

FACTORS INFLUENCING THE USAGE OF ONLINE MAINTENANCE REQUEST SYSTEM IN INTEGRATED SUPPLY CHAIN MAINTENANCE MANAGEMENT: A CASE STUDY OF MERCURY TECH SERVICE COMPANY LIMITED

Panupong THANARUK-WUTHIKORN¹

1 Graduate School of Business Administration, Kasetsart University, Thailand; Panupong.thanr@ku.th

ABSTRACT

This research aimed to investigate factors influencing the usage of MERCURY—an online maintenance request system in integrated supply chain maintenance management, at Mercury Tech Service Company Limited. The quantitative research approach collected data from 200 system users through structured questionnaires. Descriptive and inferential statistics were employed, including frequency, percentage, mean, standard deviation, one-way ANOVA, and multiple regression analysis. The results revealed that: 1) Most respondents were male (74.0%), held bachelor's degrees (67.5%), and worked as field technicians or engineers (45.0%) with 5-10 years of work experience (55.0%). 2) Users reported high to very high levels of agreement across all measured variables; continuance intention had the highest mean ($M = 4.40$), followed by perceived usefulness ($M = 4.35$) and information quality ($M = 4.28$). 3) Work experience significantly influenced user satisfaction at the .05 level. 4) System quality ($\beta = .385$), perceived usefulness ($\beta = .290$), information quality ($\beta = .215$), and facilitating conditions ($\beta = .120$) positively influenced continuance intention, collectively explaining 68.5% of the variance (Adjusted $R^2 = .672$). These findings indicate that sustainable adoption of an online maintenance system requires attention not only to technical functionality, but also to perceived value, data quality, and supportive organizational conditions.

Keywords: Online Maintenance Request System, Technology Acceptance, Integrated Supply Chain, Continuance Intention, CMMS

CITATION INFORMATION: Thanaruk-Wuthikorn, P. (2026). Factors Influencing the Usage of Online Maintenance Request System in Integrated Supply Chain Maintenance Management: A Case Study of Mercury Tech Service Company Limited. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 4(7), 75

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ในการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงในห่วงโซ่อุปทานแบบครบวงจร: กรณีศึกษาของบริษัท เมอร์คิวรี เทคเซอวิส จำกัด

ภาณุพงศ์ ธนารักษ์วุฒิกร¹

1 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; Panupong.thanr@ku.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ MERCURY ในการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงแบบบูรณาการตลอดห่วงโซ่อุปทาน ของบริษัท เมอร์คิวรีเทคเซอวิส จำกัด โดยใช้การวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานระบบ MERCURY จำนวน 200 คน ด้วยแบบสอบถามเชิงโครงสร้าง และวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า 1) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 74.0) มีการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 67.5) ส่วนใหญ่เป็นช่างเทคนิคหรือวิศวกรสนาม (ร้อยละ 45.0) และมีประสบการณ์ทำงาน 5-10 ปี (ร้อยละ 55.0) 2) ระดับความคิดเห็นต่อตัวแปรทั้งหมดอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยความตั้งใจใช้งานต่อเนื่องมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.40$) รองลงมาคือ การรับรู้ประโยชน์ ($M = 4.35$) และคุณภาพข้อมูล ($M = 4.28$) 3) ผู้ใช้งานที่มีประสบการณ์ทำงานแตกต่างกันมีความพึงพอใจต่อระบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) คุณภาพระบบ ($\beta = .385$) การรับรู้ประโยชน์ ($\beta = .290$) คุณภาพข้อมูล ($\beta = .215$) และเงื่อนไขสนับสนุน ($\beta = .120$) มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานต่อเนื่อง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 68.5 ($\text{Adjusted } R^2 = .672$) ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าความสำเร็จของการใช้งานระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ในองค์กรขึ้นอยู่กับทั้งคุณภาพเชิงเทคนิค การรับรู้คุณค่า คุณภาพข้อมูล และการสนับสนุนของสภาพแวดล้อมองค์กรร่วมกัน

คำสำคัญ: ระบบแจ้งซ่อมออนไลน์, การยอมรับเทคโนโลยี, ห่วงโซ่อุปทานแบบครบวงจร, ความตั้งใจใช้งานต่อเนื่อง, ระบบ CMMS

ข้อมูลการอ้างอิง: ภาณุพงศ์ ธนารักษ์วุฒิกร. (2569). ปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้งานระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ในการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงในห่วงโซ่อุปทานแบบครบวงจร: กรณีศึกษาของบริษัท เมอร์คิวรีเทคเซอวิส จำกัด. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 4(7), 75

บทนำ

ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 การบริหารจัดการงานซ่อมบำรุง (Maintenance Management) กลายเป็นฟังก์ชันเชิงกลยุทธ์ที่ส่งผลต่อต้นทุนโลจิสติกส์ คุณภาพการให้บริการ และประสิทธิภาพการดำเนินงาน งานซ่อมบำรุงในห่วงโซ่อุปทานแบบครบวงจรโยงใยกับหลายบทบาท ตั้งแต่ผู้แจ้งเหตุเสีย ศูนย์ประสานงาน ทีมช่าง ฝ่ายอะไหล่ ซัพพลายเออร์ ไปจนถึงผู้บริหาร หากยังพึ่งพาโทรศัพท์ โลกออนไลน์ หรือเอกสารกระดาษ ย่อมก่อให้เกิดปัญหาข้อมูลตกหล่น ติดตามยาก และวัดผลไม่ได้

บริษัท เมอร์คิวรีเทคเซอวิส จำกัด ได้พัฒนาระบบ MERCURY ซึ่งเป็น CMMS (Computerized Maintenance Management System) ที่รองรับการทำงานแบบ End-to-End Supply Chain Maintenance ครอบคลุมตั้งแต่การแจ้งซ่อม การจัดคิวงาน การเชื่อมคลังอะไหล่ แดชบอร์ด KPI รวมถึงความสามารถเชื่อมต่อกับ IoT และระบบ ERP แม้ระบบจะออกแบบมาอย่างครบถ้วน แต่ความสำเร็จในการใช้งานจริงยังขึ้นอยู่กับปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและบริบทองค์กร

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานระบบ MERCURY ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน (2) ศึกษาการรับรู้ปัจจัยด้านเทคโนโลยีและองค์กรที่มีผลต่อการใช้งาน (3) เปรียบเทียบการใช้งานตามลักษณะประชากรศาสตร์และบทบาทหน้าที่ (4) ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานต่อเนื่อง และ (5) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานกับผลลัพธ์เชิงปฏิบัติการ

การทบทวนวรรณกรรม

การยอมรับเทคโนโลยีและระบบ CMMS

Technology Acceptance Model (TAM) ของ Davis (1989) อธิบายว่าการยอมรับเทคโนโลยีถูกกำหนดโดย 2 ปัจจัยหลัก ได้แก่ Perceived Usefulness (PU) คือระดับที่ผู้ใช้เชื่อว่าระบบช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และ Perceived Ease of Use (PEOU) คือความง่ายในการใช้งาน ต่อมา Venkatesh et al. (2003) ได้พัฒนา UTAUT Model ซึ่งรวม Performance Expectancy, Effort Expectancy, Social Influence และ Facilitating Conditions เป็น 4 ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี

DeLone และ McLean (1992, 2003) เสนอ IS Success Model ที่วัดความสำเร็จของระบบสารสนเทศผ่าน System Quality, Information Quality, Service Quality, User Satisfaction และ Organizational Impact ซึ่งเชื่อมโยงโดยตรงกับการประเมินระบบ MERCURY ในบริบทงานซ่อมบำรุง

ระบบแจ้งซ่อมออนไลน์ (Online Maintenance Request System / CMMS) ช่วยให้ผู้ใช้สามารถส่งคำขอซ่อมผ่านช่องทางดิจิทัล จัดเก็บข้อมูลแบบเป็นระบบ ติดตามสถานะแบบ Real-Time และเชื่อมโยงกับฝ่ายอะไหล่ จัดซื้อ และระบบ ERP ได้ (Wireman, 2013; Mobley, 2008) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด SCOR Model ในกระบวนการ Plan-Source-Make-Deliver-Return (APICS, 2017)

สมมติฐานการวิจัย

H1: ปัจจัยประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันส่งผลให้ความพึงพอใจต่อระบบ MERCURY แตกต่างกัน

H2: คุณภาพระบบ การรับรู้ประโยชน์ คุณภาพข้อมูล และเงื่อนไขสนับสนุน มีอิทธิพลเชิงบวกต่อความตั้งใจใช้งานต่อเนื่องของระบบ MERCURY

กรอบแนวคิดการวิจัย

ตัวแปรอิสระ (X) TAM/UTAUT: • การรับรู้ประโยชน์ (PU) • การรับรู้ความง่าย (PEOU) • อิทธิพลทางสังคม (SI) • เงื่อนไขสนับสนุน (FC) IS Success Model: • คุณภาพระบบ (SysQ) • คุณภาพข้อมูล (InfoQ) • คุณภาพการบริการ (ServQ)	ตัวแปรกลาง: • ความพึงพอใจ (Satisfaction) ตัวแปรประชากรศาสตร์: • เพศ / การศึกษา • ตำแหน่ง / ประสบการณ์	ตัวแปรตาม (Y) ความตั้งใจใช้งานต่อเนื่อง (Continuance Intention)
--	---	--

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structured Questionnaire) ประชากรคือผู้ใช้งานระบบ MERCURY ในกระบวนการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงของบริษัท เมอร์คิวรีเทคเซอวิส จำกัด และคู่ค้าในห่วงโซ่อุปทาน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน ครอบคลุมผู้ใช้งานทุกบทบาท ได้แก่ ช่างเทคนิค/วิศวกรสนาม ฝ่ายสนับสนุน/คลังสินค้า และระดับบริหาร/หัวหน้างาน

เครื่องมือวิจัยใช้มาตรวัด Likert Scale 5 ระดับ ครอบคลุมตัวแปร ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน อิทธิพลทางสังคม เงื่อนไขสนับสนุน คุณภาพระบบ คุณภาพข้อมูล คุณภาพการบริการ ความพึงพอใจ และความตั้งใจใช้งานต่อเนื่อง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยใช้ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 สรุปลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 200)

ตารางที่ 1 ลักษณะประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	ปัจจัยประชากรศาสตร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1) เพศ	ชาย	148	74.00
	หญิง	52	26.00
2) การศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	45	22.50
	ปริญญาตรี	135	67.50
	สูงกว่าปริญญาตรี	20	10.00
3) ตำแหน่งงาน	ช่างเทคนิค/วิศวกรสนาม	90	45.00

	ฝ่ายสนับสนุน/คลังสินค้า	60	30.00
	ระดับบริหาร/หัวหน้างาน	50	25.00
4) ประสบการณ์	น้อยกว่า 5 ปี	55	27.50
	5-10 ปี	110	55.00
	มากกว่า 10 ปี	35	17.50
5) ระยะเวลาใช้ MERCURY	1-3 เดือน	40	20.00
	4-6 เดือน	160	80.00

ส่วนที่ 2 ระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ MERCURY

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปร	Mean	S.D.	ระดับ
การรับรู้ประโยชน์ (PU)	4.35	0.58	มากที่สุด
การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (PEOU)	4.12	0.62	มาก
อิทธิพลทางสังคม (SI)	3.85	0.75	มาก
เงื่อนไขสนับสนุน (FC)	3.60	0.82	มาก
คุณภาพระบบ (SysQ)	4.20	0.55	มาก
คุณภาพข้อมูล (InfoQ)	4.28	0.52	มาก
คุณภาพการบริการ (ServQ)	4.15	0.68	มาก
ความพึงพอใจ (Satisfaction)	4.25	0.59	มาก
ความตั้งใจใช้งานต่อเนื่อง (CI)	4.40	0.50	มากที่สุด

ส่วนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

3.1) การทดสอบความแตกต่างของความพึงพอใจจำแนกตามประสบการณ์ทำงาน (One-Way ANOVA)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ One-Way ANOVA ความพึงพอใจจำแนกตามประสบการณ์ทำงาน

Source of Variation	SS	df	MS	F	Sig.
Between Groups	12.450	2	6.225	4.125	.018*
Within Groups	297.285	197	1.509		
Total	309.735	199			

* $p < .05$

3.2) การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ: ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานต่อเนื่อง

$R = .827$, $R^2 = .685$, Adjusted $R^2 = .672$, Std. Error = .32450

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานต่อเนื่อง

ตัวแปรอิสระ	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	VIF
ค่าคงที่ (Constant)	1.120	.522	-	2.145	.033	-
คุณภาพระบบ	.412	.078	.385	5.240	.000**	1.42
การรับรู้ประโยชน์	.325	.079	.290	4.115	.000**	1.55
คุณภาพข้อมูล	.240	.074	.215	3.250	.002*	1.38
เงื่อนไขสนับสนุน	.115	.057	.120	2.010	.046*	1.25

** $p < .01$, * $p < .05$

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้งานระบบ MERCURY มีระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยทั้งหมดอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด สะท้อนการยอมรับระบบในฐานะเครื่องมือดิจิทัลสำหรับการบริหารงานซ่อมบำรุงในห่วงโซ่อุปทาน คุณภาพระบบเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งานต่อเนื่องมากที่สุด ($\beta = .385$) สอดคล้องกับบริบทงานภาคสนามที่ต้องการความเสถียรและความรวดเร็ว ผลนี้สอดคล้องกับ DeLone and McLean (2003) ที่ชี้ว่า System Quality เป็นตัวขับเคลื่อนหลักของการใช้งานระบบสารสนเทศ

การรับรู้ประโยชน์ ($\beta = .290$) ซึ่งผู้ใช้งานให้คะแนนสูงสุดกับประเด็น "ระบบช่วยให้การติดตามงานในห่วงโซ่อุปทานเร็วขึ้น" ($M = 4.45$) สอดคล้องกับ TAM ของ Davis (1989) ที่ระบุว่า Perceived Usefulness เป็นปัจจัยสำคัญของการยอมรับเทคโนโลยี คุณภาพข้อมูล ($\beta = .215$) โดยเฉพาะความถูกต้องของข้อมูลสถานะการซ่อมและความครบถ้วนของรายละเอียดงาน ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในการตัดสินใจ สอดคล้องกับ DeLone and McLean (2003)

แม้เงื่อนไขสนับสนุนจะมีอิทธิพลน้อยที่สุด ($\beta = .120$) แต่ยังมีนัยสำคัญทางสถิติ ชี้ให้เห็นว่าองค์กรต้องจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรสนับสนุนควบคู่กับการพัฒนาตัวระบบ ผลการวิเคราะห์ ANOVA พบว่าผู้ใช้งานที่มีประสบการณ์ต่างกันมีความพึงพอใจต่อระบบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F = 4.125$, $p = .018$) ซึ่งมีนัยเชิงบริหารว่า องค์กรควรออกแบบแนวทางการอบรมและสนับสนุนที่แตกต่างกันตามกลุ่มผู้ใช้งาน

ข้อเสนอแนะที่ได้รับจากการวิจัย

- 1) ด้านคุณภาพระบบ: องค์กรควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาเสถียรภาพและความรวดเร็วของระบบ MERCURY เป็นลำดับแรก เนื่องจากผู้ใช้งานภาคสนามต้องการระบบที่ทำงานได้ต่อเนื่องในสภาพแวดล้อมที่จำกัด
- 2) ด้านการรับรู้ประโยชน์: ควรสื่อสารให้ผู้ใช้งานเห็นประโยชน์ที่เป็นรูปธรรม เช่น การลดขั้นตอนซ้ำซ้อน การติดตามงานที่รวดเร็วขึ้น และการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่ดีขึ้น ทั้งในช่วงฝึกอบรมและระหว่างใช้งานจริง
- 3) ด้านคุณภาพข้อมูล: กำหนดมาตรฐานการกรอกข้อมูล ตรวจสอบความครบถ้วนก่อนปิดงาน และปรับปรุงสถานะงานให้เป็นปัจจุบัน เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ข้อมูลในการตัดสินใจได้อย่างมั่นใจ
- 4) ด้านการบริหารความแตกต่างของผู้ใช้งาน: ออกแบบการอบรมแยกตามกลุ่มประสบการณ์ กลุ่มผู้มีประสบการณ์น้อย เน้นการใช้งานพื้นฐาน กลุ่มผู้มีประสบการณ์สูงเน้นการวิเคราะห์ KPI และรายงานเชิงบริหาร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ขยายขนาดกลุ่มตัวอย่างและเพิ่มความหลากหลายของประเภทธุรกิจ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล หรือระบบสาธารณูปโภค
- 2) เชื่อมโยงการรับรู้และความตั้งใจใช้งานกับผลลัพธ์เชิงปฏิบัติการโดยตรง เช่น MTTR, SLA Compliance, First-Time Fix Rate
- 3) เพิ่มการศึกษาเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อเข้าใจเหตุผลเบื้องหลังผลเชิงปริมาณ
- 4) ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ขั้นสูง เช่น Structural Equation Modeling (SEM) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ทางตรงและทางอ้อมระหว่างตัวแปร

เอกสารอ้างอิง

- APICS. (2017). SCOR Supply Chain Operations Reference Model Version 12.0. Chicago: APICS.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- ISO 14224 (2016). Petroleum, Petrochemical and Natural Gas Industries — Collection and Exchange of Reliability and Maintenance Data for Equipment. Geneva: ISO.
- ISO 55000. (2014). Asset Management — Overview, Principles and Terminology. Geneva: ISO.
- Mobley, R. K. (2008). *An Introduction to Predictive Maintenance* (2nd ed.). New York: Elsevier.
- Moubray, J. (1997). *Reliability-Centered Maintenance* (2nd ed.). New York: Industrial Press.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Wireman, T. (2013). *Benchmarking Best Practices in Maintenance Management* (2nd ed.). New York: Industrial Press.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



Copyright: © 2026 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).