

## ส่วนที่ ๒ ผลงานที่จะส่งประเมิน (เรียงลำดับตามความดีเด่นหรือความสำคัญ)

### ๑) ชื่อผลงาน

๑.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : การพัฒนาระบบสนับสนุนงานบริการสารสนเทศ (Smart Helpdesk)

๑.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : การพัฒนาแอปพลิเคชันท่องเที่ยวทางหลวง (Trips On Thai Highways)

### ๒) ระยะเวลาที่ดำเนินการ

๒.๑) ผลงานลำดับที่ ๑ : มกราคม ๒๕๖๖ - มกราคม ๒๕๖๗

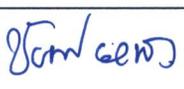
๒.๒) ผลงานลำดับที่ ๒ : กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ - เมษายน ๒๕๖๕

### ๓) สัดส่วนในการดำเนินการเกี่ยวกับผลงาน

- ผลงานลำดับที่ ๑ : ตนเองปฏิบัติ ๘๕%

รายละเอียดผลงาน พัฒนาระบบทั้งหมด ตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะทำงาน ระบบสนับสนุนงานบริการสารสนเทศ (Smart Helpdesk) เป็นระบบให้บริการรับแจ้งปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรในกรมทางหลวงอย่างเป็นระบบ โดยใช้งานผ่านทางเว็บ <https://smhd.doh.go.th/>

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงานของผู้ที่มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงาน
นายชัยยศ ยอแสง		๑๐%	วิเคราะห์ ออกแบบระบบ และกำหนดแนวทางการดำเนินงานพัฒนาระบบของคณะทำงานที่เหมาะสม
นายณทวิศต์ นิลวงศ์		๕%	ให้คำปรึกษาด้านการพัฒนาระบบ

- ผลงานลำดับที่ ๒ : ตนเองปฏิบัติ ๙๐%

รายละเอียดผลงาน พัฒนาระบบทั้งหมด ตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะทำงาน ซึ่งเป็นโมบายล์แอปพลิเคชันของกรมทางหลวงสำหรับให้บริการประชาชนผู้ใช้ทางหลวงในการค้นหาจุดที่ตั้ง และรายละเอียดข้อมูลการให้บริการต่าง ๆ ของกรมทางหลวง นอกจากนี้ ยังสามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลการให้บริการภาพสถานที่ พร้อมพิกัดแนะนำเส้นทางในการเดินทางไปสู่จุดให้บริการ มีการให้คะแนนความพึงพอใจ และส่งความคิดเห็นไปยังกรมทางหลวง เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการที่ดีขึ้นต่อไป มีเบอร์ติดต่อจุดให้บริการต่าง ๆ กรณีต้องการสอบถามข้อมูลอื่น ๆ เพิ่มเติม มีเบอร์ฉุกเฉินหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อขอความช่วยเหลือ กรณีมีเหตุจำเป็นและมีข่าวสารต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์และทันสมัยในการใช้ทางหลวง โดยให้บริการทั้งในระบบปฏิบัติการ Android และระบบปฏิบัติการ iOS

กรณีที่เป็นผลงานร่วมกันของบุคคลหลายคน

รายชื่อผู้มีส่วนร่วม ในผลงาน	ลายมือชื่อ	สัดส่วนผลงาน ของผู้มีส่วนร่วม	ระบุรายละเอียดของผู้มีส่วนร่วมในผลงาน
นายณทวิศต์ นิลวงค์		๑๐ %	ให้คำปรึกษาด้านการพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยมีบทบาทในการกำกับดูแลตรวจสอบการพัฒนาให้เป็นไปตามความต้องการของคณะทำงาน

๔) ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน (จำนวน ๑ เรื่อง)

เรื่อง แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้วย OpenTelemetry

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

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

(นางสาวพัสดราพร สนิทอินทร์)

(วันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

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

(นายณทวิศต์ นิลวงค์)

(วันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕)

(ลงชื่อ) .....  ..... (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายปรีชาพร สุวัฒน์นอม)

(วันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕)

# แบบเสนอเค้าโครงเรื่องโดยสรุปของผลงานและข้อเสนอแนวคิด

ชื่อผลงานลำดับที่ ๑ การพัฒนาระบบสนับสนุนงานบริการสารสนเทศ (Smart Helpdesk)

## ๑. สรุปสาระสำคัญ

ระบบสนับสนุนงานบริการสารสนเทศ (Smart Helpdesk) เป็นระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกในการรับแจ้งและแก้ไขปัญหาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรภายในกรมทางหลวง ผ่านทางเว็บไซต์ <https://smhd.doh.go.th> ผู้ใช้งานสามารถเลือกกลุ่มและประเภทของปัญหาพร้อมบรรยายละเอียด ระบบจะส่งอีเมลยืนยันกลับไปยังผู้แจ้ง จากนั้นเจ้าหน้าที่ผู้ช่วยเหลือ (Helpdesk) จะรับเรื่องและส่งต่อไปยังผู้แก้ไขปัญหา (Solver) เพื่อดำเนินการแก้ไข เมื่อเสร็จสิ้นระบบจะส่งอีเมลแจ้งผลกลับไปยังผู้ใช้งาน พร้อมเปิดให้ประเมินความพึงพอใจและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทั้งนี้ระบบยังมีฐานความรู้สำหรับการค้นหาคำตอบเบื้องต้นด้วยตนเอง จึงช่วยให้การให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรมทางหลวงเป็นไปอย่างรวดเร็ว และนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาการบริการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

## ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) วางแผน ออกแบบฟังก์ชันการใช้งาน โดยเก็บความต้องการจากผู้ใช้งาน กำหนดขอบเขตระบบและออกแบบสถาปัตยกรรม ทั้งในส่วนของหน้าบ้าน (Front-end) หลังบ้าน (Back-end) และฐานข้อมูล รวมถึงการออกแบบฟังก์ชันหลัก เช่น การแจ้งปัญหา การรับเรื่อง การส่งต่อและแก้ไข การประเมินความพึงพอใจ รายงานสถิติ และแดชบอร์ด เพื่อให้การใช้งานครอบคลุมทุกบทบาท

๒.๒) ดำเนินการพัฒนาและเขียนโปรแกรมตามแบบที่ออกแบบไว้ โดยจัดทำฐานข้อมูล ถ่ายโอนข้อมูลจากระบบเดิม พัฒนา Front-end ให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พกพา พัฒนา Back-end และ API เชื่อมโยงกับฐานข้อมูล โดยมีโมดูลหลัก ได้แก่

- ระบบแจ้งปัญหา
- ระบบรับเรื่อง
- ระบบส่งต่อ/ปิดงาน
- ฐานความรู้ (Knowledge Base)
- ระบบรายงานและแดชบอร์ดสถิติ
- การประเมินความพึงพอใจ
- จัดการกลุ่มและหัวข้อปัญหา
- การจัดการสิทธิ์การใช้งาน (Role & Permission)

๒.๓) ทดสอบการใช้งานระบบ และปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะจากการทดสอบ

๒.๔) อบรมเจ้าหน้าที่ระดับต่าง ๆ ให้สามารถดำเนินการตามบทบาทและฟังก์ชันงานภายในระบบ และดูแลข้อมูลของระบบได้

๒.๕) เปิดการใช้งาน ประชาสัมพันธ์ภายในกรมทางหลวง

### ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) การวิเคราะห์และออกแบบระบบต้องครอบคลุมลักษณะของปัญหาที่หลากหลาย พร้อมออกแบบให้ใช้งานง่ายและเป็นมิตรกับผู้ใช้งาน

๓.๒) รวบรวมข้อมูลกลุ่มปัญหาให้ถูกต้องและครบถ้วน เพื่อให้ระบบสามารถแยกประเภทและส่งต่อไปยังผู้แก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้อง

๓.๓) การจัดทำระบบประเมินความพึงพอใจและการสรุปผลรวบรวมสถิติการใช้งาน ต้องมีการออกแบบที่ไม่ซับซ้อน แต่สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

#### ๔.๑ เชิงปริมาณ

พัฒนาระบบ Smart Helpdesk แล้วเสร็จและเปิดให้บริการภายในหน่วยงาน โดยมีรายการและแจ้งปัญหาผ่านระบบมากกว่า ๒,๐๐๐ รายการ

#### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

เจ้าหน้าที่สามารถบริหารจัดการและติดตามปัญหาได้อย่างเป็นระบบ ลดระยะเวลาในการแก้ไขปัญหาได้ ผู้ใช้งานได้รับความสะดวกในการแจ้งปัญหาและสามารถตรวจสอบสถานะได้ด้วยตัวเอง ข้อมูลผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งาน ช่วยให้ทีมงานสามารถปรับปรุงกระบวนการให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ

๕.๒) ลดภาระของเจ้าหน้าที่ในการตอบคำถามและรับแจ้งปัญหาซ้ำซ้อน ด้วยระบบแจ้งเตือนและติดตามสถานะออนไลน์

๕.๓) ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถทำงานได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากระบบช่วยคัดกรองแยกประเภทปัญหาเบื้องต้นแล้ว จึงสามารถส่งต่อให้ผู้แก้ไขได้อย่างรวดเร็ว

## ชื่อผลงานลำดับที่ ๒ การพัฒนาแอปพลิเคชันท่องเที่ยวทางหลวง (Trips On Thai Highways)

### ๑. สรุปสาระสำคัญ

แอปพลิเคชันท่องเที่ยวทางหลวง (Trips On Thai Highways) เป็นโมบายล์แอปพลิเคชันของกรมทางหลวงสำหรับให้บริการประชาชนผู้ใช้ทางหลวงในการค้นหาจุดที่ตั้ง และรายละเอียดข้อมูลการให้บริการต่าง ๆ ของกรมทางหลวง เช่น ที่ตั้งหน่วยงาน ลานกางเต็นท์ ถนนต้องชม ที่พักริมทาง สถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น พร้อมส่งต่อข้อมูลพิกัดการนำทางไปยังจุดบริการ สามารถค้นหาบริการต่าง ๆ จากพิกัดตำแหน่งปัจจุบันหรือตามพื้นที่จังหวัด นอกจากนี้ ยังสามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลการให้บริการ ภาพสถานที่ พร้อมพิกัดแนะนำเส้นทางในการเดินทางไปสู่จุดให้บริการ มีการให้คะแนนความพึงพอใจ และส่งความคิดเห็นไปยังกรมทางหลวง เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการให้บริการที่ดีขึ้นต่อไป มีเบอร์ติดต่อจุดให้บริการต่าง ๆ กรณีต้องการสอบถามข้อมูลอื่น ๆ เพิ่มเติม มีเบอร์ฉุกเฉินหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อขอความช่วยเหลือ กรณีมีเหตุจำเป็น และมีข่าวสารต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์และทันสมัยในการใช้ทางหลวง โดยให้บริการทั้งในระบบปฏิบัติการ Android และระบบปฏิบัติการ iOS

### ๒. สรุปขั้นตอนการดำเนินการ

๒.๑) ออกแบบโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบ กำหนดฟังก์ชันการใช้งาน ออกแบบหน้าจอผู้ใช้งาน (User Interface) และออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของคณะทำงาน

๒.๒) ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชัน เขียนโปรแกรมตามแบบที่ออกแบบไว้ โดยใช้เฟรมเวิร์ค Flutter ที่สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันที่รองรับทั้งระบบปฏิบัติการ Android และ iOS โดยมีโมดูลหลัก ได้แก่

- การค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว ถนนต้องชม จุดพักรถ ลานกางเต็นท์ วัด ร้านอาหาร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- สามารถค้นหาตามพิกัดปัจจุบันหรือตามพื้นที่จังหวัด
- หน้าจอแสดงข้อมูลที่ตั้ง รายละเอียด พร้อมภาพถ่ายสถานที่
- หน้าจอพิกัด เพิ่มจุดแวะ และสามารถเชื่อมโยงเส้นทางไปยัง Google Maps
- บันทึกสถานที่ที่สนใจเพื่อใช้ในการเดินทางในอนาคต
- ประเมินและให้คะแนนความพึงพอใจต่อสถานที่หรือจุดบริการ
- เบอร์ติดต่อหน่วยงานและหมายเลขสายด่วน เช่น ๑๕๘๖ (กรมทางหลวง), ๑๙๙๓ (ตำรวจทางหลวง)
- เผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์ของกรมทางหลวง

๒.๓) ประสานงานรวบรวมข้อมูลและพิกัดสถานที่ต่าง ๆ ตามฟังก์ชันงานของแอปพลิเคชัน จัดเก็บและจัดทำข้อมูลจุดให้บริการของกรมทางหลวง เช่น สถานที่พัก ถนนต้องชม ลานกางเต็นท์ พร้อมพิกัด GPS ร้านอาหาร และข้อมูลอื่น ๆ รวมทั้งภาพถ่าย และเบอร์ติดต่อ เพื่อให้ข้อมูลในแอปพลิเคชัน ถูกต้องและครบถ้วน

๒.๔) ทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันและปรับปรุงแก้ไข

๒.๕) อบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการใช้งานระบบหลังบ้าน (Back-end) เพื่ออัปเดต แก้ไข และดูแลข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน ให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

๒.๖) เผยแพร่แอปพลิเคชันบน Store ในโมบายล์แอปพลิเคชัน และประชาสัมพันธ์ตามช่องทางต่าง ๆ

### ๓. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

๓.๑) การพัฒนาระบบ จะต้องศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ ฟังก์ชันการใช้งานที่ครอบคลุม รูปแบบการแสดงผล ในรูปแบบที่ผู้ใช้งานสะดวกต่อการใช้งาน ต่ออุปกรณ์บนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS

๓.๒) การประสานงานการจัดการ อัปเดต แก้ไข และดูแลข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน ให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

๓.๓) ขั้นตอนการติดตั้งเผยแพร่แอปพลิเคชันบน App Store และ Play Store รวมทั้งประชาสัมพันธ์แอปพลิเคชันตามช่องทางต่าง ๆ

### ๔. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ)

#### ๔.๑ เชิงปริมาณ

พัฒนาแอปพลิเคชันเสร็จสมบูรณ์ และเผยแพร่บน Google Play Store และ Apple App Store จำนวนผู้ดาวน์โหลดแอปฯ เป็นจำนวนมากกว่า ๑๐,๐๐๐ ครั้ง มีข้อมูลจุดบริการต่าง ๆ ครอบคลุมมากกว่า ๔๐๐ แห่ง ทั่วประเทศ เช่น จุดพักรถ ถนนต้องชม ลานทางเดินที่พักริมทาง ฯลฯ

#### ๔.๒ เชิงคุณภาพ

ประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลรายละเอียดบริการของกรมทางหลวงรวมถึงจุดบริการต่าง ๆ บนทางหลวงได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ

### ๕. ประโยชน์ที่หน่วยงานได้รับ

๕.๑) เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการประชาชน โดยเข้าถึงง่ายผ่านแอปพลิเคชันบนมือถือ

๕.๒) ลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ในการตอบคำถามหรือให้ข้อมูลจุดบริการต่าง ๆ เนื่องจากประชาชนสามารถค้นหาข้อมูลได้ด้วยตนเองผ่านแอปพลิเคชัน

๕.๓) การนำแอปพลิเคชันมาใช้ในการให้บริการประชาชน ช่วยให้หน่วยงานมีภาพลักษณ์ที่ทันสมัยและเป็นไปตามแนวทางการพัฒนาระบบราชการสู่รัฐบาลดิจิทัล ที่มุ่งเน้นการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

## ชื่อข้อเสนอแนวคิด

### เรื่อง แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจสอบและวิเคราะห์ระบบสารสนเทศด้วย OpenTelemetry

#### ๑. สรุปหลักการและเหตุผล

ปัจจุบันการดำเนินงานด้านเว็บไซต์และระบบสารสนเทศของกรมทางหลวงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการให้บริการแก่ประชาชนและการสนับสนุนภารกิจภายในหน่วยงาน ซึ่งระบบดังกล่าวจำเป็นต้องมีความเสถียร ปลอดภัย และสามารถตอบสนองการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามการบริหารจัดการระบบในปัจจุบันยังขาดเครื่องมือที่ช่วยติดตามและวิเคราะห์การทำงานเชิงลึก ทำให้เมื่อเกิดปัญหามักใช้เวลานาน ในการตรวจสอบสาเหตุ ขาดข้อมูลเชิงสถิติสำหรับการวางแผนปรับปรุง และไม่สามารถคาดการณ์แนวโน้มที่อาจส่งผลกระทบต่อการใช้งานได้ล่วงหน้า ส่งผลให้การแก้ไขปัญหาที่มีลักษณะเชิงรับมากกว่าการป้องกันเชิงรุก ซึ่งอาจกระทบต่อความต่อเนื่องของการให้บริการและสร้างความไม่พึงพอใจแก่ผู้ใช้งาน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลเข้ามาใช้ในการติดตาม ตรวจสอบ และวิเคราะห์ระบบอย่างเป็นระบบและมีมาตรฐาน โดยการประยุกต์ใช้ OpenTelemetry ถือเป็นแนวทางที่เหมาะสม เนื่องจากสามารถเก็บข้อมูล Telemetry ได้ทั้งในรูปแบบ Logging Metrics และ Tracing และส่งต่อไปยังเครื่องมือแสดงผลที่มีประสิทธิภาพ เช่น Grafana Prometheus หรือ Jaeger ช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบความผิดปกติ วิเคราะห์หาสาเหตุ และวางแผนการปรับปรุงได้แบบเรียลไทม์ ตลอดจนใช้ข้อมูลที่ได้มาเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการพัฒนาระบบให้มีความเสถียรและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ที่เน้นการยกระดับบริการภาครัฐให้มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ และมุ่งเน้นการให้บริการประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ

#### ๒. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางการแก้ไข

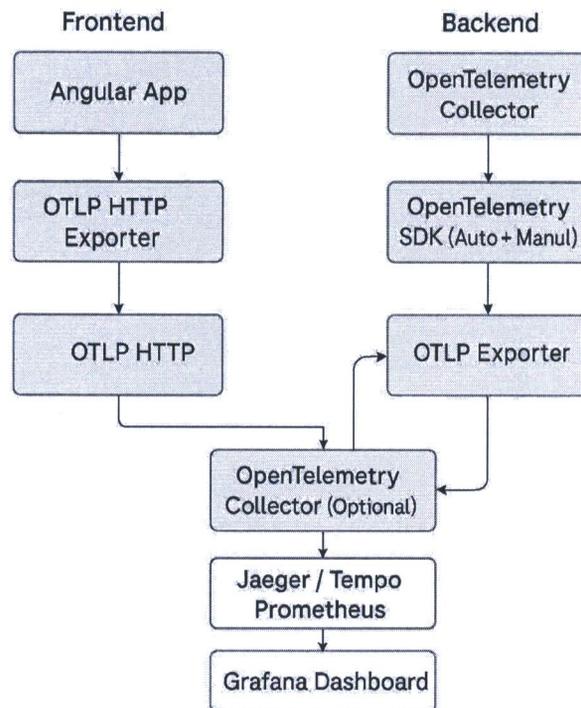
##### ๒.๑ บทวิเคราะห์

การบริหารจัดการระบบเว็บไซต์และระบบสารสนเทศในกรมทางหลวง จำเป็นต้องมีการติดตาม ตรวจสอบ และวิเคราะห์การทำงานของระบบอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง มีความเสถียร และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในระดับที่เหมาะสม ซึ่งระบบส่วนใหญ่ในปัจจุบันยังขาดเครื่องมือในการตรวจสอบข้อมูลด้านเทคนิคในเชิงลึก เช่น การวิเคราะห์ระยะเวลาการตอบสนองของระบบ (Response Time) การติดตามเส้นทางการประมวลผลของคำสั่งต่าง ๆ (Trace) หรือการรวบรวมค่าทางสถิติเพื่อใช้ในการวางแผนพัฒนาระบบ ซึ่งหากขาดข้อมูลเหล่านี้ จะทำให้การแก้ไขปัญหา มีความล่าช้า ขาดประสิทธิภาพ และไม่สามารถปรับปรุงระบบได้ตรงจุด การนำเทคโนโลยี OpenTelemetry มาใช้ในเว็บไซต์หรือระบบงานของกรมทางหลวง จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการเพิ่มศักยภาพด้านการตรวจสอบ วิเคราะห์ และบริหารจัดการระบบได้อย่างครอบคลุม และทันสมัย

##### ๒.๒ แนวความคิด

OpenTelemetry เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สที่พัฒนาโดย Cloud Native Computing Foundation (CNCF) มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือกลางในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้าน Telemetry ได้แก่ Logging Metrics และ Tracing โดยใช้มาตรฐานเดียวกัน สามารถใช้งานได้ทั้งในระบบแบบ Single Application และระบบที่มีหลายบริการย่อย (Microservices) แนวคิดหลักคือการฝัง Agent OpenTelemetry เข้าไป ในระบบเว็บไซต์หรือ API เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้แบบอัตโนมัติ และส่งไปยังระบบแสดงผล เช่น Grafana

Jaeger หรือ Prometheus ซึ่งจะช่วยให้อาจารย์สามารถติดตามสถานะระบบ วิเคราะห์ปัญหา และวางแผนปรับปรุงได้จากข้อมูลจริงแบบเรียลไทม์



ภาพแนวคิดการใช้งาน OpenTelemetry กับ Angular และ NodeJS

### ๒.๓ ข้อเสนอ

ติดตั้งและตั้งค่าระบบ OpenTelemetry Agent ภายในเว็บไซต์ของศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเก็บข้อมูล Telemetry ทั้งในรูปแบบ Metrics และ Traces จากนั้นเชื่อมต่อข้อมูลไปยังระบบแสดงผลแบบ Dashboard เช่น Grafana หรือ Elastic Stack เพื่อใช้ในการตรวจสอบ วิเคราะห์ และติดตามประสิทธิภาพการทำงานของระบบแบบเรียลไทม์ พร้อมวางแผนแจ้งเตือน (Alerting) เมื่อพบค่าความผิดปกติ เช่น ความล่าช้าในการโหลดหน้าเว็บ หรือมีอัตราการเกิดข้อผิดพลาดสูงกว่าค่ามาตรฐาน และจัดอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้งานระบบดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้และนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาระบบได้อย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง

### ๒.๔ ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

เจ้าหน้าที่อาจขาดความรู้ความเข้าใจของเจ้าหน้าที่ในการใช้งาน ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดยการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ จัดทำคู่มือประกอบการใช้งาน และแต่งตั้งผู้ดูแลระบบเฉพาะด้าน ความซับซ้อนของระบบ Telemetry ที่ต้องเชื่อมต่อกับหลายระบบย่อย สามารถแก้ไขได้โดยเริ่มดำเนินการจากระบบหลักก่อน แล้วขยายไปยังส่วนอื่น ๆ ปริมาณข้อมูลที่เก็บมีจำนวนมาก อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่จัดเก็บ สามารถแก้ไขได้ด้วยการตั้งค่าการเก็บข้อมูลแบบ Sampling และกำหนดระยะเวลาเก็บข้อมูลให้เหมาะสม และข้อจำกัดด้านงบประมาณในการจัดหาเครื่องมือแสดงผล สามารถแก้ไขได้โดยการเลือกใช้เครื่องมือโอเพ่นซอร์ส เช่น Grafana และ Prometheus ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย

### ๓. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๓.๑) ระบบเว็บไซต์และระบบงาน สามารถตรวจสอบปัญหาได้อย่างแม่นยำและทันท่วงที
- ๓.๒) ลดระยะเวลาในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา เมื่อเกิดเหตุขัดข้องของระบบ
- ๓.๓) มีข้อมูลสถิติที่ใช้ในการวางแผนการพัฒนาบบอย่างมีประสิทธิภาพ

### ๔. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- ๔.๑) เจ้าหน้าที่สามารถใช้ Dashboard ในการตรวจสอบและรายงานสถานะระบบได้อย่างถูกต้อง
- ๔.๒) ความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อความเร็วและเสถียรภาพของระบบเพิ่มขึ้นจากการสำรวจภายใน
- ๔.๓) เว็บไซต์ มี Uptime มากกว่า ๙๙.๙๙% หลังจากมีการปรับปรุงเสถียรภาพของระบบ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นถูกต้องและเป็นความจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... (ผู้ขอรับการประเมิน)

(นางสาวพัศตราพร สนิทอินทร์)

(วันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕)

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ) ..... (ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล)

(นายณทวิศต์ นิลวงศ์)

(วันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕)

(ลงชื่อ) ..... (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายปรีชาพร สุวัฒน์นอม)

(วันที่ ๒๒ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕)