

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในโลกยุคดิจิทัลการซื้อขายสินค้าไม่จำกัดอยู่ในรูปแบบเดิมๆ ด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าการสื่อสารและอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันและการดำเนินธุรกิจ ในอดีตผู้ซื้อต้องเดินทางไปที่ร้านค้า ซื้อสินค้าเฉพาะในเวลาที่ยังเปิดให้บริการ แต่ในปัจจุบัน การซื้อสินค้าและบริการมีทางเลือกอื่น นั่นก็คือ การซื้อสินค้าและบริการออนไลน์ ซึ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้ซื้อสามารถซื้อสินค้าได้จากที่บ้านหรือที่ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง สามารถเปรียบเทียบราคาสินค้าได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการทำการค้าผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือ เรียกกันทั่วไปว่า พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

2.1 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce: E-commerce)

2.1.1 ความหมายของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2548:ระบบออนไลน์) ให้คำจำกัดความของคำว่าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ดังนี้ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ การทำการค้าผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยคำว่าสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นั้นจะครอบคลุมตั้งแต่ ระดับเทคโนโลยีพื้นฐาน อาทิ โทรศัพท์ โทรสาร โทรทัศน์ ไปจนถึงเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนกว่านี้ แต่ในปัจจุบันสื่อที่เป็นที่นิยมและมีความแพร่หลายในการใช้งานคืออินเทอร์เน็ต และมีการนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการค้ามาก จนทำให้เมื่อพูดถึงเรื่องพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์คนส่วนใหญ่ จะเข้าใจไปว่าเป็นการค้าผ่านอินเทอร์เน็ตนั่นเอง

เป็นที่ทราบกันอย่างชัดเจนว่าความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ธุรกิจและอุตสาหกรรมต่างๆ ใช้ประโยชน์เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) เหล่านี้เพื่อความได้เปรียบเชิงแข่งขันมากยิ่งขึ้น พื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศสืบเนื่องมาจากพัฒนาการแบบก้าวกระโดดของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ ใยแก้วนำแสง ดาวเทียมสื่อสาร ระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์และมัลติมีเดีย ก่อให้เกิดการประยุกต์ใช้ในกิจการต่างๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวาง อันมีผลทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ธุรกิจสามารถลดต้นทุน เกิดการเชื่อมโยงการทำงานอย่างเป็นระบบ รวมทั้งขยายโอกาสใหม่ๆ ทางธุรกิจได้อย่างไม่เคยเป็นมาก่อน นอกจากนั้นยังทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นแล้วยังประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ทางการศึกษา การสาธารณสุข และ บริการทางสังคมโดยทั่วไป

เทคโนโลยีหลักที่เป็นตัวแปรสำคัญต่อความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวคือ ระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต (Internet) การแพร่กระจายอย่างรวดเร็วของการใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกสืบเนื่องมาจาก คุณลักษณะพิเศษของอินเทอร์เน็ต กล่าวคือ เป็นเครือข่ายสื่อสารข้อมูลที่สามารถโยงใยได้ทั่วโลก โดยไม่มีข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่ อีกทั้งมีความเป็นปฏิสัมพันธ์ที่สามารถติดต่อและโต้ตอบกันได้อย่างรวดเร็ว และใช้ประโยชน์จากสื่อทางเสียง ทางข้อมูล ทางภาพนิ่งและเคลื่อนไหว ได้ในเวลาเดียวกัน โดยมีมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก

2.1.2 กรอบนโยบายการพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย

ศูนย์พัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (2548: ระบบออนไลน์) กล่าวว่า เพื่อให้การพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยมีความพร้อมมีเอกภาพ และมีทิศทางที่ชัดเจน จึงกำหนดแนวทางการพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ตามกรอบนโยบาย 5 ประการต่อไปนี้

- 1) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นยุทธศาสตร์ทางการค้าที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งจะต้องบรรจุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 และ 10 และมีแผนระดับชาติที่จะรองรับการพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศเริ่มตั้งแต่กลางแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 เป็นต้นไปที่สามารถปรับให้คล่องตัวและสอดคล้องกับสถานการณ์ได้ในระยะที่เหมาะสมอย่างต่อเนื่อง
- 2) ภาครัฐจะสนับสนุนและดำเนินการในมาตรการต่างๆ ที่จะเอื้ออำนวยต่อกิจกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของภาคเอกชนและผู้บริโภค โดยมีเป้าประสงค์ให้ผู้ประกอบการไทยสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีการค้าโลก และสร้างความมั่นใจให้เกิดขึ้นทั้งในส่วนของผู้ประกอบการและผู้บริโภคทั้งภายในและระหว่างประเทศ ทั้งนี้รัฐบาลจะให้ความสำคัญในลำดับต้นสำหรับการจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นต่อกระบวนการส่งเสริมการพัฒนา
- 3) ภาครัฐจะลดเลิกและหลีกเลี่ยงจากการกำหนดระเบียบราชการ และกฎเกณฑ์ที่จะกีดขวางต่อการพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ในขณะเดียวกันจะดูแลให้เกิดการแข่งขันอย่างเป็นธรรม และคุ้มครองผู้บริโภค ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในระบบเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ
- 4) ภาครัฐจะส่งเสริมกิจกรรมพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ระหว่างภาคธุรกิจ ระหว่างผู้ประกอบการกับผู้บริโภค และจะเร่งปฏิรูประบบราชการ โดยใช้สื่อและระบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารรัฐกิจและให้บริการประชาชน ซึ่งจะเป็นการสร้างตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้กับภาคเอกชนในรูปแบบของ ธุรกิจระหว่างภาคธุรกิจกับภาครัฐ
- 5) ภาครัฐโดยการมีส่วนร่วมจากภาคเอกชนจะจัดระบบฐานข้อมูล และศึกษานโยบายและแนวทางการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ในระดับสากลเพื่อรักษาผลประโยชน์ของประเทศในระดับสากล เพื่อรักษาผลประโยชน์ของประเทศในเวทีเจรจาและความร่วมมือทางการค้า ระดับภูมิภาค ตลอดจนระดับทวีและพหุภาคีในเชิงรุก

2.1.3 รูปแบบของการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2548:ระบบออนไลน์) ระบุว่า การทำการค้าต้องประกอบด้วยอย่างน้อย 2 ฝ่ายก็คือผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งผู้ซื้อและผู้ขายนั้น ก็มีหลายรูปแบบ ทำให้จัดประเภทของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็นประเภทหลักๆ ดังนี้

1) ผู้ประกอบการ กับ ผู้บริโภค (Business to Consumer - B2C) คือการค้าระหว่างผู้ค้า โดยตรงถึงลูกค้าซึ่งก็คือผู้บริโภค เช่น การขายหนังสือ ขายวิดีโอ ขายซีดีเพลง เป็นต้น

2) ผู้ประกอบการ กับ ผู้ประกอบการ (Business to Business – B2B) คือการค้าระหว่างผู้ค้ากับลูกค้าเช่นกัน แต่ในที่นี้ลูกค้าจะเป็นในรูปแบบของผู้ประกอบการ ในที่นี้จะครอบคลุมถึงเรื่อง การขายส่ง การทำการสั่งซื้อสินค้าผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบห่วงโซ่การผลิต (Supply Chain Management) เป็นต้น ซึ่งจะมีความซับซ้อนในระดับต่างๆกันไป

3) ผู้บริโภค กับ ผู้บริโภค (Consumer to Consumer - C2C) ในเรื่องการติดต่อระหว่างผู้บริโภคกับผู้บริโภคนั้น มีหลายรูปแบบและวัตถุประสงค์ เช่นเพื่อการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ในกลุ่มคนที่มีการบริโภคเหมือนกัน หรืออาจจะทำการแลกเปลี่ยนสินค้ากันเอง ขายของมือสอง เป็นต้น

4) ผู้ประกอบการ กับ ภาครัฐ (Business to Government – B2G) คือ การประกอบธุรกิจระหว่างภาคเอกชนกับภาครัฐ ที่ใช้กันมากก็คือเรื่องการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ หรือที่เรียกว่า e-Government Procurement ในประเทศที่มีความก้าวหน้าด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แล้ว รัฐบาลจะทำการซื้อ/จัดจ้างผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นส่วนใหญ่เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย

5) ภาครัฐ กับ ประชาชน (Government to Consumer -G2C) ในที่นี้คงไม่ใช่วัตถุประสงค์เพื่อการค้า แต่จะเป็นเรื่องการบริการของภาครัฐผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งปัจจุบันในประเทศไทยเองก็มีให้บริการแล้วหลายหน่วยงาน เช่นการคำนวณและเสียภาษีผ่านอินเทอร์เน็ต, การให้บริการข้อมูลประชาชนผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นต้น เช่นข้อมูลการติดต่อการทำทะเบียนต่างๆของกระทรวงมหาดไทย ประชาชนสามารถเข้าไปตรวจสอบว่าต้องใช้หลักฐานอะไรบ้างในการทำเรื่องนั้นๆ และสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มบางอย่างจากบนเว็บไซต์ได้ด้วย

จากการที่แบ่งประเภทของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ออกเป็นประเภทตามข้างบนนั้น ดังนั้น ทำให้ สามารถจัดประเภทของช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างสองฝ่าย ออกได้เป็น 3 ช่องทางคือ

1) การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล ในที่นี้บุคคลจะหมายถึงทั้งองค์กร บริษัท และตัวบุคคลการติดต่อนั้นทำผ่านได้ทั้ง รูปแบบของโทรศัพท์ โทรสาร และอีเมล

2) การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลกับระบบคอมพิวเตอร์ และระหว่างระบบคอมพิวเตอร์กับบุคคล คือการใช้งานระบบอัตโนมัติในการติดต่อสื่อสารนั่นเอง เช่น ตู้ ATM ระบบโทรศัพท์

อัตโนมัติระบบ FAX Back ระบบส่งอีเมลอัตโนมัติ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าเป็นสำคัญ

3) การติดต่อระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ด้วยกันเอง เป็นรูปแบบที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในการติดต่อทางธุรกิจ โดยการให้ระบบคอมพิวเตอร์ของทั้งสองฝ่ายทำการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยอัตโนมัติ ตามข้อกำหนดที่ได้ทำการตกลงร่วมกันไว้ อาทิ อีดีไอ ระบบการจัดการห่วงโซ่การผลิต เป็นต้น

2.1.4 ประโยชน์ของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

กิตติ ภัคดิวัฒนะกุล (2548) สรุปจากที่ผ่านมานั้นจะพบว่าจะมีข้อที่เป็นประโยชน์ร่วมกันของทั้งผู้ซื้อ ผู้ขาย ผู้ผลิตอยู่ 3 ประเด็นคือ

1) ประหยัดค่าใช้จ่าย ลดค่าใช้จ่ายบุคลากรบางส่วน ลดขั้นตอนการประกอบธุรกิจ ประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดต่อแบบเดิมๆ

2) ไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่ สามารถเข้าถึงลูกค้าได้ทั่วโลก (หมายความว่าต้องสร้างเว็บไซต์ให้มีข้อมูลเป็นภาษาสากลหรือภาษาที่กลุ่มลูกค้าเป้าหมายของเราใช้มากๆ เช่นภาษาจีน ญี่ปุ่น เป็นต้น)

3) ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา สามารถทำการค้าได้ 24 ชั่วโมง 7 วัน ผ่านระบบอัตโนมัติ

ประโยชน์สำหรับผู้ซื้อ/ผู้บริโภค

1) หาข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบเรื่องราคา คุณภาพสินค้าและข้อมูลอื่นๆเพื่อประกอบการตัดสินใจซื้อ

2) อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์มากในเรื่องนี้ สามารถเข้าไปในเว็บบอร์ดต่างในการหาข้อมูลได้ง่าย

3) มีร้านค้าให้เลือกมากขึ้น

4) เพียงแค่พิมพ์คีย์เวิร์ดลงในเครื่องมือค้นหาก็มีสินค้าออกมาให้เลือกมากมาย

5) ได้รับสินค้าอย่างรวดเร็ว ในกรณีที่ซื้อสินค้าที่จับต้องไม่ได้ เพราะสามารถได้รับสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้เลย

6) สินค้าบางอย่างสามารถลดพ้อค่าคนกลางได้ ทำให้ได้ราคาที่ถูกลง คงไม่ใช่กับทุนสินค้าหรือทุกผู้ผลิตที่มีความต้องการมาทำการขายเอง อาจจะได้กับสินค้าบางชนิด

ประโยชน์สำหรับผู้ผลิตและผู้ขาย

- 1) ลดความผิดพลาดในการสื่อสาร จากเดิมที่ในการค้าต้องส่งแฟกซ์ หรือบางทีบอกจดหมายทางโทรศัพท์ รับผิดชอบต่อคำสั่งซื้อแล้วมาคีย์เข้าระบบ ถ้าสามารถทำการติดต่อกันผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ส่งข้อมูลกันได้เลยจะช่วยลดความผิดพลาดในส่วนนี้ไปได้
- 2) ลดเวลาในการผลิต นำเอาเทคโนโลยีมาช่วยในการคำนวณเรื่องความต้องการวัตถุดิบ
- 3) การทำคำสั่งซื้อวัตถุดิบ
- 4) เพิ่มประสิทธิภาพในระบบสำนักงานส่วนหลัง
- 5) เปิดตลาดใหม่ หากลูกค้า ซัพพลายเออร์รายใหม่
- 6) เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง
- 7) เพิ่มความสัมพันธ์กับลูกค้าให้ดีขึ้น
- 8) สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเว็บไซต์ของบริษัท โดยการสร้างข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อลูกค้า การให้บริการหลังการขายให้คำปรึกษาเรื่องผลิตภัณฑ์ หรือการแก้ไขเบื้องต้นอย่างรวดเร็ว

2.1.5 สร้างเว็บไซต์อย่างไรให้น่าเชื่อถือสำหรับผู้บริโภค

ศูนย์พัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (2547:ระบบออนไลน์) กล่าวว่า การสร้างเว็บไซต์ในปัจจุบันไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไปมีเครื่องมือให้ใช้มากมาย แต่ท่านประกอบการจะสร้างเว็บไซต์อย่างไร ให้ดูมีความน่าเชื่อถือต่อผู้บริโภค ในส่วนนี้จะนำเสนอองค์ประกอบพื้นฐานที่จะต้องมียู่ในเว็บไซต์เพื่อการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ดี ทั้งเรื่องการใช้งานได้ง่ายการระบุตัวตนของผู้ประกอบการเป็นต้น โดยแบ่งเป็นข้อๆ ดังนี้

- 1) แสดงชื่อร้านค้า ตราสัญลักษณ์ ที่อยู่และรายละเอียดที่ติดต่อได้ให้ชัดเจน ในกรณีที่ลูกค้าต้องการติดต่อกับผู้ขายด้วยวิธีอื่น ๆ เช่นเดียวกับการทำการค้าในแบบปกติการที่มีตราสัญลักษณ์จะทำให้ลูกค้าจดจำและมีความชัดเจนในตัวบริษัทของท่าน นอกจากนี้ควรมีการระบุรายละเอียดสำหรับการติดต่อโดยตรงกับร้านค้า ไม่ว่าจะเป็นอีเมลล์ ที่อยู่ติดต่อได้ เบอร์โทรศัพท์ โทรสาร หรือช่องทางอื่นๆที่เป็นไปได้
- 2) ออกแบบให้ใช้งานได้ง่ายเข้าถึงสินค้าได้รวดเร็วและสะดวก เข้าถึงสินค้า ได้ง่ายเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า ในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อทำการค้าต้องออกแบบให้ลูกค้าสามารถเข้าถึงตัวสินค้าได้เร็วที่สุด ไม่ควรให้ลูกค้าต้อง เสียเวลาที่จะไปทำการหาสินค้า จากรูปจะเห็นว่าเพียงแค่กดที่รูปสินค้าจากหน้าแรกก็จะวิ่งไปยังตัวสินค้าได้ทันที
- 3) ในหน้าของรายละเอียดสินค้าควรจะแจ้งลูกค้าให้ชัดเจนว่าสินค้านั้นมีคุณลักษณะเป็นอย่างไร จำนวน สี ราคา ส่วนลดต่างๆ

4) เมื่อเลือกสินค้าได้แล้วส่วนต่อไปคือต้องมีระบบตะกร้าสินค้าที่สะดวกต่อการใช้งาน โดยระบบตะกร้าที่ได้นั้นต้องออกแบบ มาให้ใช้งานง่าย ลูกค้าน่าสามารถจัดการตะกร้าได้ด้วยตัวเอง อย่างง่ายๆ คุยอดสินค้ารวม ยอดเงินรวม การบันทึกไว้เพื่อมา ทำคำสั่งซื้อภายหลัง เป็นต้น

5) จัดทำเรื่องเงื่อนไขในการซื้อสินค้า การคืน สินค้า และการรับประกันสินค้าให้ชัดเจน โดยที่ลูกค้าสามารถพิมพ์ออกมาอ่านได้ สะดวกรวมทั้งนโยบายเรื่องการรักษาสิทธิในข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้าต้องแจ้งให้ชัดเจนไปว่าจะมีการนำข้อมูลที่ลูกค้าให้ไว้ไปใช้หรือไม่อย่างไร

6) จะสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าได้มากยิ่งขึ้นถ้าสามารถทำการลงทะเบียนขอใบรับรองเว็บไซต์ แต่ว่าในไทยยังไม่มีมาให้ บริการในเรื่องนี้ อาจใช้ความน่าเชื่อถือของเรื่องการชำระเงิน แทนไปก่อนได้

2.2 ระบบสารสนเทศ

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล(2547) กล่าวว่า ในสังคมฐานความรู้ (knowledge-based society) ข้อมูล ข่าวสาร และสารสนเทศ เป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำเนินงานทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประกอบธุรกิจดิจิทัล ในการจัดการและบริการงานด้านต่างๆ สารสนเทศเป็นทรัพยากรหลัก ทั้งนี้เนื่องมาจากการดำเนินงานทางธุรกิจมีความซับซ้อนมากขึ้น โดยระบบสารสนเทศเป็นการนำองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กันของระบบมาใช้ในการรวบรวม บันทึก ประมวลผล เพื่อใช้ในการวางแผน ควบคุม จัดการ และสนับสนุนการตัดสินใจ

2.2.1 ขั้นตอนงานของระบบสารสนเทศ

พลพฐ ปิยวรรณและสุภาพร เริงเยี่ยม (2548) กล่าวว่า ระบบสารสนเทศประกอบด้วย ขั้นตอนหลัก 4 ขั้นตอนคือ ข้อมูลเข้า (Input) การประมวลผล (Processing) ข้อมูลออก (Output) และการเก็บรักษาข้อมูล (Storage) ในระบบสารสนเทศทางธุรกิจสามารถแสดงตัวอย่างได้ดังนี้

1) ข้อมูลเข้า (Input) ข้อมูลนี้มักเกิดจาก รายการค้า (Transaction) หรือเหตุการณ์ทางธุรกิจ (Business Even) เช่น รายการซื้อ รายการขาย รายการค้าเหล่านี้จะถูกบันทึกลงในเอกสารเบื้องต้น เช่น ใบสั่งซื้อ ใบสั่งขาย ใบเสร็จรับเงิน โดยอาจถูกบันทึกลงในสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2) การประมวลผล (Processing) การประมวลผลหลักเกิดขึ้นในระบบบัญชี คือ การประมวลผลเพื่อหายอดที่ทันสมัยของข้อมูลในแฟ้มหลัก ดังนั้นแฟ้มข้อมูลหลักต้องมีการประมวลผลเพื่อปรับยอดให้แสดงยอดของข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และมีความถูกต้องแม่นยำกว่าคนมาก

3) ข้อมูลออก (Output) ข้อมูลออกของระบบสารสนเทศอาจถูกนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ เป็นรายงานกระดาษ หรือ อาจเป็นเสียง หรือเก็บไว้ในสื่ออิเล็กทรอนิกส์ซึ่งสามารถโอนย้ายไปใช้งานได้ทันที

4) การเก็บรักษาข้อมูล (Storage) คอมพิวเตอร์สามารถจัดเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมากและประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ

2.2.2 ขั้นตอนการพัฒนาสารสนเทศ

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2545) ได้อธิบายขั้นตอนพัฒนาสารสนเทศว่า การพัฒนาระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้มากขึ้น เช่น ระบบประยุกต์การใช้งาน ที่เกี่ยวข้องกับการขาย การเงิน หรือการบัญชี ซึ่งนักวิเคราะห์ นักออกแบบและผู้ใช้ระบบต้องทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาระบบ ในส่วนนี้จะกล่าวถึงการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle: SDLC) การพัฒนาระบบประกอบด้วยหลายขั้นตอนในลักษณะที่สัมพันธ์กันและต่อเนื่อง ในการพัฒนาระบบประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การสำรวจเบื้องต้น (Preliminary Investigation)

เมื่อมีความต้องการพัฒนาระบบงาน ต้องทำการสำรวจข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบความต้องการของการพัฒนาระบบต่างๆ ให้ชัดเจน นอกจากนี้ยังต้องประเมินความเป็นไปได้ของความต้องการ อาทิ

(1) ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค (Technical Feasibility) เป็นการประเมินว่าฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในปัจจุบันจะสามารถนำไปใช้กับระบบที่กำลังจะพัฒนาหรือไม่

(2) ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (Economic Feasibility) เป็นการประเมินว่าประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบใหม่คุ้มค่ากับการใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงไร หรือถ้าไม่พัฒนาจะเกิดผลเสียหายอย่างไร

(3) ความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการ (Operational Feasibility) เป็นการประเมินถึงผลที่อาจเกิดขึ้นในทางปฏิบัติ เช่น ความตั้งใจที่จะนำระบบที่พัฒนาไปใช้ จะมีการต่อต้านจากผู้ที่ไม่เห็นถึงประโยชน์จากการที่ระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่หรือไม่ หรือปัญหาทางด้านความพร้อมของบุคลากรที่จะนำระบบใหม่ไปใช้

เมื่อรวบรวมความต้องการและประเมินความเป็นไปได้ของระบบต่างๆ แล้วระบบที่มีความจำเป็นหรือสำคัญเป็นลำดับแรกและความเป็นไปได้ในการพัฒนาจะได้รับการกำหนดขึ้นมาเพื่อพัฒนาระบบนั้นต่อไป

2) การกำหนดความต้องการของระบบ (Determination of System Requirements)

การวิเคราะห์ความต้องการเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาระบบที่จะต้องทำการศึกษาระบบอย่างละเอียด ในการศึกษาความต้องการนักวิเคราะห์จะต้องทำงานร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นผู้ใช้ทั่วไป หรือผู้บริหาร เพื่อให้เข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น วิธีการแก้ไขปัญหา รายละเอียดของระบบที่กำลังจะพัฒนา แนวทางที่จะทำให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อได้รวบรวมรายละเอียด นักวิเคราะห์ต้องทำการศึกษาข้อมูลที่ต้องการเพื่อกำหนดลักษณะของระบบที่พัฒนาไม่ว่าจะเป็นสารสนเทศที่จะต้องพัฒนา การควบคุมการประมวลผล ความเร็วหรือประสิทธิภาพในการทำงาน

3) การออกแบบระบบ (System Design)

ผู้ออกแบบระบบจะทำการวิเคราะห์โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานพิจารณาว่าต้องการรายงานและหน้าจอการใช้งานอย่างไร เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นมุมมอง (View) ของผู้ใช้เพื่อการออกแบบฐานข้อมูลในระบบแนวคิด (Conceptual Database) ระดับตรรกะ (Logical Database Design) รวมถึงระดับกายภาพ (Physical Database Design) ดังนั้นการออกแบบฐานข้อมูลจึงเป็นขั้นตอนสำคัญหนึ่งในการพัฒนาระบบที่จะรวบรวมข้อมูลขององค์กรให้จัดเก็บอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

นอกจากนั้น ยังต้องพิจารณาถึงการออกแบบกระบวนการ (Process Design) ประกอบว่าการทำงานของระบบงานว่าเป็นอย่างไร รายงานที่ต้องการคืออะไร เพื่อให้มีรายละเอียดข้อมูลอย่างครบถ้วนเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบประยุกต์ใช้งานต่อไป

4) การพัฒนาโปรแกรม (Program/Software Development)

การพัฒนาระบบสามารถพัฒนาด้วยการเขียนโปรแกรม หรือใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จระบบบางชนิด ผู้เขียนโปรแกรมจะต้องจัดทำเอกสารที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมทั้งหมดเพื่ออธิบายให้ทราบถึงรายละเอียดการเขียนโปรแกรมว่าทำอย่างไรบ้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นเอกสารที่สามารถใช้อ้างอิงได้ในขั้นตอนการทดสอบโปรแกรม และการดูแลโปรแกรมเมื่อมีการติดตั้งระบบแล้ว

5) การทดสอบโปรแกรม (System Testing)

ขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นว่าเป็นไปตามคุณลักษณะที่ต้องการหรือไม่ มีการกำหนดข้อมูลที่ใช้เพื่อทดสอบการประมวลผลของระบบว่าได้รายงานหรือผลตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ ประเด็นที่สำคัญคือผู้ใช้งานมีส่วนร่วมในการทดสอบใช้ระบบที่พัฒนาใหม่เพื่อให้แน่ใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นทำงานได้จริงและการทำงานครบถ้วนตามต้องการหรือไม่ ตลอดจนมีข้อผิดพลาดใดบ้างที่ต้องแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง

6) การนำระบบใหม่ไปใช้ และการประเมินผล (Implementation and Evaluation)

วิธีการนำระบบใหม่ไปใช้ มีหลายแนวทางที่องค์กรสามารถเลือกใช้ เพื่อนำระบบงานใหม่ไปใช้ เช่น การนำระบบใหม่ไปใช้คู่ขนานกับระบบเก่า หรือการยกเลิกระบบเก่าและติดตั้งระบบใหม่เลย รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น และทำให้ระบบใหม่จำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยน หรือบำรุงรักษาให้ทันสมัยตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ องค์กรจะต้องทำการประเมินระบบที่นำไปใช้ ไม่ว่าจะเป็นการปฏิบัติงานว่าตรงตามเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่ หรือมีความง่ายในการใช้งานสำหรับผู้ใช้อหรือไม่ ประสิทธิภาพและความเชื่อถือได้ของระบบ ผลกระทบที่มีต่อองค์กร รวมถึงประเมินผู้ใช้และผู้บริหารที่เกี่ยวข้องว่ามีทัศนคติต่อระบบพัฒนาขึ้นให้ดังกล่าวอย่างไรบ้าง

2.3 ฐานข้อมูล

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2546) กล่าวว่า ฐานข้อมูลเป็นศูนย์กลางข้อมูล และเป็นสิ่งสำคัญสำหรับยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นฐานข้อมูลที่ดีจึงจำเป็นต้องได้รับการวิเคราะห์ ออกแบบ ข้อมูลต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างถูกต้อง รวมถึงมีกระบวนการจัดการกับข้อมูลเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้งานในส่วนต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย ซึ่งสิ่งเหล่านี้ต้องได้รับการวางแผนและออกแบบที่ดีทั้งสิ้น

ระบบฐานข้อมูล (Database)

ระบบฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ และถูกนำมาจัดเก็บในที่เดียวกัน โดยข้อมูลอาจเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆ แฟ้มข้อมูล แต่ต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเพื่อประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลโดยทั่วไปองค์กร จะมีการสร้างฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลต่างๆ ขององค์กร เช่น ในองค์กรธุรกิจจะจัดเก็บข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้า ข้อมูลพนักงาน และข้อมูลการขาย เป็นต้น

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)

ระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นซอฟต์แวร์ระบบที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลซึ่งเปรียบเสมือนเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และ โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ และแก้ปัญหาความซ้ำซ้อน ความไม่สอดคล้องกันของข้อมูล

1) การใช้ข้อมูลร่วมกัน (Data Sharing) ถือเป็นประโยชน์หลักของการจัดการฐานข้อมูล ในองค์กรข้อมูลและสารสนเทศจากหน่วยงานหนึ่งสามารถใช้งานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ เช่น การ

ซื้อสินค้าของลูกค้าจากฝ่ายขายสามารถที่จะให้ฝ่ายการตลาดตรวจสอบยอดซื้อเพื่อใช้ในการวางแผน

2) ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Reduced Data Redundancy) การจัดเก็บข้อมูลจะรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน หน่วยงานต่างๆ สามารถที่จะเรียกใช้แฟ้มข้อมูลเดียวกันได้ ทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลและลดความซ้ำซ้อนลงได้

3) ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น (Improved Data Integrity) การจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูล ข้อมูลจะเก็บไว้ในที่เดียวกัน หากมีการแก้ไขข้อมูล ข้อมูลก็จะปรับปรุงที่เดียว ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

4) เพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูล (Increased Security) ระบบฐานข้อมูลจะมีการใช้ข้อมูลร่วมกันหลายหน่วยงาน แต่การเข้าถึงข้อมูลผู้ใช้จะถูกกำหนดสิทธิด้วยรหัสผ่าน (Password) ให้สามารถเข้าใช้ข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

5) มีความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence) ในระบบฐานข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ที่สร้างขึ้นจะไม่ขึ้นกับโครงสร้างของตารางการจัดเก็บข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นหากมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของตารางในฐานข้อมูล ก็ไม่จำเป็นต้องแก้ไขโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ จึงเกิดความเป็นอิสระระหว่างการจัดเก็บข้อมูลและการประยุกต์ใช้

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โสมพาวรรณ อินทวงศ์ (2547) การค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับร้านเยื่อไม้ (เอ แอนด์ พี แอนดิคราฟท์) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อส่งเสริมการตลาดซื้อ-ขายสินค้าของร้านเยื่อไม้ (เอ แอนด์ พี แอนดิคราฟท์) ระหว่างลูกค้า ผู้ผลิตสินค้าและผู้ดูแลระบบ

ในการดำเนินธุรกิจระยะแรกของร้านเยื่อไม้ (เอ แอนด์ พี แอนดิคราฟท์) ทางร้านประสบปัญหาการจัดการเอกสารต่างๆ วิธีการ ขั้นตอนทางธุรกิจที่ยุ่งยาก การติดต่อสื่อสารไม่สะดวก เมื่อไม่มีงานแสดงสินค้าก็ไม่สามารถนำเสนอสินค้าสู่สายตาลูกค้ากลุ่มเป้าหมายได้ ผู้ประกอบธุรกิจจึงต้องนำเสนอสินค้าด้วยวิธีจัดส่งแคตตาล็อกสินค้าทางไปรษณีย์ ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก ปัญหาที่เกิดขึ้นล้วนเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของผู้ประกอบการทั้งสิ้น ผู้ศึกษาจึงได้พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับร้านเยื่อไม้ (เอ แอนด์ พี แอนดิคราฟท์) ขึ้น

เครื่องมือที่ผู้ศึกษาใช้ในการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ภาษาเอเอสพี เอชทีเอ็มแอล และจาวาสคริป โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์ครีมีเวบเวอร์เอ็มเอ็กซ์ เพื่อเขียนและ

แก้ไขเว็บเพจ ฐานข้อมูลของระบบออกแบบจากโปรแกรมไมโครซอฟต์แอกเซส และใช้โปรแกรมอโดบีโฟโตชอป เพื่อตกแต่งรูปภาพทั้งหมด

การค้นคว้าอิสระนี้ ได้มีการวัดผลจากการทดลองใช้งานจริง และประเมินผลแบบสำรวจ จากลูกค้าจำนวน 30 คน ผู้ผลิต 15 คน และผู้ดูแลระบบจำนวน 5 คน พบว่าผู้ประเมินมีความพอใจในระดับดีโดยมีค่าเฉลี่ย 3.36, 3.13 และ 3.34 ตามลำดับ นอกจากนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้งานจริง และสามารถอำนวยความสะดวกในการเลือกซื้อสินค้า การจัดการข้อมูล และการสื่อสาร อีกทั้งสนับสนุนการดำเนินงานของร้านเชียงใหม่ (เอ แอนด์ พี แชนดิคราฟท์) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปรียาภรณ์ ทะพิงค์แก (2548) การค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการขายส่งสินค้าหัตถกรรมของห้างหุ้นส่วนจำกัดธำรง ทะพิงค์แก มีวัตถุประสงค์เพื่อขยายฐานลูกค้าในต่างประเทศและเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อสนับสนุนการขายส่งสินค้าหัตถกรรมของห้างหุ้นส่วนจำกัดธำรง ทะพิงค์แกได้พัฒนาขึ้นในรูปแบบเว็บเพจ โดยใช้โปรแกรมมาโครมีเดีย ดริมวิวเวอร์ รุ่นเอ็มเอ็กซ์ ร่วมกับภาษาพีเอชพีในการติดต่อกับฐานข้อมูลมายเอสคิวเอล ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งระบบเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนหน้าร้าน ซึ่งเป็นส่วนแสดงสินค้า ติดต่อกับลูกค้า รับใบสั่งซื้อสินค้า และ ส่วนหลังร้าน ซึ่งเป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ดูแลระบบ โดยส่วนหลังร้านแบ่งการทำงานเป็น 4 ส่วนคือ ระบบบริหารร้านค้า ระบบควบคุมร้าน ระบบดูแลสมาชิก และระบบติดตามการสั่งซื้อ

ผลจากการค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ทำให้ได้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถนำเสนอสินค้าสู่กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และก่อให้เกิดการซื้อขายผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เว็บเบราว์เซอร์ไมโครซอฟท์อินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ รุ่น 6.01 จากการทดสอบการทำงานกับข้อมูลจริง พบว่าระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์