวข้อ 4.7 และ 4.8**

# การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางหลวงเพื่อการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานของผิวทางในระยะยาว (Long Term Pavement Performance) ของผิวทางลาดยาง

### **การศึกษาและวิเคราะห์ค่าความเรียบผิวทางภายหลังได้รับการซ่อมบำรุงวิธีต่าง ๆ (Road Work Effect Model) จากข้อมูลการสำรวจทั้งหมดของกรมทางหลวงอย่างน้อยประกอบด้วย งานฉาบผิว งานเสริมผิว งานบูรณะพื้นทาง โดยอาศัยข้อมูลที่ได้รับจากกรมทางหลวง ทั้งในส่วนของประวัติการซ่อมบำรุง และข้อมูลการสำรวจดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ทั้งในส่วนของสำนักบริหารบำรุงทาง และสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง**

การวิเคราะห์ค่าความเรียบผิวทางภายหลังได้รับการซ่อมบำรุง (Road Work Effect Model) คือ แบบจำลองที่คำนวณค่า IRI หลังจากการซ่อมบำรุงด้วยวิธีต่าง ๆ หรือแบบจำลองผลกระทบ
จากการซ่อมบำรุง (Road Work Effect Model) โดยที่ปรึกษาจะใช้ข้อมูลค่า IRI จากการสำรวจ
ในโครงการร่วมกับข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย งานฉาบผิว งานเสริมผิว งานบูรณะพื้นทาง และงานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ และงานบูรณะทางผิวแอสฟัลต์
โดยใช้ข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุงและข้อมูลการสำรวจดัชนีความขรุขระสากล (IRI) ของสำนักบริหารบำรุงทาง และสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ กรมทางหลวง เพื่อนำมาวิเคราะห์และสอบเทียบแบบจำลองผลกระทบจากการซ่อมบำรุง ให้เป็นไปตามสภาพความเป็นจริงสายทางของกรมทางหลวงมากที่สุด
ทางที่ปรึกษาได้ดำเนินการรวบรวมและวิเคราะห์ผลตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่ 1 นำเข้าข้อมูล**

ที่ปรึกษาจะดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากสำนักบริหารบำรุงทาง และสำนักวิเคราะห์
และตรวจสอบ กรมทางหลวง ในการนำข้อมูลมาประกอบการวิเคราะห์ค่าความเรียบผิวทางภายหลังได้รับการซ่อมบำรุง โดยข้อมูลที่ได้รับประกอบด้วย

* ชื่อสายทาง
* ตอนควบคุม
* ประเภทการซ่อมบำรุง
* ตำแหน่ง กม.
* ตำแหน่งช่องจราจร
* วันที่สำรวจค่า IRI
* ผู้ทำการสำรวจ (สำนักบริหารบำรุงทาง หรือสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ)
* ผลการสำรวจค่า IRI

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลดังกล่าวจนถึงวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2564 ซึ่งที่ปรึกษาได้รับข้อมูลมาจากสำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ และสำนักบริหารบำรุงทาง ทั้งนี้ ได้รับการตรวจสอบ
และผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการแล้ว

**ขั้นตอนที่ 2 การคัดเลือกสายทาง**

เมื่อดำเนินการรวบรวมข้อมูลแล้วที่ปรึกษาจะคัดเลือกสายทางที่นำข้อมูลมาวิเคราะห์
โดยมีรายละเอียดการคัดเลือก ดังนี้

* เลือกสายทางที่มีงานบำรุงตามรหัสงาน 4 ประเภท ได้แก่ 22100 : งานฉาบผิวแอสฟัลต์
22200 : งานเสริมผิวแอสฟัลต์ 23300 : งานปรับปรุงผิวทางแอสฟัลต์คอนกรีต
เดิมนำกลับมาใช้ใหม่ 24100 : งานบูรณะทางผิวแอสฟัลต์
* เลือกเฉพาะสายทางที่มีการสำรวจค่า IRI ในช่วงเวลาก่อนซ่อมบำรุงไม่เกิน 360 วัน
และมีการสำรวจค่า IRI ในช่วงเวลาหลังซ่อมบำรุงไม่เกิน 90 วัน แสดงดังรูปที่ 2-1 เพื่อให้ได้สายทางที่ได้รับผลกระทบจากการซ่อมมากที่สุด



รูปที่ 2-1 การคัดเลือกช่วงอายุผิวทาง

* ผลการสำรวจของ IRI เฉลี่ยหลังซ่อมจะต้องมีค่าไม่มากกว่า ค่า IRI เฉลี่ยก่อนซ่อม
เพื่อให้ได้สายทางที่มีการปรับปรุงค่า IRI อย่างแท้จริง

**ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบข้อมูล**

เมื่อที่ปรึกษาจะดำเนินการคัดเลือกสายทางที่สามารถนำไปวิเคราะห์ค่าความเรียบผิวทางภายหลังได้รับการซ่อมบำรุงแล้ว ที่ปรึกษาจึงส่งข้อมูลให้ทางคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของสายทางอีกครั้ง ทั้งข้อมูลตำแหน่งของสายทางและประวัติงานซ่อมบำรุง เพื่อให้ได้ข้อมูล
ที่ถูกต้องที่สุด

**ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ค่าความเรียบผิวทางภายหลังได้รับการซ่อมบำรุงแล้ว**

เมื่อที่ปรึกษาได้สายทางที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าความเรียบผิวทางภายหลังได้รับการซ่อมบำรุงแล้ว ที่ปรึกษาจึงแยกการวิเคราะห์ตามพฤติกรรมและหลักการของค่าความเรียบได้ 3 แบบจำลอง ดังต่อไปนี้

1. แบบจำลองผลกระทบหลังการฉาบผิวทางลาดยาง

ที่ปรึกษาจะนำค่าความเรียบก่อนและหลังการซ่อมบำรุงมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเรียบหลังการซ่อมจากแบบจำลอง TPMS และค่าความเรียบหลังการซ่อมจากข้อมูลสายทางจริง ซึ่งการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการซ่อมบำรุงด้วยวิธีการฉาบผิวลาดยางในระบบ TPMS ที่อ้างอิงจาก HDM-4 มีสมการในการคำนวณ ดังนี้

RIa = RIb - MAX{0, MIN[A0\*(RIb - 2.85), 0.06 \* Hsl]}

RIa = IRI หลังการฉาบผิว (m/km)

RIb = IRI ก่อนการฉาบผิว (m/km)

Hsl = ความหนาของการฉาบผิวl (mm)

A0 = 1 ค่าสัมประสิทธิ์ปรับแก้ (default)

1. แบบจำลองผลกระทบจากการซ่อมบำรุงด้วยวิธีการเสริมผิว (HDM)

ปรึกษาจะนำค่าความเรียบก่อนและหลังการซ่อมบำรุงมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างค่าความเรียบหลังการซ่อมจากแบบจำลอง TPMS และค่าความเรียบหลังการซ่อมบำรุงจากข้อมูลสายทางจริง ซึ่งการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการซ่อมบำรุงด้วยวิธีการเสริมผิวลาดยางในระบบ TPMS ที่อ้างอิงจาก HDM-4 มีสมการในการคำนวณ ดังนี้

ΔRIa = max{0 , A0[min(a1,RIbw)-a2]+a3max[0,(RIbw -a1)]}

RIaw = RIbw - ΔRIa

โดยที่

A0 = 0.9 ค่าสัมประสิทธิ์ปรับแก้ (default)

a1 = max{4.0 , 2.1exp[0.019HSNEWaw]}

a2 = 1 + 0.018max[0 , (100-HSNEWaw)]

a3 = min{a0 , max[0 , (0.01HSNEWaw- 0.15)]}

ΔRIa = การลดค่าของค่า IRI หลังการการเสริมผิวทาง

RIbw = ค่า IRI ก่อนการเสริมผิวทาง (m/km)

RIaw = ค่า IRI หลังการเสริมผิวทาง (m/km)

HSNEWaw = ความหนาของการเสริมผิวทาง (mm)

1. แบบจำลองผลกระทบจากการซ่อมบำรุงด้วยการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่
และงานบูรณะผิวทาง

การซ่อมบำรุงด้วยวิธีการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่และการบูรณะผิวทาง
เป็นวิธีการซ่อมบำรุงแบบรื้อตั้งแต่ชั้นโครงสร้างทาง จากนั้นจึงลาดผิวทางใหม่ด้วยแอสฟัลต์
ซึ่งวิธีการซ่อมบำรุงดังกล่าวส่งผลให้ค่า IRI ภายหลังการซ่อมด้วยวิธีนี้จะมีค่าเทียบเท่ากับถนนใหม่ ทางที่ปรึกษาจึงจะรวบรวมข้อมูลค่า IRI ย้อนหลังเพื่อกำหนดเป็นค่าความเรียบภายหลังการซ่อมด้วยวิธีการหมุนเวียนวัสดุชั้นทางเดิมมาใช้ใหม่และการบูรณะผิวทาง

### **การศึกษาและแปลผลการสำรวจโดยโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (Thailand Pavement Management System : TPMS) เพื่อวิเคราะห์แผนงานซ่อมบำรุงจากระบบวิเคราะห์ความเสียหายผิวทางแบบอัตโนมัติ (Automatic Detection)**

ที่ปรึกษาจะดำเนินการประมวลผลข้อมูลสภาพผิวทาง (Surface Distress) จากกล้องบันทึกภาพถ่ายภาพต่อเนื่อง ที่มีการเก็บข้อมูลสภาพผิวทางเพื่อนำมาวิเคราะห์ความเสียหาย
ของผิวทาง (Surface - Distress) โดยที่ปรึกษาจะทำการแบ่งการประมวลผลออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ 1) การประมวลผลข้อมูลความเสียหายผิวทางลาดยาง และ 2) การประมวลผลข้อมูล
ความเสียหายผิวทางคอนกรีต ซึ่งสามารถวิเคราะห์โดยใช้บุคลากรที่ผ่านการอบรมทำการบันทึก
ความเสียหาย (Manual Rating) ที่ตรวจพบจากภาพถ่ายผิวทางในทุก ๆ 2 เมตร ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ความเสียหายผิวทางจากภาพถ่าย ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ประเมินความเสียหายของผิวทาง ร่วมกับระบบวิเคราะห์ความเสียหายผิวทางแบบอัตโนมัติ (Automatic Crack Detection)
ซึ่งการประมวลผลข้อมูลความเสียหายของผิวทางต่าง ๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**การประมวลผลข้อมูลความเสียหายของถนนผิวลาดยาง**

จากการประมวลผลข้อมูลความเสียหายของผิวทาง ที่ปรึกษาจะประเมินปริมาณ
ความเสียหายประเภทต่าง ๆ ที่ปรากฏบนถนนผิวลาดยาง ซึ่งข้อมูลประเภทและปริมาณความเสียหายจะถูกบันทึก และประมวลผลด้วยอุปกรณ์การสำรวจ

โดยสามารถระบุค่าพิกัดตำแหน่งของภาพ และสามารถบันทึกภาพผิวทางได้อย่างต่อเนื่อง ร่วมกับการประเมินวิเคราะห์ความเสียหายโดยบุคลากรผู้ชำนาญการโดยใช้โปรแกรมเฉพาะทางสำหรับการประเมิน ที่สามารถส่งออกผลลัพธ์ค่าความเสียหายจากการประเมินสายทาง และค่าพิกัดตำแหน่งของภาพที่เกิดความเสียหายแสดงดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 การจำแนกประเภทความเสียหายของผิวทางลาดยาง

| **ผิวทางลาดยาง** |
| --- |
| **ลำดับที่**  | **ประเภทความเสียหาย**  | **การวัด**  | **หน่วยการวัด**  |
| 1  | รอยแตกต่อเนื่อง (Interconnected Crack)  | พื้นที่  | ตารางเมตร/กิโลเมตร  |
| 2  | รอยแตกไม่ต่อเนื่อง (Longitudinal Crack)  | ความยาว  | เมตร/กิโลเมตร |
| 3  | การเยิ้มของลาดยาง (Bleeding)  | พื้นที่ | ตารางเมตร/กิโลเมตร |
| 4  | การหลุดร่อน (Raveling)  | พื้นที่  | ตารางเมตร/กิโลเมตร  |
| 5  | หลุมบ่อ (Pot Holes)  | พื้นที่  | ตารางเมตร/กิโลเมตร |
| 6  | รอยปะซ่อม (Patching)  | พื้นที่  | ตารางเมตร/กิโลเมตร |

**การประมวลผลข้อมูลความเสียหายของถนนผิวคอนกรีต**

ที่ปรึกษาประเมินปริมาณความเสียหายประเภทต่าง ๆ ที่ปรากฏบนถนนผิวคอนกรีต
ซึ่งข้อมูลประเภทและปริมาณความเสียหายจะถูกบันทึกโดยอ้างอิงกับพิกัดทางภูมิศาสตร์
ทำให้การประมวลผลข้อมูลความเสียหายช่วยในการประเมินด้วยผู้ชำนาญการ โดยหน่วยการวัด
ความเสียหายจากถนนผิวคอนกรีตจะแตกต่างจากหน่วยการวัดความเสียหายของถนนผิวลาดยาง เช่น รอยแตกตามขวางของถนนผิวลาดยางจะมีหน่วยการวัดเป็นความยาว (เมตร) ส่วนรอยแตก
ตามขวางของถนนผิวคอนกรีตจะมีหน่วยการวัดเป็นจำนวนแผ่น/กิโลเมตร เป็นต้น ซึ่งความเสียหายจากถนนผิวคอนกรีตที่จะวิเคราะห์ตามเกณฑ์แสดงดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 การจำแนกประเภทความเสียหายของผิวทางคอนกรีต

| **ผิวทางคอนกรีต** |
| --- |
| **ลำดับที่**  | **ประเภทความเสียหาย**  | **หน่วยการวัด**  |
| 1  | รอยแตกตามขวาง (Transverse Cracks)  | จำนวนแผ่น/กิโลเมตร |
| 2  | รอยแตกตามยาว (Longitudinal Cracks)  | จำนวนแผ่น/กิโลเมตร |
| 3  | รอยบิ่นกระเทาะที่รอยต่อ (Spalling)  | ร้อยละของการบิ่นที่รอยต่อตามขวาง  |
| 4  | รอยแตกที่มุม (Corner Breaks)  | จำนวน/กิโลเมตร |
| 5  | ความเสียหายของวัสดุยาแนวรอยต่อ (Joint Seal Damage)  | เสียหาย/ไม่เสียหาย  |
| 6  | รอยปะซ่อม (Patching)  | ตารางเมตร  |

ที่ปรึกษาจะดำเนินการดำเนินการวิเคราะห์แผนงานซ่อมบำรุงจากระบบวิเคราะห์
ความเสียหายผิวทางแบบอัตโนมัติ (Automatic Detection) ด้วยโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (Thailand Pavement Management System : TPMS)

โดยการวิเคราะห์จะดำเนินการเพิ่มเงื่อนไขการซ่อมจากรอยแตกของผิวทาง (Cracking)
ลงในวิธีการซ่อม Para Slurry Seal แสดงดังรูปที่ 2-2



รูปที่ 2-2เงื่อนไขการซ่อมจากรอยแตกของผิวทาง (Cracking) ลงในวิธีการซ่อม Para Slurry Seal

# การจัดทำรายงานแผนงานบำรุงทาง

ที่ปรึกษาจะดำเนินการแปลผลข้อมูลจากโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (Thailand Pavement Management System : TPMS) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำ แผนงานบำรุงรักษาทางหลวง
เชิงกลยุทธ์ซึ่งเหมาะสมทั้งด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์โดยที่ปรึกษาจะต้องจัดทำรายงานการจัดสรรงบประมาณบำรุงทางในระยะยาวโดยใช้ระบบ TPMS เพื่อใช้ในการวางแผนในระยะเวลา 3 ปี
โดยในการวิเคราะห์ต้องประกอบด้วยการจัดสรรแบบไม่จำกัดงบประมาณการจัดสรรงบประมาณ
แบบจำกัดงบประมาณและแบบกำหนดดัชนีค่า IRI ไม่เกินค่าที่กำหนดโดยจัดทำรายงานสรุปผล
การวิเคราะห์แสดงผลในมิติที่หลากหลาย เช่นแยกตามหน่วยงาน รหัสงาน แขวงทางหลวง เป็นต้น

ที่ปรึกษาจะดำเนินการแปลผลข้อมูลจากโปรแกรมบริหารงานบำรุงทาง (Thailand Pavement Management System : TPMS) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ซึ่งเหมาะสมทั้งทางด้านวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ โดยมีรายละเอียดประกอบด้วย

### **แผนงานกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวงเชิงกลยุทธ์**

ที่ปรึกษาจะดำเนินการจัดทำรายงานการจัดสรรงบประมาณบำรุงทางในระยะยาว
โดยใช้ระบบ TPMS เพื่อใช้ในการวางแผนในระยะเวลา 3 ปี ในการวิเคราะห์ต้องประกอบด้วย
การจัดสรรงบประมาณแบบไม่จำกัดงบประมาณ การจัดสรรงบประมาณแบบจำกัดงบประมาณ
และแบบกำหนดดัชนีค่า IRI ไม่เกินค่าที่กำหนด โดยจัดทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์แสดงผล
ในมิติที่หลากหลาย เช่น แยกตามหน่วยงาน รหัสงาน แขวงทางหลวง เป็นต้น

 แผนงานกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวงเชิงกลยุทธ์หรือแผนงานระยะยาว ซึ่งจะใช้ Optimization Model รวมกับแบบจำลองการเสื่อมสภาพ และแบบจำลองหลังการซ่อม
เพื่อวิเคราะห์งบประมาณ (Budget) ค่าซ่อมบำรุง (Maintenance Cost) และค่าใช้จ่ายของผู้ใช้ทาง (Road User Cost) กรณีซ่อมบำรุงปกติและกรณีที่ซ่อมบำรุงด้วยวิธีอื่น ๆ ซึ่งการจัดลำดับความสำคัญในการซ่อมบำรุงด้วยวิธี Optimization ซึ่งจากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการวิเคราะห์แผนงานกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวงเชิงกลยุทธ์ จำแบบต้องใช้แบบจำลองต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ระยะยาว
เป็นผลให้ไม่สามารถใช้ในการวิเคราะห์ผิวทางประเภทคอนกรีตได้ ทั้งนี้ แผนงานกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวงเชิงกลยุทธ์สามารถกระทำได้ 3 วิธี ดังนี้

1. กรณีไม่จำกัดงบประมาณ (Unlimited Budget)
	* Objective Function: Maximize Total Benefit
2. กรณีจำกัดงบประมาณในแต่ละปี (Budget Constraint)
	* Objective Function: Maximize Total Benefit เน้นการทำให้เกิดผลตอบแทน
	ต่อผู้ใช้ทางสูงสุด ภายใต้งบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด เหมาะสำหรับกรณีที่ต้องการเน้นความคุ้มค่าทางด้านเศรษฐศาสตร์
	* Objective Function: Minimize Average IRI เน้นการทำให้ค่าเฉลี่ย IRI ทั้งโครงข่ายของกรมทางหลวงต่ำสุด ภายใต้งบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด เหมาะสำหรับ
	การซ่อมบำรุงถนน ทั้งสายหลักและสายรอง โดยไม่คำนึงถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
3. กรณีกำหนดค่า IRI เป้าหมายในแต่ละปี (IRI Constraint)
	* Objective Function: Maximize Total Benefit เน้นการคัดเลือกการซ่อมบำรุง
	สายทางที่ให้ผลประโยชน์ต่อผู้ใช้ทางสูงสุด
	* Objective Function: Minimize Total Cost เน้นการซ่อมบำรุงสายทาง เพื่อให้ได้
	ค่า IRI เฉลี่ยทั้งโครงข่ายตามเป้าหมาย และใช้งบประมาณน้อยที่สุด

### **แผนงานกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวงประจำปี**

ที่ปรึกษาจะต้องแปลผลข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน วิธีซ่อมบำรุงผิวทางลาดยางและคอนกรีต จากข้อมูลการสำรวจในโครงการนี้ และข้อมูลสภาพความเสียหายของทางหลวงในฐานข้อมูล Roadnet3 ด้วยโปรแกรม TPMS พร้อมจัดทำแผนงานบำรุงทางประจำปีในระดับความละเอียด
ทุก 1 กิโลเมตร (แบบไม่จำกัดงบประมาณ) โดยจัดทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์แสดงผล
ในมิติที่หลากหลาย เช่น แยกตามหน่วยงาน รหัสงาน แขวงทางหลวง เป็นต้น

ที่ปรึกษาจะต้องแปลผลข้อมูลเพื่อจัดทำรายงาน วิธีซ่อมบำรุงผิวทางลาดยางและคอนกรีต จากข้อมูลการสำรวจในโครงการนี้ และข้อมูลสภาพความเสียหายของทางหลวงในฐานข้อมูล Roadnet3 ด้วยโปรแกรม TPMS พร้อมจัดทำแผนงานบำรุงทางประจำปีในระดับความละเอียด
ทุก 1 กิโลเมตร (แบบไม่จำกัดงบประมาณ) โดยจัดทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์แสดงผล
ในมิติที่หลากหลาย เช่น แยกตามหน่วยงาน รหัสงาน จังหวัด เป็นต้น

ในปัจจุบันระบบ TPMS ของกรมทางหลวงได้มีการปรับเปลี่ยนเงื่อนไขในการวิเคราะห์งบประมาณ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการปรับปรุงระบบ TPMS ในการวิเคราะห์ประจำปี
มีรายละเอียด ดังนี้

1. สามารถเลือกข้อมูลสายทางที่ใช้ในการวิเคราะห์ให้สะดวกต่อการใช้งานยิ่งขึ้น
โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกลักษณะของสายทางที่จะทำการวิเคราะห์ คือ วิเคราะห์ถนนลาดยาง หรือคอนกรีต กำหนดช่วงค่า IRI ของสายทางรวมถึงปริมาณจราจร
เพื่อคัดกรองสายทางที่ต้องการ
2. สามารถกำหนดวงเงินแยกในแต่ละกิจกรรมซ่อมบำรุงตามที่กรมทางหลวงกำหนด
เพื่อทำการวิเคราะห์
3. สามารถกำหนดวงเงินแยกในแต่ละหน่วยงาน เพื่อเป็นการกระจายงบประมาณ
ไปยังแต่ละหน่วยงาน ก่อนทำการวิเคราะห์
4. สามารถกำหนดวงเงินกรณีไม่จำกัดงบประมาณ (Unlimited Budget)
5. สามารถกำหนดวงเงินกรณีจำกัดงบประมาณรวมในแต่ละปี (Budget Constraint)
6. สามารถกำหนดกรณีกำหนดค่า IRI เป้าหมายในแต่ละปี (IRI Constraint)

โดยที่ปรึกษาจะทำการวิเคราะห์และจัดทำจัดทำรายงานแผนบำรุงทาง (Thailand Pavement Management System : TPMS) ทั้งแผนงานกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวงประจำปี
และแผนงานกิจกรรมบำรุงรักษาทางหลวงเชิงกลยุทธ์ เพื่อนำส่งตามความต้องการของ
สำนักบริหารบำรุงทาง กรมทางหลวง