

OpEx Shared Practice & Applied Practice

ชื่อโครงการ : LABIX Operation Mobility Project

บริษัท : ลาบิกซ์ จำกัด (LABIX)

คณะทำงาน

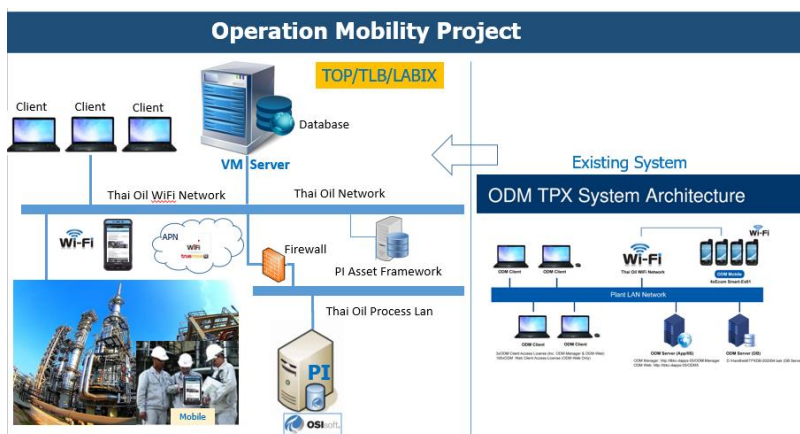
1. ยุทธพันธ์ จุ่มพล
2. สมยศ พรรณสกุล
3. ทองดี ทองปัญญา
4. วรวิทย์ ผาติประชา
5. จิรติ วิริยะกิตติ
6. บรรจง แซ่เฮ้ง
7. สุวัฒน์ สงวนรัตน์
8. คัมภีร์ สายแสงจันทร์
9. สุธน พรหมมา
10. จักรกฤษณ์ เกตุน้อย
11. จิรเมธ มั่นใจ

1. Project Details

No.	Title	Details
1	Project Name*	(English) LABIX Operation Mobility Project [Handheld] (Thai) -
2	Objective*	การใช้ Mobile ร่วมกับ Applications เพื่อให้พนักงานฝ่ายปฏิบัติการ (Operator) บันทึกการตรวจสอบการทำงาน (Plant Round) และข้อมูลของอุปกรณ์และเครื่องจักรที่สำคัญ (Reliability and Critical Equipments) อาทิ อุณหภูมิ ความดัน สถานะของเครื่องจักร ฯลฯ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสนับสนุนการปฏิบัติงาน โดยจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลส่วนกลางซึ่งทำการติดตามงาน การวิเคราะห์แนวโน้มค่าต่างทำได้สะดวกรวดเร็ว ทดแทนการบันทึกด้วยกระดาษ
3	Executive Summary*	<p>แก้ปัญหาเมื่อจดข้อมูลของอุปกรณ์และเครื่องจักรที่สำคัญ รวมทั้งบันทึกค่าในการตรวจ Plant Round จากกระดาษมีขนาดใหญ่ เมื่อต้องการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ทำได้ค่อนข้างลำบากและใช้เวลานาน มีข้อจำกัดในการติดตามผลโดยเฉพาะ High / Low Limit ของอุปกรณ์สำคัญๆ</p> <ul style="list-style-type: none"> นอกจาก Thai Paraxylene (TPX), Thai Oil (TOP) และ Thai Lube Base (TLB) ได้ทำโครงการ Operation Mobility เพื่อปรับเปลี่ยนระบบการบันทึกข้อมูลในกระบวนการผลิตไปเป็นแบบ Digital เพื่อทดแทนการจดบันทึกในกระดาษ อาทิ การบันทึก Process Data การทำ Plant Round การบันทึก Reliability and Critical Equipments ฯลฯ ศึกษาโครงการ Operation Mobility ร่วมกับ TOP/TLB แปลงข้อมูลการจดบันทึกต่างๆ ข้างต้นมาอยู่ในรูป Digital form พร้อมกับวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้นเพื่อกำหนดค่าอุปกรณ์ของการ Plant Round / Reliability and Critical Equipments ติดตั้งโครงการ Operation Mobility และสร้าง Area Process Network (APN) ปรับจากการบันทึก Plant Round และข้อมูลที่สำคัญด้วยกระดาษ มาบันทึกใน Application: Off-line Data Management (ODM) บน Mobile : Smart Device เมื่อพนักงาน Field Operators ทำการบันทึกข้อมูลต่างๆ เรียบร้อย จะทำการ Upload เข้า Database ส่วนกลาง เพื่อวิเคราะห์ผลในเรื่อง Alarm, Task ,Trend, Report และระบบ Dashboard Operations/Engineers/Technologists สามารถนำข้อมูลที่บันทึกมาวิเคราะห์ แนวโน้ม (Trend) ต่างๆ เพื่อช่วยในการบำรุงรักษาเครื่องจักร และวางแผนซ่อมบำรุง (Proactive Maintenance) เป็นไปได้สะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลา โครงการได้ติดตั้งแล้วเสร็จตั้งแต่ พฤศจิกายน 2564 สามารถลดการใช้กระดาษได้ 99% จากโครงการนี้ ทำให้เพิ่ม Plant Reliability and Safety ความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยของโรงงาน ตรวจจับความผิดปกติของเครื่องจักรสำคัญต่างๆ ก่อนอุปกรณ์ชำรุดเสียหายหนัก (Mechinery healthconditions) ลดการหยุดทำงานของอุปกรณ์โดยไม่ได้วางแผน (Equipment downtime) ลดเหตุการณ์ด้าน Process Safety Incidents

รายละเอียดของโครงการ มีดังนี้

1. จัดหา Software และ Hardware (Mobile) และติดตั้งในโครงการดังรูป

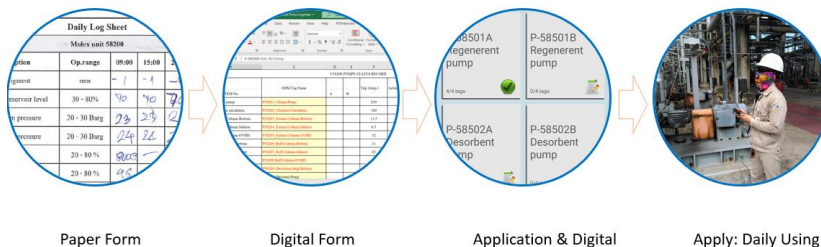


โดยติดตั้งระบบ Area Private Network (APN) มาใช้งานเพิ่มเติมในโครงการ

2. จัดทำ Plant Round : Rational Parameter และค่า Setting Parameter (Range) ของเครื่องจักร หรืออุปกรณ์ที่ใช้งานในหน่วยผลิตที่สำคัญๆ Low/High Limit

No.	Process equipment and parameter for routine plant monitoring (plant round)	Type-Driver	Record Description	Record Value	Note and remark
1	Pump	Motor	Pump Status	Run/Stand-by/Repair	
			Actual Motor Current		Check pump / Run spare pump/Raise work to engineer
			Suction Pressure		Confirm PG properly/Check Pump/...
			Discharge Pressure		Monitor/Raise work to engineer.
			Mech. Seal Status	Normal / Abnormal	Monitor/Raise work to engineer.
			Noisy	Normal / Abnormal	Monitor/Raise work to engineer.
			Bearing Housing Oil Level	Normal / Abnormal	Make up lube oil
		Vibration	Pump vibration	mm/sec	Normal / Abnormal
			IB L/O cup Level	%	Lub oil cup monitoring / make up lube oil
3	Compressor	LOCAL PANEL	LOADING CAPACITY		Check loading condition
	Such as Booster Compressors	RCU	MOTOR CURRENT		Motor of compressor loading
		xx-PDG-xxx	SUCTION FILTER DIFF. PRESSURE		Filter or strainer condition (need to be cleaned)
		xx-P1-xxx	SUCTION PRESSURE		Compressor suction pressure condition
		xx-P1-xxx	DISCHARGE PRESSURE		compressor pressure condition (normal)
		xx-P1-xxx	SUCTION TEMPERATURE "A"		Monitor temp.
		xx-P1-xxx	SUCTION TEMPERATURE "B"		
		SG (Level)	LUBE OIL LEVEL IN CRANKCASE		
		xx-RV-xxx	DISCHARGE RV PASSING OR NOT	If/any	RV normal condition
		xx-TG-xxx	LUBE OIL INLET E-2620B		lube oil condition (normal)
		xx-TG-xxx	LUBE OIL SUPPLY TEMP.		
		xx-TG-xxx	CVR SUPPLY PRESSURE E-2620A		
		xx-TG-xxx	CVR TEMP. E-2620A		
		xx-PDG-xxx	LUBE OIL FILTER DIFF. PRESSURE		
		xx-PG-xxx	LUBE OIL SUPPLY PRESSURE (Trip 1)	If/any	
		xx-RV-xxx	LUBE OIL HEADER RV PASSING OR NOT	If/any	

3. ทบทวน Plant Round : Log-sheet / Rotating Log-sheet และจัดทำ Corrective Action เพื่อแจ้งพนักงานปฏิบัติการ Field Operator สามารถแก้ไขสาเหตุเบื้องต้นก่อนอุปกรณ์ชำรุดเสียหายหนัก และสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อป้องกันแก้ไขต่อไป
4. ปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานของพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ (Operator) จากการจดบันทึกในกระดาษไปเป็นการบันทึกผ่าน Application : ODM ใน Mobile ซึ่งสามารถบันทึกด้วยเสียง หรือ Video







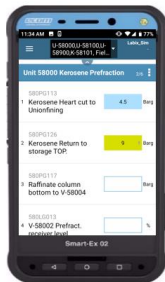

Paper Form

Digital Form

Application & Digital

Apply: Daily Using

		<p>5. ติดตามและวิเคราะห์ ผ่าน Web หรือ ODM application-dashboard</p>  <p>6. หน่วยงานอื่นๆ และผู้เกี่ยวข้อง อาทิ Engineer/Technologist สามารถนำข้อมูลจากการจัดบันทึกมาใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์อุปกรณ์ต่างๆ ที่สำคัญ อาทิ Exchangers, Pumps, Compressors ฯลฯ</p>
5	<p>Best Practice Process / Procedures*</p>	<p>วิธีการทำงานหรือขั้นตอนทางเทคนิค ที่เป็นหัวใจของการดำเนินโครงการ โดยมีขั้นเป็นตอนตามลำดับ</p> <ol style="list-style-type: none"> ปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานจากการจัดบันทึกด้วยกระดาษ เป็นการบันทึกผ่าน Application ใน อุปกรณ์ Mobile โดยมี Corrective Action ต่างๆ เพื่อแก้ไขสาเหตุต่างๆได้รวดเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังบันทึกเสียง วิดีโอ เช่น Pump สั่น หรือมีเสียงดัง / Exchanger รั่ว มีน้ำรั่วไหลหยาบ เป็นต้น <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>บันทึกบนกระดาษ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>บันทึกด้วย Mobile</p> </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> สามารถนำข้อมูลจากการจัดบันทึกดังกล่าวข้างต้น มาวิเคราะห์ได้ง่ายยิ่งขึ้น อาทิ <ul style="list-style-type: none"> ลักษณะของไฟที่ Burners ซึ่งเผาไหม้ได้สมบูรณ์หรือไม่ ประสิทธิภาพของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนลดลงหรือไม่ เกิด pressure drop หรืออุณหภูมิแลกเปลี่ยนได้น้อยลง Rotating Equipment ประสิทธิภาพถดถอยหรือไม่ <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>วิเคราะห์และติดตามผล ในรูปแบบต่างๆ</p> </div>

6	Shared Practice Type*	<p>● Operation</p> <p>[โครงการที่เกี่ยวข้องกับ core operation ของบริษัท ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพหรือประสิทธิผลของการผลิต]</p> <p>○ Operation-support</p> <p>[โครงการที่สนับสนุนและส่งผลโดยตรงต่อการดำเนินงานของสายปฏิบัติการ/ธุรกิจหลัก อาทิ โครงการที่เป็นกิจกรรมในสายโซ่อุปทาน (supply chain) ซึ่งได้แก่ Procurement, Inventory, Logistic, Sale & Marketing]</p>
7	Digitalization*	<input checked="" type="checkbox"/> คลิ๊กเลือกในช่องสี่เหลี่ยมหากโครงการเกี่ยวข้องกับ Digitalization
8	Operation Duration*	<p>start date: เมษายน 2564 เริ่มติดตั้งโครงการ</p> <p>end date : 30 พฤศจิกายน 2564 วันสิ้นสุดโครงการ</p>
9	Lifetime of Project (Year)*	<p>1. Mobile : อายุการใช้งาน 3-4 ปี และจัดหาอุปกรณ์ชุดใหม่เพื่อทดแทนของเดิม</p>  <p>2. Software : ODM ทบทวนเทคโนโลยี และตามรอบ Maintain Agreements (MA) ทุกๆ 3 ปี หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จ</p>
10	Application*	<p>แนวทางการนำโครงการนี้ไปประยุกต์ใช้ ต่อ ยอด</p> <ol style="list-style-type: none"> นำ Applications มาขยายงานเพิ่มเติมในโครงการ Operation Mobility : Digital Transformation Stage II/III อาทิ <ul style="list-style-type: none"> Standard Operation Procedure (SOP) Permit to work (PTW) inspections Emergency Dry Run สามารถนำไปใช้กับโครงการ CFP หลังดำเนินการผลิตแล้ว นำไปใช้กับการติดตั้ง Project อื่นๆ เพื่อประหยัดเวลาในการเดินทางและการทำงาน ทำให้ติดตั้งโครงการได้รวดเร็วขึ้น นำไปประยุกต์ใช้กับ Applications อื่นๆ อาทิ SAP Integration, MS Team, MS Outlook, OSI-PI, โดยติดตั้งใน Mobile เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้สะดวกมากยิ่งขึ้น 

11	Project Cost & Investment (Mil.Baht)*	<p>ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> เงินลงทุนสำหรับจัดทำโครงการ เพื่อจัดซื้อ Hardware / Software / จัดจ้าง Vendors / วิศวกรติดตั้ง รวมทั้งสิ้น 3.0 ล้านบาท
12	Project Cost & Investment per year (Mil.Baht/ Yr)*	3.0 Mil / 5 = 0.6 ล้านบาท ต่อปี (ปกติ Hardware และ Software จะถูกหักค่าเสื่อมทุก 5 ปี)
13	Benefit*	<p>ผลประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ผลประโยชน์ที่ไม่เป็นตัวเงิน เช่น เพิ่ม reliability , เพิ่ม safety และรายละเอียดต่างๆ <ul style="list-style-type: none"> Plant Reliability and Safety ตรวจจับความผิดปกติของเครื่องจักรสำคัญต่างๆ ก่อนอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย ลดอุปกรณ์หรือกระบวนการหยุดทำงานโดยไม่ได้วางแผน ลดเหตุการณ์ด้าน Process Safety Incidents แสดงวิธีการคำนวณผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงิน (Benefit Value) โดย Assumption ลดเวลาการทำงานของพนักงานปฏิบัติการ โดยในปีแรกคิดเฉพาะพนักงานฝ่ายปฏิบัติการ และที่มาของตัวเลขที่ใช้ในการคำนวณประกอบด้วย <p>จำนวนชั่วโมงงาน x ค่าแรงงานต่อชั่วโมง x จำนวนเครื่อง x จำนวนวันต่อปี</p> $= 0.5 \times 800 \times 4 \times 365$ $= 584,000$ ทั้งนี้ LABIX ยังนำ Mobility (Handheld) มาประยุกต์กับ Engineer team ผ่านการใช้ งาน Application THOR (Thai House Of Reliability) Mobility จำนวน 5 เครื่อง ทำให้สามารถลดชั่วโมงการทำงานเฉลี่ยต่อวันๆ ละ 45 นาทีต่อเครื่องต่อคน ปีละ 255 วัน (Daywork and some holiday for engineer) $= 45/60 \times 800 \times 5 \times 255 = 765,000 \text{ บาท}$ <p>Total = 584,000 + 765,000 = 1,349,000 บาท</p>
14	Benefit Value (Mil.Baht/ Yr)*	= 1,349,000 บาท / ปี
15	Apply From	TOP-0441: TOP Operation Mobility Project
16	Company*	LABIX Company Limited

17	Team member*	1. ยุทธพันธ์ จุ่มพล 2. สมยศ พรรณสกุล 3. ทองดี ทองปัญญา 4. วรวิทย์ ผาติประชา 5. ลูติ วิริยะกิตติ์ 6. บรรจง แซ่เฮ้ง 7. สุวัฒน์ สงวนรัตน 8. คัมภีร์ สายแสงจันทร์ 9. สุธน พรหมมา 10. จักรกฤษณ์ เกตุน้อย 11. จิรเมธ มั่นใจ
18	Contact Person*	Name : สมยศ พรรณสกุล Phone: 081-8397068 Email: somyod@thaioilgroup.com
19	Year Contest*	2022
20	Project Type*	Operational Improvement
21	Business Line*	Petrochemical
22	OEMS Element*	OEMS : Operations - 6.6 Technology
23	Operational Function	Asset Management
24	Operational Unit	-
25	Equipment Type	-
26	Product Group	-
27	Community of Practice	

2. Support Information

- ระบุรายละเอียดเพิ่มเติมของการดำเนินโครงการ (หากมี) เพื่อให้ผู้อ่านท่านอื่นเข้าใจแนวคิด หลักการ วิธีการดำเนินงาน เพื่อไปปรับใช้กับ โครงการอื่นๆได้ เช่น
 - แนวคิดหรือทฤษฎีอธิบายการดำเนินงาน
 - รูปภาพประกอบ ก่อน และ หลังการดำเนินงาน
 - Flowchart หรือ Plant Layout ที่มีการติดตั้งหรือปรับปรุงอุปกรณ์ต่างๆ
 - ผลของการดำเนินงาน เทียบมูลค่าก่อน และ หลัง ปรับปรุง
- ระบุวิธีการคำนวณ Benefit Value เพิ่มเติม (หากมี)

3. Key Word (Taxonomy)

Project Type	Please select the 6 Key word from the attached file below.
Business Line	
Operational Function	
Operational Unit	
Equipment Type	
Product Group	