

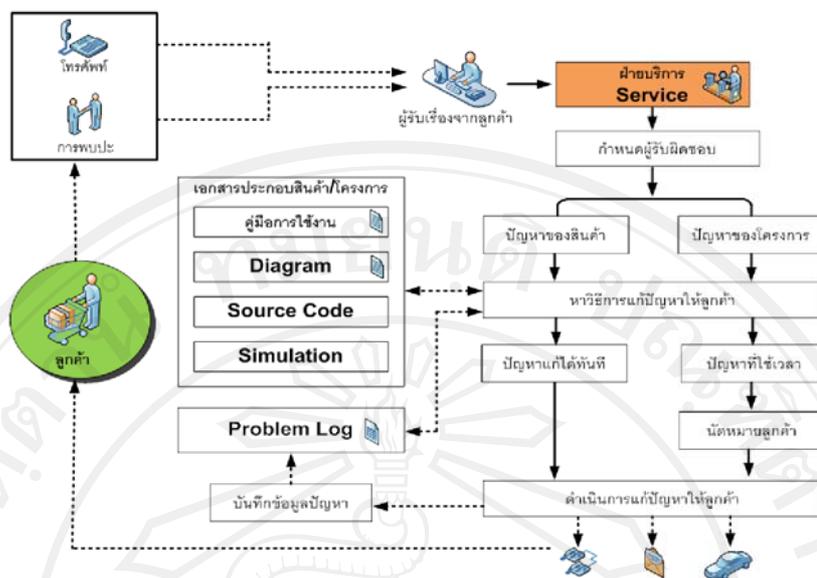
# บทที่ 1

## บทนำ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ดี จะต้องเริ่มจากกระบวนการจัดทำหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของการศึกษา ประโยชน์ที่ได้รับ แผนดำเนินการ ขอบเขต และวิธีการศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา นิยามศัพท์เฉพาะ สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1.1 หลักการและเหตุผล

บริษัท อี-สมาร์ทโซลูชั่น จำกัด ได้ก่อตั้งเมื่อ 7 มิถุนายน 2547 ตั้งอยู่เลขที่ 32/1 หมู่ 8 ตำบล อุโมงค์ อำเภอมะนัง จังหวัดลำพูน โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งบริษัทเพื่อดำเนินธุรกิจรับเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ออกแบบและวางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และจำหน่ายอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ หลังจากทางบริษัทได้ดำเนินกิจการมาถึงปี 2550 ทางบริษัทได้ปรับรูปแบบการดำเนิน ธุรกิจออกเป็น 3 ส่วนคือ การบริการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริการออกแบบและ พัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ฝังตัว และการบริการออกแบบและพัฒนางานด้านวิศวกรรม รวมถึงการ จำหน่ายอุปกรณ์ไอทีและอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ (Automation Equipment) โดยลูกค้าส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ซึ่งกระบวนการทำงานของบริษัทจะ เริ่มตั้งแต่การเสนอขายสินค้า (Sale Process) การจัดทำโครงการหรือส่งมอบสินค้า (Production and Delivery Process) ให้กับลูกค้า และกระบวนการบริการหลังการขาย (After Sale Service Process) ซึ่งปัญหาที่ทางบริษัทพบมากที่สุดจาก 3 กระบวนการที่กล่าวมาคือ กระบวนการบริการหลังการ ขาย



รูป 1.1 กระบวนการบริการหลังการขายบริษัท อี-สมาร์ตโซลูชั่น จำกัด

จากกระบวนการบริการหลังการขายดังแสดงในรูป 1.1 จะแสดงขั้นตอนในการให้บริการ รับแจ้งปัญหา และขั้นตอนการแก้ปัญหาให้กับลูกค้าของทางบริษัท และจากตาราง 1.1 แสดงข้อมูล การให้บริการหลังการขายของสินค้าและ โครงการของบริษัท ซึ่งจะเห็นว่าจะต้องมีการแก้ปัญหาให้กับ ลูกค้าทุกวัน ในรูปแบบของสินค้าและ โครงการที่มีความหลากหลาย โดยมีสินค้าและ โครงการที่อยู่ใน ระหว่างการให้บริการหลังการขาย จำนวน 164 รายการ ค่าเฉลี่ยการรับแจ้งปัญหา 34 ครั้งต่อ เดือน ระยะเวลาในการแก้ปัญหาที่จะใช้เวลาตั้งแต่ 1 วันจนถึง 14 วัน ซึ่งในการปฏิบัติงานที่ผ่านมา จะมีปัญหาในการบริการแก้ปัญหาให้กับลูกค้าคือ ปัญหาการรับแจ้งจากลูกค้าที่ติดต่อมาทางบริษัท ที่มีการรับเรื่อง โดยพนักงานหลายคน ทำให้การสื่อสารข้อมูลกับลูกค้าไม่ตรงกัน ปัญหาการค้นหา ค่าเข้าในการแก้ปัญหาให้กับลูกค้า ซึ่งเกิดจากการหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้าและ โครงการที่เกิด ปัญหาเนื่องจากการเก็บข้อมูลไปหลายแห่งและความเป็นปัจจุบันของข้อมูล ซึ่งเอกสารทั้งหมด ยังเก็บในรูปแบบของเอกสารไมโครซอฟท์เวิร์ด (MS Word) และไมโครซอฟท์เอกซ์เซล (MS Excel) นอกจากนี้ยังรวมถึงการหาข้อมูลการบันทึกการแก้ปัญหาเก่าที่เคยบันทึกไว้ยังไม่ได้จัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่ค้นหาได้ง่าย ปัญหาการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าเพื่อแจ้งผลการดำเนินการแก้ปัญหา เนื่องจากบางครั้งเมื่อพนักงานดำเนินการแก้ปัญหาให้กับลูกค้าถ้าหากมีการใช้เวลาในการแก้ปัญหานั้นแล้วไม่แจ้งข้อมูลให้ลูกค้าทราบรวมถึงผู้บริหารทำให้เกิดความไม่พอใจในการใช้บริการของ

ลูกค้า และปัญหาการค้นหาข้อมูลเมื่อออกไปแก้ปัญหานอกสถานที่ ทำให้เกิดการเสียเวลาในการ  
แก้ปัญหาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

ตาราง 1.1 ข้อมูลการให้บริการหลังการขาย สินค้าและโครงการ

ลำดับ	กลุ่มสินค้า/โครงการ	สินค้าที่อยู่ใน การบริการ	การรับแจ้ง ปัญหา/เดือน	ค่าเฉลี่ยเวลาในการ แก้ปัญหา(วัน)
<b>1</b>	<b>ระบบเครื่องอ่านลายนิ้วมือ</b>	<b>24</b>	<b>3</b>	<b>1-2</b>
1.1	เครื่อง HIP รุ่น BioClock II	3	0.5	1-2
1.2	เครื่อง HIP รุ่น BioClock III	13	1	1-2
1.3	เครื่อง HIP รุ่น F4	2	0.5	1-2
1.4	เครื่อง HIP รุ่น Bravo4	4	0.5	1-2
1.5	เครื่อง HIP รุ่น CM707	2	0.5	1-2
<b>2</b>	<b>ระบบอ่านบาร์โค้ด</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>1-2</b>
2.1	เครื่อง Datalogic รุ่น D100	8	0.5	1-2
2.2	เครื่อง Datalogic รุ่น D111	2	0.5	1-2
2.3	เครื่อง Cipherlab รุ่น 520	2	0.5	1-2
2.4	เครื่อง Metrologic รุ่น MS5145	4	0.5	1-2
<b>3</b>	<b>ระบบบัตรคิว</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>1-7</b>
3.1	เครื่อง SMART Q1	2	0.5	1-7
3.2	เครื่อง SMART Q2	2	0.5	1-7
3.3	เครื่อง SMART Q3	3	2	1-7
<b>4</b>	<b>อุปกรณ์อื่น ๆ เกี่ยวกับ IT</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>1-3</b>
4.1	เครื่องพิมพ์บาร์โค้ด	2	0.5	1-3
4.2	เครื่องพิมพ์สมุดรนาการ	4	0.5	1-3
4.3	เครื่องพิมพ์บัตร	2	1	1-3
4.4	เครื่องคอมพิวเตอร์ Server	5	2	1-3
<b>5</b>	<b>อุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติ</b>	<b>41</b>	<b>5</b>	<b>1-7</b>
5.1	อุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ	5	0.5	1-7

ตาราง 1.1 ข้อมูลการให้บริการหลังการขาย สินค้าและโครงการ(ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มสินค้า/โครงการ	สินค้าที่อยู่ใน การบริการ	การรับแจ้ง ปัญหา/เดือน	ค่าเฉลี่ยเวลาในการ แก้ปัญหา(วัน)
5.2	อุปกรณ์ PLC	3	0.5	1-7
5.3	อุปกรณ์นิวเมติกส์	6	1	1-7
5.4	Micro Controller	10	0.5	1-7
5.5	Data logger	2	0.5	1-7
5.6	อุปกรณ์ เซ็นเซอร์	15	2	1-7
<b>6</b>	<b>คอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>1-7</b>
6.1	Single Board Computer	8	1	1-7
6.2	Embedded System	2	1	1-7
<b>7</b>	<b>โครงการการพัฒนาโปรแกรม</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>1-14</b>
7.1	โปรแกรมจัดการข้อมูล GMP	1	0.5	1-14
7.2	โปรแกรมติดตามกระบวนการการผลิต	1	0.5	1-14
7.3	โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลคนจน	1	0.5	1-14
7.4	โปรแกรมร้านค้าชุมชน	1	0.5	1-14
7.5	โปรแกรมกลุ่มออมทรัพย์	1	0.5	1-14
7.6	โปรแกรมธนาคารชุมชน	1	0.5	1-14
7.7	โปรแกรมจัดการข้อมูลพนักงาน	3	0.5	1-14
7.8	โปรแกรมบริหารจัดการตลาดสด-ตลาดนัด	1	0.5	1-14
7.9	โปรแกรมบริหารงานการขาย	2	0.5	1-14
7.10	โปรแกรมบริหารงานการผลิต	1	0.5	1-14
7.11	โปรแกรมจัดการการรับซื้อลำไย	2	0.5	1-14
7.12	โปรแกรมบริหารงานร้านค้าเอกสาร	1	0.5	1-14
<b>8</b>	<b>โครงการเครื่องจักรอุตสาหกรรม</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>1-14</b>
8.1	เครื่องจักร ระบบนิวเมติกส์	5	1	1-14
8.2	เครื่องจักรสำหรับงานผลิตบรรจุภัณฑ์	4	0.5	1-14
8.3	เครื่องจักรในงานอุตสาหกรรมอาหาร	2	0.5	1-14
8.4	เครื่องจักรสำหรับตัดเลนส์	1	0.5	1-14

ตาราง 1.1 ข้อมูลการให้บริการหลังการขาย สินค้าและโครงการ(ต่อ)

ลำดับ	กลุ่มสินค้า/โครงการ	สินค้าที่อยู่ใน การบริการ	การรับแจ้ง ปัญหา/เดือน	ค่าเฉลี่ยเวลาในการ แก้ปัญหา(วัน)
8.5	ระบบ Safety สำหรับเครื่องปั๊มงาน	7	0.5	1-14
8.6	เครื่อง Jig press	4	0.5	1-14
8.7	เครื่องแกว่งสารเคมี	1	0.5	1-14
<b>9</b>	<b>โครงการด้านวิศวกรรม</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>1-5</b>
9.1	ระบบบำบัดกลิ่น สำหรับโรงงานทอกระดาษ	1	1	1-5
9.2	ระบบห้องเย็นสำหรับเก็บลำไย	2	0.5	1-5
9.3	อาคาร โกดังเก็บสินค้า	1	0.5	1-5
9.4	เตาอบลำไยแห้ง	1	0.5	1-5
9.5	ระบบเตาอบกระดาษ	8	0.5	1-5

ดังนั้นเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการแก้ปัญหาการบริการหลังการขายของทาง บริษัทฯ และความพึงพอใจในการใช้บริการของลูกค้า ผู้ทำการศึกษาจึงคิดว่า การนำเอาระบบ สนับสนุนงานบริการหลังการขาย สำหรับบริษัท อี-สมาร์ท โซลูชั่น จำกัด จะทำให้พนักงานสามารถ จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสินค้า และโครงการที่อยู่ในการบริการทั้งหมดในรูปแบบที่สามารถ นำมาใช้งานได้ง่าย โดยกรรมวิธีในการสืบค้นข้อมูลในหลายลักษณะและหลายมิติข้อมูล รวมทั้ง ระบบการแสดงผลงานการแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ลูกค้า พนักงาน และผู้บริหารทราบผ่านทางเว็บไซต์ อีเมลล์ การส่งข้อความสั้น(SMS: Short Message Service) ระบบการนัดหมายเพื่อทำการแจ้งเตือน ความจำเป็นของการนัดหมายการแก้ปัญหาให้กับทางลูกค้า รวมทั้งระบบการรายงานข้อมูลในเชิงการ เปรียบเทียบและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยที่ระบบทั้งหมดสามารถทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถเข้าระบบจากสถานที่ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ โดย ไม่จำกัดการใช้งานอยู่เฉพาะที่บริษัทเท่านั้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนงานบริการหลังการขาย สำหรับบริษัท อี-สมาร์ทโซลูชั่น จำกัด สำหรับติดตามรายละเอียดการให้บริการลูกค้า และเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการ

## 1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- 1) ได้ระบบสนับสนุนงานบริการหลังการขายสำหรับบริษัท อี-สมาร์ทโซลูชั่น จำกัด
- 2) สำหรับพนักงานฝ่ายปฏิบัติการของบริษัท อี -สมาร์ทโซลูชั่น จำกัด ได้เครื่องมือที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และสร้างความพึงพอใจในการให้บริการต่อลูกค้า
- 3) ทำให้ได้องค์ความรู้ข้อมูลการแก้ปัญหาในงานบริการหลังการขาย สำหรับบริษัท อี -สมาร์ทโซลูชั่น จำกัด

## 1.4 แผนดำเนินงาน ขอบเขต และวิธีการศึกษา

### 1.4.1 แผนการดำเนินการ

ในการพัฒนาระบบสนับสนุนงานบริการหลังการขายใช้หลักการในการพัฒนาโครงการตามรูปแบบของ SDLC ผู้ศึกษาจึงสามารถกำหนดแผนการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- 1) ศึกษาสภาพการดำเนินงานของงานบริการหลังการขาย รวมถึงข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานและกำหนดความเป็นไปได้ของระบบใหม่งานบริการหลังการขายของบริษัท ฯ
- 2) ศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง งานบริการหลังการขายของบริษัทฯ
- 3) กำหนดองค์ประกอบหลักที่จะนำมาใช้ในระบบงานบริการหลังการขายของบริษัทฯ
- 4) ออกแบบระบบสารสนเทศและสร้างฐานข้อมูลของระบบงานบริการหลังการขายของบริษัท ฯ
- 5) พัฒนาและติดตั้งระบบ งานบริการหลังการขายของบริษัทฯ
- 6) ทดสอบระบบ ทดสอบการบันทึกข้อมูล ทดสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อผิดพลาด และทดสอบความสะดวกในการใช้งานของระบบงานบริการหลังการขายของบริษัทฯ
- 7) ประเมินผลการทำงาน เปรียบเทียบประสิทธิภาพงานบริการหลังการขาย และวัดผลความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในบริษัท ฯ
- 8) สรุปผลศึกษาและจัดทำเอกสารประกอบการค้นคว้าอิสระ ระบบงานบริการหลังการขายของบริษัท อี-สมาร์ทโซลูชั่น จำกัด

#### 1.4.2 ขอบเขต

การพัฒนา ระบบสนับสนุนงานบริการบริการหลังการขายสำหรับบริษัท อี - สมาร์ท โพลีซัน จำกัด จะเป็นการพัฒนาระบบงานฐานข้อมูลแบบออนไลน์ (Web Based Application) โดยมีขอบเขตดังนี้

##### 1) สามารถจัดการงานข้อมูลพื้นฐานระบบ

- (1) ข้อมูลบริษัท ฯ
- (2) ข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ
- (3) ข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า/ผู้รับเหมา
- (4) ข้อมูลลูกค้า

##### 2) สามารถจัดการงานการบริการหลังการขาย

- (1) การรับแจ้งปัญหาลูกค้า
- (2) การกำหนดผู้รับผิดชอบและรายละเอียด
- (3) การดำเนินการแก้ปัญหาลูกค้า
- (4) การกำหนดตารางนัดหมายลูกค้า
- (5) การแจ้งผลการดำเนินการแก้ปัญหาแก่ลูกค้า ผ่านทางตัวระบบ อีเมลล์ หรือ

ข้อความสั้น (SMS)

- (6) การติดตามผลหลังการแก้ปัญหา

##### 3) สามารถจัดการฐานข้อมูลความรู้ในการแก้ปัญหา

- (1) การจัดกลุ่มของปัญหา
- (2) ข้อมูลรายละเอียดสินค้าและโครงการ
- (3) ข้อมูลการแก้ปัญหาสินค้าและโครงการเบื้องต้น

##### 4) สามารถสืบค้นปัญหาจากฐานข้อมูลในระบบ

- (1) สืบค้นจากฐานข้อมูลการแก้ปัญหาสินค้าและโครงการเบื้องต้น
- (2) สืบค้นจากฐานข้อมูลย้อนหลังการแก้ปัญหา
- (3) วิธีการสืบค้น สามารถสืบค้นจากคำหลัก (Keyword) หรือ สืบค้นจากหัวข้อ

(Topic) ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

##### 5) สามารถแจ้งเตือนและสรุปข้อมูลปัญหา

- (1) แสดงการแจ้งเตือนปัญหาที่ใกล้ถึงกำหนด ครบกำหนด และเกินระยะเวลาที่

กำหนด

- (2) แสดงสรุปสถิติข้อมูลปัญหา
- 6) สามารถแสดงรายงานทั่วไป และแสดงรายงานเชิงวิเคราะห์
  - (1) แสดงรายงานข้อมูลลูกค้า
  - (2) แสดงรายงานข้อมูลสินค้า/โครงการ
  - (3) แสดงรายงานข้อมูลผู้จำหน่ายสินค้า/ผู้รับเหมา
  - (4) แสดงรายงานปัญหาที่รับแจ้ง
  - (5) แสดงรายงานวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลจำนวนปัญหา
  - (6) แสดงรายงานวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลระยะเวลาการแก้ปัญหา
  - (7) แสดงรายงานวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลประสิทธิภาพการแก้ปัญหาของพนักงาน

#### 1.4.3 วิธีการศึกษา

ขั้นตอนวิธีการศึกษางานการค้นคว้าอิสระนี้ จะดำเนินการศึกษาตามแผนการดำเนินการ เพื่อทำการศึกษารวมถึงการดำเนินการจัดทำงานค้นคว้าอิสระในขั้นตอนต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดวิธีการศึกษาดังต่อไปนี้

1) ขั้นตอนศึกษาสภาพการดำเนินงานของงานการบริการหลังการขาย รวมถึงข้อมูลความต้องการ ของผู้ใช้งานและกำหนดความเป็นไปได้ของระบบใหม่งานบริการหลังการขายของบริษัทฯ โดยสามารถแบ่งข้อมูลที่ศึกษาออกเป็น 2 ส่วนคือ

(1) ข้อมูลปฐมภูมิ ได้แก่ ทำการศึกษารูปแบบกระบวนการทำงานของระบบปัจจุบันและระบุปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องภายในบริษัท ฯ รวมถึงความต้องการของระบบงานใหม่

(2) ข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลเอกสารทั้งที่เป็นกระดาษเอกสารและเอกสารที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ของส่วนงานบริการหลังการขายของทางบริษัท ฯ

2) ศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง งานบริการหลังการขายของบริษัทฯ โดยทำการค้นหาข้อมูลจากงานเอกสารที่เป็นตำราทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาตำราที่เผยแพร่ที่เป็นที่ยอมรับในทางวิชาการ และศึกษาข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานบริการหลังการขาย โดยที่ข้อมูลทั้งสองควรจะเป็นข้อมูลย้อนหลังไปไม่เกิน 5 ปี

3) การกำหนดองค์ประกอบหลักที่จะนำมาใช้ในระบบงานบริการหลังการขายของบริษัทฯ โดยการสรุปข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารงานหลังการขาย และกระบวนการทำงานของระบบใหม่ที่ต้องการ

4) ออกแบบระบบสารสนเทศและสร้างฐานข้อมูลของระบบงานบริการหลังการขายของบริษัทฯ โดยสามารถแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### การออกแบบระบบสารสนเทศของระบบงานบริการหลังการขายของบริษัทฯ

(1) วิเคราะห์ระบบ โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์วิสิโอ (Microsoft Visio) ส่วนของ Work Flow Diagram เป็นเครื่องมือช่วยในการเขียนแผนผังกระแสนงานในแต่ละระดับ

(2) ออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์วิสิโอ ส่วนของ E-R Diagram มาช่วยในการออกแบบและแสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลของระบบ

(3) ออกแบบหน้าจอ โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์วิสิโอ ส่วนของ Software และ Web Diagram ทำการออกแบบโครงสร้างหน้าจอ

5) พัฒนาและติดตั้งระบบ งานบริการหลังการขายของบริษัทฯ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

(1) ขั้นตอนการจัดสร้างสิ่งแวดล้อมทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย สำหรับใช้ในการพัฒนาระบบงานบริการหลังการขายของบริษัทฯ

(2) การพัฒนาระบบงานบริการหลังการขายของบริษัทฯ สามารถแสดงขั้นตอนได้ ดังนี้

- ดำเนินงานตกแต่งรูปภาพโดยโปรแกรมอโดบีโฟโต้ชอป ที่จะใช้ในระบบ

- ดำเนินการเขียนโปรแกรมตามการออกแบบระบบ ด้วยภาษา พีเอชพี จาก

โปรแกรมมาโครมีเดียดรีมวีฟเวอร์

- ทำการทดสอบระบบและทำการแก้ไขจนสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง

6) การติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง

- ทำการติดตั้งระบบงานบริการหลังการขาย ของบริษัทฯ บนเครื่องแม่ข่าย (Host Computer) ที่ทำงานบนอินเทอร์เน็ต

7) ขั้นตอนการทดสอบระบบใช้งานจริง ทดสอบการบันทึกข้อมูล ทดสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อผิดพลาด และทดสอบความสะดวกในการใช้งานของระบบ งานบริการหลังการขายของบริษัทฯ โดยให้ผู้เกี่ยวข้องกับระบบเข้าร่วมทดสอบ

8) ประเมินผลการทำงาน เปรียบเทียบประสิทธิภาพงานบำรุงรักษา และวัดผลความพึงพอใจของผู้ที่เกี่ยวข้องในบริษัทฯ โดยจะทำการประเมินโดยพิจารณาจาก

- (1) ความถูกต้อง น่าเชื่อถือ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้
- (2) ความสะดวกในการใช้งานระบบ
- (3) ความเหมาะสมของการจัดรูปแบบหน้าจอ
- (4) การเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน

9) สรุปผลศึกษาและจัดทำรายงานการค้นคว้าอิสระ ระบบงานบริการหลังการขายของบริษัท อี-สมาร์ทโซลูชั่น จำกัด โดยการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เวิร์ด (Microsoft word) ในการช่วยจัดทำเอกสารการค้นคว้าอิสระ

### 1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

#### 1) ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- (1) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเครื่องแม่ข่ายมีส่วนประกอบ ดังนี้
  - หน่วยประมวลผลกลาง คอร์ทูดูโอ ทำงานด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 3 .0 กิกะเฮิร์ต (GHz)
  - หน่วยความจำหลัก (RAM) ความเร็วไม่น้อยกว่า 2 กิกะไบต์ (GB)
  - หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ความจุไม่น้อยกว่า 320 กิกะไบต์
- (2) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นเครื่องลูกข่ายมีส่วนประกอบ ดังนี้
  - หน่วยประมวลผลกลาง คอร์ทูดูโอ ทำงานด้วยความเร็วไม่น้อยกว่า 2.8 กิกะเฮิร์ต

กิกะเฮิร์ต

- หน่วยความจำหลัก ความเร็วไม่น้อยกว่า 1 เมกกะไบต์ (MB)
- หน่วยความจำสำรอง ความจุไม่น้อยกว่า 160 กิกะไบต์

- (3) อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย
- (4) เครื่องพิมพ์ (Printer)
- (5) เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner)

#### 2) ด้านซอฟต์แวร์ (Software)

- (1) โปรแกรมระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็กซ์พี (Microsoft Windows XP)
- (2) โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache Web Server)

- (3) โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL)
  - (4) โปรแกรมมาโครมีเดียริมวีฟเวอร์ ใช้สำหรับออกแบบเว็บเพจ
  - (5) โปรแกรมอโดบีโฟโต้ชอป ใช้สำหรับตกแต่งรูปภาพและความสวยงาม
- 3) ด้านผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต
- (1) เซิร์ฟเวอร์แม่ข่ายที่สามารถทำงานผ่านอินเทอร์เน็ต (Host Computer) ขนาดพื้นที่ 1 กิกะไบต์ เพื่อใช้เป็นพื้นที่ติดตั้งฐานข้อมูลจริงของระบบ (Database Server) และเว็บไซต์
  - (2) ขอใช้บริการผู้ให้บริการส่งข้อความสั้น (SMS Provider) ที่สามารถส่งข้อความสั้นผ่าน API (Application Programming Interface)

#### 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

**การบริการหลังการขาย** หมายถึง กิจกรรมหรือการปฏิบัติใด ๆ ที่กลุ่มบุคคลนำเสนอให้กับอีกกลุ่มบุคคลหนึ่งหลังจากการจำหน่ายสินค้าหรือบริการด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจ

#### 1.7 สถานที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูล

- 1) บริษัท อี-สมาร์ทโซลูชั่น จำกัด จังหวัดลำพูน
- 2) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่