

บทที่ 5

การทดสอบและประเมินผล

ในบทนี้จะกล่าวถึงการการทดสอบและประเมินผลผลระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ โดยการพัฒนางานประยุกต์แบบรวดเร็ว ประกอบไปด้วย การทดสอบระบบ การประเมินผลระบบ และผลการประเมินระบบ โดยรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 การทดสอบระบบ

การทดสอบการทำงานของระบบ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การทดสอบแบบหน่วย (Unit Testing) การทดสอบทั้งระบบ (Integration Testing) และการทดสอบการยอมรับจากผู้ใช้งานระบบ (Acceptance Testing)

ในส่วนของการทดสอบแบบหน่วยนั้นได้ทำการทดสอบในระหว่างการเขียนโปรแกรมพบว่าแต่ละหน่วยย่อยหรือโมดูลย่อยนั้นสามารถทำงานได้ถูกต้อง

ในส่วนของการทดสอบทั้งระบบ จะทำการทดสอบตามแต่ละเหตุการณ์การใช้งานที่เกิดขึ้นในระบบ เพื่อตรวจสอบว่าผลลัพธ์ที่ได้นั้นถูกต้องหรือไม่ โดยตัวอย่างที่จะนำเสนอได้แก่ เหตุการณ์การเข้าสู่ระบบของลูกค้า ซึ่งสามารถแสดงผลการทดสอบ ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 การทดสอบระบบตามเหตุการณ์การเข้าสู่ระบบของลูกค้า

เหตุการณ์ :	การเข้าสู่ระบบของลูกค้า	
	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์
	1. สมาชิกกรอกอีเมลไม่ถูกต้อง	- ระบบจะทำการแจ้งเตือนว่า “กรุณากรอกอีเมลให้ถูกต้อง”
	2. สมาชิกกรอกรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	- ระบบจะทำการแจ้งเตือนว่า “กรุณากรอกข้อมูลให้ถูกต้องด้วยค่ะ”
	3. สมาชิกกรอกรหัสยืนยันไม่ถูกต้อง	- ระบบจะทำการแจ้งเตือนว่า “กรุณากรอกข้อมูลให้ถูกต้องด้วยค่ะ”

ในส่วนของการทดสอบการยอมรับจากผู้ใช้งานระบบ ได้ทำการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบในเบื้องต้น โดยการพูดคุย อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบ และนำเสนอตัวต้นแบบระบบเวอร์ชันที่ 1 2 และ 3 ตามลำดับ พบว่าในเวอร์ชันที่ 3 ผู้ใช้งานระบบได้ทำการยอมรับว่าระบบมีการทำงานตรงกับความต้องการ 80% ขึ้นไป

5.2 การประเมินผลระบบ

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพโดยการพัฒนางานประยุกต์แบบรวดเร็ว

หลังจากทำการทดสอบเรียบร้อยแล้ว จะทำการประเมินระบบโดยให้ผู้ใช้งานระบบทดลองใช้ระบบต้นแบบ และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมผล เพื่อให้ทราบถึงความครบถ้วนของระบบที่ออกแบบและความพึงพอใจของผู้ใช้ โดยทำการประเมินกับกลุ่มผู้ใช้ ซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่ฝ่ายตลาด เจ้าหน้าที่ฝ่ายการขาย เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการลูกค้า และผู้ประกอบการ จำนวน 6 ท่าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลกลุ่มของผู้ตอบแบบสอบถาม

- 1) เจ้าหน้าที่ฝ่ายตลาด จำนวน 1 ท่าน
- 2) เจ้าหน้าที่ฝ่ายการขาย จำนวน 1 ท่าน
- 3) เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริการลูกค้า จำนวน 1 ท่าน
- 4) ผู้ประกอบการ จำนวน 1 ท่าน
- 5) ผู้มีความรู้เกี่ยวกับระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 2 ท่าน

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

โดยเกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ เพื่อหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตามเกณฑ์ดังนี้

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 5) ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 | หมายถึง มากที่สุด |
| 4) ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 | หมายถึง มาก |
| 3) ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 | หมายถึง ปานกลาง |
| 2) ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 | หมายถึง น้อย |
| 1) ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 | หมายถึง น้อยที่สุด |

การประเมินความพึงพอใจระบบด้านความถูกต้องตามความต้องการ (Function Requirement Test)
เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความถูกต้อง และมีประสิทธิภาพตามความ
ต้องการของผู้ใช้มากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 5.2 ผลประเมินความพึงพอใจระบบด้านความถูกต้อง

ด้านที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ							
	5	4	3	2	1	$\bar{x}$	S.D.	ผล
1. การแสดงผลของข้อมูลตรงตามความต้องการ ของผู้ใช้งานระบบ	3	2	1	0	0	4.33	0.82	มาก
2. การแสดงผลของข้อมูลบนหน้าจอมีความถูกต้อง	3	3	0	0	0	4.50	0.55	มาก
3. การจัดวางข้อมูล ช่วยให้ให้อ่านง่าย สบายตา และจัดแบ่งข้อมูลได้อย่างเหมาะสม	3	3	0	0	0	4.50	0.55	มาก
4. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรเหมาะสม สวยงาม อ่านง่าย	2	2	2	0	0	4.00	0.89	มาก

การประเมินความพึงพอใจระบบด้านการใช้งาน (Usability Test)

เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด
และมีความเร็วในการประมวลผลเป็นอย่างไร

ตารางที่ 5.3 ผลประเมินความพึงพอใจระบบด้านการใช้งาน

ด้านที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ							
	5	4	3	2	1	$\bar{x}$	S.D.	ผล
1. การนำเสนอข้อมูลมีรูปแบบโดดเด่น น่าสนใจ	3	3	0	0	0	4.5	0.55	มาก
2. สามารถใช้งานระบบได้ง่าย	3	2	1	0	0	4.33	0.82	มาก
3. ใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ชัดเจน	3	3	0	0	0	4.50	0.55	มาก
4. ระยะเวลาในการนำเสนอข้อมูลมีความเหมาะสม	3	3	0	0	0	4.50	0.55	มาก
5. ภาพประกอบเนื้อหาคมชัด สวยงาม น่าสนใจ	3	2	1	0	0	4.33	0.82	มาก
6. ระยะเวลาในการนำเสนอข้อมูลมีความเหมาะสม	3	2	1	0	0	4.33	0.82	มาก
7. ระยะเวลาในการนำเสนอข้อมูลมีความเหมาะสม	2	4	0	0	0	4.33	0.82	มาก

การประเมินความพึงพอใจระบบด้านประสิทธิภาพ (Performance Test)

เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการมากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 5.4 ผลประเมินความพึงพอใจระบบด้านประสิทธิภาพ

ด้านที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ							
	5	4	3	2	1	$\bar{X}$	S.D.	ผล
1. ระบบมีการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลก่อนการบันทึกลงฐานข้อมูล	2	2	2	0	0	4.00	0.89	มาก
2. ระบบพร้อมใช้งาน 24 ชั่วโมง	3	2	1	0	0	4.33	0.82	มาก
3. ออกแบบระบบให้รองรับโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน	1	3	2	0	0	3.73	0.75	ปานกลาง

ระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเอสเอ็มอีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ในปัจจุบันธุรกิจเอสเอ็มอีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพเป็นธุรกิจที่มีโอกาสในการทำกำไรและมีอัตราการขยายตัวค่อนข้างสูง เนื่องจากผู้บริโภคส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในการดูแลสุขภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพต้องการการการขายต่อเนื่อง ต้องการตอบแทนบุญคุณลูกค้าที่เป็นฝ่ายบอกต่อ และต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการบริโภคของผู้บริโภคเป็นหลัก ดังนั้นจึงมีการสนับสนุนการขายต่อเนื่องเพื่อเป็นการรักษาลูกค้าเดิมเอาไว้และมีการตอบแทนบุญคุณลูกค้าที่เป็นฝ่ายบอกต่อ เพื่อเป็นการขยายฐานลูกค้าให้กว้างขึ้น สุดท้ายคือมีช่องทางสำหรับการติดต่อระหว่างลูกค้ากับเจ้าหน้าที่ให้มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้นเพื่อเป็นการเสริมสร้างความเข้าใจในตัวผลิตภัณฑ์ต่อลูกค้าได้ง่ายขึ้น

จากการศึกษากรณีตัวอย่างระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ได้แก่ บริษัท นูสกิน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าความแตกต่างของระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเอสเอ็มอีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่พัฒนาขึ้น กับระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ซึ่งได้ทำการเปรียบเทียบโดยนำลักษณะบริการที่น่าสนใจของแต่ละระบบเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของทั้ง 2 ระบบ ซึ่งสามารถสรุป ได้ดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.5 สรุปผลการเปรียบเทียบระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเอสเอ็มอีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่พัฒนาขึ้นกับระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น

ระบบ	ระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเอสเอ็มอีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่พัฒนาขึ้น	ระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น
- ระบบฐานข้อมูลลูกค้า	มี	มี
- ระบบสนับสนุนการขายต่อเนื่อง	มี	มี
- ระบบประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารหรือโปรโมชั่นต่างๆ ผ่านทางเว็บไซต์	มี	มี
- ระบบประชาสัมพันธ์ข้อมูลหรือโปรโมชั่นต่างๆ ผ่านทางอีเมลล์	มี	มี
- ระบบประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารหรือโปรโมชั่นต่างๆ ผ่านทางข้อความสั้น	มี	ไม่มี
- ระบบรวบรวมคำตอบสำหรับคำถามที่พบบ่อย	มี	มี
- ระบบการตลาดต่อเนื่อง	มี	มี
- ระบบค้นหาผลิตภัณฑ์	มี	มี
- ระบบสนทนาออนไลน์	มี	มี
- ระบบติดต่อเจ้าหน้าที่	มี	มี
- เว็บบอร์ด	มี	ไม่มี
- ระบบแมกกาซีน ออนไลน์	ไม่มี	มี
- ระบบโอกาสทางธุรกิจ	ไม่มี	มี
- ระบบวัฒนธรรม	ไม่มี	มี
- เฟสบุ๊คและทวิตเตอร์	ไม่มี	มี

จากตารางที่ 5.5 แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเอสเอ็มอีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่พัฒนาขึ้นกับระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ซึ่งผู้ประกอบการที่ต้องการนำระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์ไปปรับใช้ควรคำนึงถึงความแตกต่าง ดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

ระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับเอสเอ็มอีเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ เนื่องจากผู้ที่เกี่ยวข้องมีระดับความคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศแตกต่างกันมาก และไม่มีความชัดเจนเกี่ยวกับความต้องการของระบบ จึงมีการนำกระบวนการการพัฒนางานประยุกต์แบบรวดเร็วมาใช้ โดยทำการสร้างตัวต้นแบบเพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้ทดลองใช้งาน จนกระทั่งผู้ใช้งานระบบยอมรับตัวต้นแบบ จึงนำตัวต้นแบบนั้นไปพัฒนาเป็นระบบจริง ซึ่งช่วยลดปัญหาดังกล่าวลงได้

5.3 ผลการประเมินระบบ

ผลการทดสอบและการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานที่สามารถปรับปรุงกระบวนการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถผลิตระบบสารสนเทศได้ตรงตามตามเป้าหมาย คือ เพื่อรักษาลูกค้าเดิมเอาไว้ ขยายฐานลูกค้าให้กว้างขึ้น และเสริมสร้างความเข้าใจในตัวผลิตภัณฑ์ได้ง่ายขึ้น และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ในบทนี้ได้กล่าวถึงการทดสอบระบบ ซึ่งหลังจากที่ได้ดำเนินการพัฒนาโปรแกรมตามแนวทางที่ได้นำเสนอไว้เรียบร้อยแล้วได้ทำตรวจสอบความครบถ้วนของฟังก์ชันการทำงานของระบบเปรียบเทียบกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบและขอบเขตที่ได้กำหนดไว้ พร้อมทั้งทำการประเมินผลระบบทางด้านความเหมาะสมในการใช้งานและความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบโดยนำเสนอผ่านตัวต้นแบบระบบ ซึ่งผลการทดสอบผ่าน และผลการประเมินอยู่ในระดับดีมากที่สุดในบทต่อไปจะกล่าวถึง บทสรุป ดังจะได้กล่าวต่อไป