

ชื่อโครงการ พัฒนาระบบข้อมูลการซ่อมบำรุงเครื่องจักรด้วยเทคโนโลยี QR Code

หลักการและเหตุผล

ส่วนพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมไม้ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ภาคเหนือบน เป็นหน่วยงานดำเนินกิจกรรมด้านอุตสาหกรรมไม้ มีการใช้งานเครื่องจักรเป็นจำนวนมาก โดยที่หน่วยงานมีการดำเนินการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างต่อเนื่อง แต่อย่างไรก็ตามการจัดเก็บข้อมูลการซ่อมแซมบำรุงรักษาของหน่วยงาน แม้ว่าจะมีการบันทึกข้อมูลอยู่แล้วในหลายรูปแบบ เช่น เอกสารกระดาษ ไฟล์รายบุคคล หรือระบบย่อยบางส่วน แต่ยังขาดการรวบรวมข้อมูลเข้าสู่แหล่งเดียวกันอย่างเป็นระบบ ทำให้ข้อมูลมีความกระจัดกระจาย ขาดความเชื่อมโยง และยากต่อการเข้าถึงในเวลาที่ต้องการใช้งาน ส่งผลให้การตรวจสอบประวัติการซ่อมบำรุง การติดตามอาการเสีย และการสืบค้นข้อมูลย้อนหลังใช้เวลานาน อีกทั้งข้อมูลบางส่วนอาจสูญหายหรือไม่ครบถ้วน เกิดความไม่สะดวกในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น และการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ ทำให้แผนบำรุงรักษาอาจจะไม่ครอบคลุมปัญหาเครื่องจักร อาจก่อให้เกิดปัญหาการซ่อมซ้ำ การหยุดชะงักของเครื่องจักร รวมถึงต้นทุนในการดำเนินงานที่เพิ่มสูงขึ้นโดยไม่จำเป็น

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาระบบซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องจักร โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยี QR Code ร่วมกับการติดตามข้อมูล (Data Tracking) เพื่อรวบรวมข้อมูลการซ่อมบำรุงและการใช้งานเครื่องจักรเข้าสู่ระบบศูนย์กลางอย่างเป็นมาตรฐานเดียวกัน ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูล บันทึก และติดตามสถานะของเครื่องจักรได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องแบบเรียลไทม์ ส่งผลให้เกิดฐานข้อมูลที่มีความครบถ้วนและเชื่อถือได้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์เพื่อวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และพัฒนาไปสู่การบำรุงรักษาเชิงคาดการณ์ในอนาคต ทั้งนี้ยังช่วยลดปัญหาการซ่อมซ้ำ ลดระยะเวลาการหยุดทำงานของเครื่องจักร และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรขององค์กรในระยะยาว อันจะนำไปสู่การยกระดับการดำเนินงานให้มีความทันสมัยและขับเคลื่อนด้วยข้อมูลอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลการซ่อมแซม บำรุงรักษาเครื่องจักรให้อยู่ในแหล่งข้อมูลเดียวกันอย่างเป็นระบบ (Centralized Data)
2. เพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการตรวจสอบข้อมูลเครื่องจักร และสามารถบันทึกติดตามข้อมูลการซ่อมแซมบำรุงรักษา ได้ถูกต้อง ครบถ้วน และต่อเนื่อง ผ่านการใช้งาน QR Code
3. เพื่อเกิดฐานข้อมูลสนับสนุนการวิเคราะห์การซ่อมแซม บำรุงรักษา และใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพการดูแลเครื่องจักรได้

ผลผลิต (Output) และผลลัพธ์ (Outcome)

ผลผลิต (Output)

1. ได้ระบบฐานข้อมูลกลางสำหรับจัดเก็บข้อมูล จำนวน 1 ระบบ ที่สามารถใช้งานได้จริง
2. เครื่องจักรทั้งหมดในหน่วยงานได้รับการติดตั้ง QR Code ครบทุกเครื่อง

3. ข้อมูลเครื่องจักรถูกบันทึกเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลกลางไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90
4. มีฐานข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่สามารถเรียกใช้งานและตรวจสอบย้อนหลังได้

ผลลัพธ์ (Outcome)

1. ลดระยะเวลาในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลเครื่องจักรไม่น้อยกว่าร้อยละ 30
2. ลดความซ้ำซ้อน ความคลาดเคลื่อนของข้อมูล เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลในระบบเดียวกัน
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนบำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกัน
4. สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารโดยใช้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นระบบ

เป้าหมาย

1. มีระบบฐานข้อมูลกลางสำหรับบริหารจัดการข้อมูลการซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างเป็นระบบ
2. บุคลากรสามารถเข้าถึง บันทึก และใช้งานข้อมูลเครื่องจักรได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง
3. ข้อมูลการซ่อมบำรุงถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์และวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน
4. หน่วยงานมีแนวทางพัฒนาสู่การบริหารจัดการด้วยข้อมูล (Data-Driven Organization)

ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด : เชิงปริมาณ

1. เครื่องจักรที่ได้รับการติดตั้ง QR Code ครบ ร้อยละ 100 ของเครื่องจักรทั้งหมด
2. ข้อมูลการซ่อมบำรุงเครื่องจักรถูกบันทึกเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลกลางไม่น้อยกว่า ร้อยละ 90
3. ระยะเวลาในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลเครื่องจักรลดลงไม่น้อยกว่า ร้อยละ 30
4. บุคลากรที่สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้อง ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 ของผู้ใช้งานทั้งหมด

ตัวชี้วัด : เชิงคุณภาพ

1. ระบบฐานข้อมูลสามารถใช้งานได้จริง และมีความเสถียรต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน
2. ข้อมูลการซ่อมบำรุงมีความถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถตรวจสอบย้อนหลังได้
3. ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบในระดับ ดีขึ้นไป (≥ 3.50 จาก 5 คะแนน)
4. หน่วยงานสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนบำรุงรักษาเครื่องจักรได้อย่างเป็นรูปธรรม

ขั้นตอนและแนวทางการดำเนินงาน

1. ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน พร้อมกำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการ
2. ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลศูนย์กลางสำหรับจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร
3. จัดทำและติดตั้งรหัส QR Code ประจำเครื่องจักร พร้อมเชื่อมโยงข้อมูล
4. บันทึกและนำเข้าข้อมูลเครื่องจักร พร้อมทดสอบความถูกต้องของระบบ

5. อบรมเจ้าหน้าที่และส่งเสริมการใช้งานระบบในกระบวนการปฏิบัติงาน
6. ติดตามการทำงานระบบ ทำการประเมินผล และปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพ
7. สรุปผลการดำเนินงาน

ผู้รับผิดชอบ

สำนักวิจัยพัฒนาและสารสนเทศ, ส่วนพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมไม้ ออป.เหนือบน

งบประมาณและแหล่งเงิน

งบประมาณ : 3,000 – 10,000 บาท (ค่าอุปกรณ์ติดตั้งและการฝึกอบรม)

แหล่งเงิน : งบประมาณประจำปีของหน่วยงาน

ระยะเวลาดำเนินงาน

ที่	กิจกรรม/ขั้นตอนการดำเนินการ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.
1	ศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน พร้อมกำหนดขอบเขตการดำเนินโครงการ	←→							
2	ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลศูนย์กลางสำหรับจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร		←→						
3	จัดทำและติดตั้งรหัส QR Code ประจำเครื่องจักร พร้อมเชื่อมโยงข้อมูล			←→					
4	บันทึกและนำเข้าข้อมูลเครื่องจักร พร้อมทดสอบความถูกต้องของระบบ			←→					→
5	อบรมเจ้าหน้าที่และส่งเสริมการใช้งานระบบในกระบวนการปฏิบัติงาน						←→		
6	ติดตามการทำงานระบบ ทำการประเมินผล และปรับปรุงระบบให้มีประสิทธิภาพ							←→	→
7	สรุปผลการดำเนินงาน								←→

การวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง

ปัจจัยเสี่ยง : บุคลากรไม่สามารถใช้งานระบบและบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

วัตถุประสงค์ : เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรสามารถใช้งานระบบและบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน

เป้าหมาย : บุคลากรสามารถใช้งานระบบและบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้อง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

โอกาสเกิดความเสียหาย : อยู่ในระดับสูง (L=3) บุคลากร 61-70% สามารถใช้งานระบบได้ในระดับพอใช้ ยังมีข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเป็นบางส่วน

ผลกระทบต่อองค์กร : อยู่ในระดับสูง (I=3) มีข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล 31-40% ส่งผลให้ต้องมีการตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม

สถานการณ์ปัจจุบัน : 3 x 3

เป้าหมาย : 1 x 1

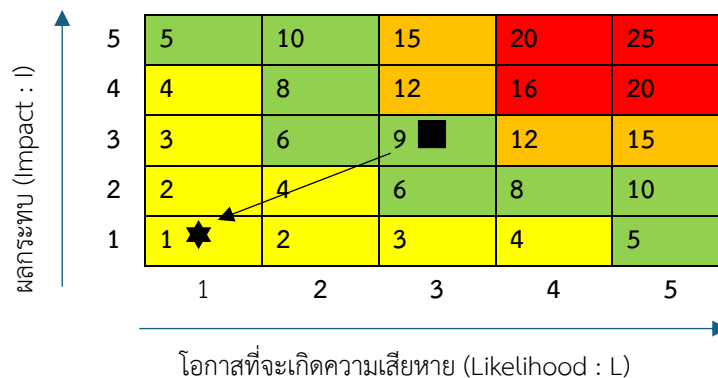
เกณฑ์วัด : อัตราความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลในระบบและอัตราผู้ผ่านการทดสอบการใช้งานระบบในการฝึกอบรม

สรุป : ระดับของปัจจัยเสี่ยงบุคลากรไม่สามารถใช้งานระบบและบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วนอยู่ในระดับปานกลาง ($L \times I = 3 \times 3 = 9$) หากมีการฝึกอบรม การจัดทำคู่มือ และระบบสนับสนุนการใช้งานอย่างต่อเนื่อง จะสามารถลดระดับความเสี่ยงสู่เป้าหมาย $1 \times 1 = 1$ (ระดับต่ำมาก)

โอกาสเกิดความเสียหาย			ผลกระทบต่อองค์กร		
ระดับ	ความหมาย	รายละเอียด	ระดับ	ความหมาย	รายละเอียด
5	สูงมาก	บุคลากรไม่ยอมเข้าใช้งานระบบหรือไม่สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้อง มากกว่า 50%	5	สูงมาก	มีข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลมากกว่า 50% ส่งผลให้ข้อมูลไม่ถูกบันทึกในระบบศูนย์กลาง ขาดความต่อเนื่องของข้อมูล และทำให้โครงการไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้
4	สูง	บุคลากร 50-60% ใช้งานระบบได้จำกัด ยังขาดความเข้าใจในการใช้งานระบบ QR Code และฐานข้อมูล	4	สูง	มีข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล 41-50% ส่งผลต่อความครบถ้วนและความน่าเชื่อถือของข้อมูล
3	ปานกลาง ■	บุคลากร 61-70% สามารถใช้งานระบบได้ในระดับพอใช้ ยังมีข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลเป็นบางส่วน	3	ปานกลาง ■	มีข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล 31-40% ส่งผลให้ต้องมีการตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม

2	น้อย	บุคลากร 71-80% สามารถใช้งานระบบได้ถูกต้อง มีข้อผิดพลาดเล็กน้อยในการบันทึกข้อมูล	2	น้อย	มีข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล 20-30% แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบโดยรวม และสามารถแก้ไขได้ทันที
1	น้อยมาก ★	บุคลากรมากกว่า 80% มีความสามารถในการใช้งานระบบสูงมาก ใช้งานได้ถูกต้อง	1	น้อยมาก ★	มีความคุ้นเคยกับระบบ QR Code และระบบฐานข้อมูลเป็นอย่างดี เกิดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลต่ำกว่า 20%

ตารางระดับความเสี่ยง



หมายเหตุ : ■ สถานะปัจจุบัน ★ เป้าหมาย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. หน่วยงานมีระบบฐานข้อมูลกลางสำหรับจัดเก็บข้อมูลการซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างเป็นระบบและสามารถใช้งานได้จริง
2. เพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการเข้าถึง บันทึก และตรวจสอบข้อมูลการซ่อมบำรุงเครื่องจักร
3. ข้อมูลมีความถูกต้อง ครบถ้วน และลดความซ้ำซ้อนจากการจัดเก็บข้อมูลหลายรูปแบบ
4. สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน และลดปัญหาการซ่อมซ้ำ
5. ลดระยะเวลาการหยุดทำงานของเครื่องจักร และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของหน่วยงาน
6. หน่วยงานสามารถพัฒนาสู่การบริหารจัดการด้วยข้อมูล (Data-Driven Organization) และรองรับการต่อยอดสู่ระบบดิจิทัลในอนาคต

การวิเคราะห์การติดตาม และการประเมินผล

การวิเคราะห์การติดตาม และการประเมินผลโครงการนี้ จะดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการดำเนินงาน โดยใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลกลาง การสังเกตการใช้งานจริง และการประเมินจากผู้ใช้งาน เพื่อให้สามารถวัดผลลัพธ์ของโครงการได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การติดตามผลการดำเนินงาน

- จำนวนเครื่องจักรที่ติดตั้ง QR Code เทียบกับเป้าหมาย
- จำนวนและความครบถ้วนของข้อมูลที่ถูกบันทึกเข้าสู่ระบบ
- อัตราการใช้งานระบบของบุคลากร
- ปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานระบบ

เครื่องมือที่ใช้ : รายงานจากระบบฐานข้อมูล, แบบบันทึกการใช้งานระบบ

2. การประเมินผลระหว่างดำเนินโครงการ

- ความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลในระบบ
- ระยะเวลาในการค้นหาและบันทึกข้อมูล
- ระดับความสามารถของผู้ใช้งานในการใช้งานระบบ

เครื่องมือที่ใช้ : การทดสอบการใช้งานระบบ, การจับเวลา, แบบประเมินทักษะการใช้งาน

3. การประเมินผลหลังดำเนินโครงการ

- การบรรลุตัวชี้วัดที่กำหนดไว้
- ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ
- การลดระยะเวลาในการค้นหาและจัดการข้อมูล
- การนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนบำรุงรักษาเครื่องจักร

เครื่องมือที่ใช้ : แบบสอบถามความพึงพอใจ, รายงานเปรียบเทียบ, รายงานสถิติจากระบบ