

## บทที่ 2

### การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์มากขึ้น ไม่ว่าจะใช้ใน เรื่องของการติดต่อสื่อสาร เช่น การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือการคุยกันผ่านโปรแกรมรับส่ง ข้อความ หรือการใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลที่สนใจ รวมไปถึงการเลือกซื้อสินค้าผ่าน อินเทอร์เน็ตซึ่งมีเว็บไซต์ที่สามารถซื้อสินค้าแบบออนไลน์ (on-line) ได้ การซื้อขายสินค้าออนไลน์ เป็นที่รู้จักกันในนามของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce)

ผู้ประกอบการทางธุรกิจต่างก็พยายามนำเอาธุรกิจของตนเข้าสู่ตลาดการซื้อขายสินค้า ออนไลน์ ทำให้มีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ สำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อ อำนวยความสะดวกในการทำธุรกิจ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นั้นแบ่งออกได้หลายประเภท และ แต่ละประเภทมีความต้องการในการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ที่ต่างกัน แม้ว่าจะเป็นการ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบเดียวกันก็ยังมีความต้องการที่ต่างกันออกไปตามแต่ละประเภทธุรกิจ

ดังนั้นก่อนที่จะทำการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ จำเป็น จะต้องทำความเข้าใจในแนวคิดเบื้องต้น ได้แก่ ความหมายของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ประเภทของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ปัจจัยที่ทำให้การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญต่อ ธุรกิจ ระดับต่าง ๆ ของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และเข้าใจแบบจำลองต่าง ๆ สำหรับการพัฒนา โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ความเข้าใจเหล่านี้จะทำให้สามารถสร้างโปรแกรมประยุกต์สำหรับการ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ให้มีความเหมาะสมกับการทำธุรกิจประเภทต่าง ๆ ได้ เนื้อหาส่วนใหญ่เกี่ยว กับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่รายงานในบทนี้ถูกรวบรวมจาก เอกสารเรื่อง E-Commerce; A Guide for New Zealand Business [Ministry of Economic Development, 2000]

#### 2.1 ความหมายของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

มีหลายสิ่งหลายอย่างเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในโลกของการทำธุรกิจ ด้วยเทคโนโลยีต่างๆ ที่พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว และมีราคาถูกลงเป็นสิ่งผลักดันให้การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เติบโตอย่าง รวดเร็ว การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นำเอาโอกาสหลายอย่างเข้ามาในโลกของธุรกิจ บางธุรกิจก็ ประสบความสำเร็จเพียงสิ่งเดียวที่จะแน่ใจได้คือ ธุรกิจจะไม่ประสบความสำเร็จถ้าไม่เผชิญต่อการ

เปลี่ยนแปลง สิ่งที่ดีที่สุดคือการทำ ความเข้าใจ และเรียนรู้ในสิ่งที่กำลังจะเกิดขึ้นและนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับธุรกิจ

การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หมายถึงการซื้อขายแบบออนไลน์ หรือการซื้อและการขายสินค้าและบริการ บนเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ อย่างไรก็ตามการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีความหมายรวมถึงทุกธุรกรรม (transaction) บนเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมที่ใช้โทรศัพท์ หรือเครื่องโทรสาร แม้ว่าโดยส่วนมากจะมุ่งเน้นไปที่การทำธุรกรรมผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็ตาม

ย้อนหลังไปในทศวรรษทศวรรษที่ 90 อินเทอร์เน็ตก่อกำเนิดและถูกใช้งานเฉพาะงานวิจัยและสถานศึกษาหลังจากนั้นไม่นาน คนจำนวน 360 ล้านคนทั่วโลกเข้าถึงอินเทอร์เน็ต และมีแนวโน้มว่าจำนวนจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ยุคเริ่มแรกมีเพียงธุรกิจขนาดใหญ่เท่านั้นที่มีความสามารถในการจัดหาระบบที่มีความสามารถสูง และทำการซื้อขายกันในแบบธุรกิจไปยังธุรกิจเท่านั้น โดยบริษัทเหล่านั้นได้สร้างการทำธุรกรรมผ่านทางระบบ EDI (Electronic Data Interchange) ซึ่ง EDI เป็นมาตรฐานของการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางธุรกิจที่พัฒนาโดย Electronic Data Interchange Association โดยที่ปัญหาของ EDI ก็คือ มูลค่าของการลงทุนในด้านเครือข่ายและซอฟต์แวร์มีราคาสูงทำให้ธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กไม่สามารถลงทุนในส่วนนี้ได้ แต่ในวันนี้รูปแบบของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้เปลี่ยนแปลงไป คนส่วนใหญ่สามารถซื้อสินค้าและบริการผ่านช่องทางออนไลน์ตั้งแต่ของใช้ประจำวัน ไปจนถึงตัวเครื่องบิน ซอฟต์แวร์ ดนตรี ศิลปะ และเสื้อผ้า รวมไปถึงการหางานผ่านทางอินเทอร์เน็ต เนื่องจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายเปิดที่มีซอฟต์แวร์ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตส่วนมากเป็นซอฟต์แวร์ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย (freeware) หรือซอฟต์แวร์ทดลองใช้ (shareware) นั่นก็หมายถึงว่าการเข้าถึงและการใช้อินเทอร์เน็ตนั้นจะมีค่าใช้จ่ายที่ถูกลง และทำให้เกิดความเป็นไปได้ในการใช้งานสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก

## 2.2 ประเภทของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ถูกแบ่งออกได้สี่ประเภทดังแสดงในตารางที่ 2.1 โดยมีรายละเอียดดังนี้ [Maes P, 1998]

- B2B: Business to Business เป็นการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีการซื้อขายกันระหว่างหน่วยธุรกิจด้วยกัน เช่นระหว่างผู้ผลิตกับ ตัวแทนจำหน่าย ตัวอย่างของหน่วยธุรกิจที่ใช้การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบ B2B คือ GM/Ford

- C2B: Customer to Business เป็นการทำธุรกิจระหว่างผู้บริโภคไปยังหน่วยธุรกิจ ตัวอย่างเช่นการเสนอราคาสินค้าที่ต้องการขายหรือการร่วมงานกับหน่วยธุรกิจ ตัวอย่างของเว็บไซต์คือ [www.priceline.com](http://www.priceline.com)
- B2C: Business to Customer เป็นแบบของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่พบเห็นได้มากที่สุดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยที่จะมีการให้บริการข้อมูลสินค้า และการขายสินค้าเสนอมายังผู้บริโภค ตัวอย่างเช่น Amazon.com
- C2C: Customer to Customer การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบนี้จะเป็นการติดต่อกันระหว่างผู้บริโภค อาจจะทำโดยตรงหรือผ่านทางสื่อกลางก็ได้ ตัวอย่างของรูปแบบนี้คือ Ebay หรือ Yahoo Auction

ตาราง 2.1 ประเภทของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

	BUSINESS	CUSTOMER
BUSINESS	B2B	C2B
CUSTOMER	B2C	C2C

รูปแบบของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตส่วนมากจะเป็นแบบ B2C โดยที่หน่วยธุรกิจทำการสร้างเว็บไซต์สำหรับการให้บริการในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่การแสดงรายการสินค้าแบบออนไลน์ ไปจนถึงการที่ผู้ซื้อสามารถสั่งซื้อสินค้าโดยชำระเงินผ่านทางบัตรเครดิตซึ่งเป็นการซื้อขายสินค้าออนไลน์ที่ค่อนข้างสมบูรณ์แบบ ในส่วนของธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีการขายสินค้าเป็นจำนวนมากรูปแบบของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้จะเป็นแบบ B2B ผ่านทางระบบ EDI อีกรูปแบบหนึ่งที่เป็นที่นิยมกันก็คือ C2C เว็บไซต์อย่าง Ebay.com ดำเนินธุรกิจในลักษณะของสื่อกลางที่ช่วยให้ผู้ขายสินค้าที่เป็นผู้ขายรายย่อยสามารถประกาศขายสินค้า และติดต่อซื้อขายกับผู้ซื้อได้โดยตรง โดยที่ Ebay จะทำหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับการแสดงสินค้า การประมูล และการแนะนำเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของผู้ขาย

นอกเหนือจากรูปแบบที่กล่าวมาข้างต้นยังมีรูปแบบของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ เช่น B2G (Business to Government) เป็นรูปแบบของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีการติดต่อกันระหว่างรัฐบาลกับหน่วยธุรกิจ ตัวอย่างของระบบที่มีใช้ในรูปแบบของ B2G ก็คือ E-Government ของรัฐบาลสิงคโปร์ เป็นระบบที่อำนวยความสะดวกแก่ภาคธุรกิจในการดำเนินกิจการโดยมีการให้บริการข้อมูลและการลงทะเบียนบริษัทแบบออนไลน์

### 2.3 ปัจจัยที่ส่งผลให้การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีความสำคัญต่อธุรกิจ

การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เป็นการนำเอางานทางธุรกิจย้ายงานเหล่านั้นไปยังสภาพแวดล้อมที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ด้วยวิธีการเช่น การส่งด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการเข้าถึงด้วยเว็บไซต์ การนำเอาอิเล็กทรอนิกส์มาสนับสนุนงานทางธุรกิจนั้นส่งผลให้กระบวนการทางธุรกิจมีการทำงานที่รวดเร็วขึ้น ลดข้อผิดพลาดที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ สามารถลดค่าใช้จ่ายในการทำธุรกรรม และเพิ่มประสิทธิภาพให้กับธุรกิจ และส่งผลดีอื่น ๆ ดังนี้

- ลดค่าใช้จ่ายในส่วนของการแสดงรายการสินค้า เนื่องจากสามารถแสดงรายการสินค้าแบบออนไลน์ได้ และเมื่อมีการแก้ไขรายการสินค้า ลูกค้านั้นจะได้รายการสินค้าที่เปลี่ยนแปลงแล้วเสมอ
- การเติบโตขององค์กรนั้นเพิ่มขึ้น เนื่องจากการได้ติดต่อกับผู้ขายหรือลูกค้ารายใหม่ ๆ
- ทำให้ความสัมพันธ์เชิงธุรกิจนั้นมีการเปลี่ยนแปลงจากการติดต่อธุรกิจโดยตรง ไปเป็นลักษณะของห่วงโซ่การของการทำธุรกิจบนอินเทอร์เน็ต
- ขยายความสามารถในการทำธุรกิจ โดยการขยายหรือรวมตลาดภายในและภายนอกประเทศ ส่งผลให้มีการขยายกำแพงทางการค้าระหว่างประเทศ
- ทำให้การเข้าสู่ตลาดการส่งออกใหม่เป็นเรื่องที่ง่ายขึ้น เนื่องจากสินค้าผลิตอาจจะไม่ได้รับการสนับสนุนจากตลาดท้องถิ่นหรือตลาดภายในประเทศ ตัวอย่างคือ ธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กสามารถที่จะตั้งอยู่ในประเทศที่มีประชากรน้อยแต่สามารถขายสินค้าไปยังประเทศที่มีตลาดขนาดใหญ่ได้
- ใช้ความได้เปรียบจากเวลาของแต่ละประเทศที่ต่างกัน ทำให้สามารถทำธุรกิจ หรือขายสินค้าได้ตลอดเวลา ตัวอย่างเช่น ในเวลากลางคืนของโลกด้านหนึ่งแต่จะเป็นเวลากลางวันในอีกซีกโลกหนึ่ง

โดยสรุป การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ช่วยให้การดำเนินธุรกิจมีความหลากหลาย และสร้างโอกาสใหม่ ๆ สำหรับการทำธุรกิจ ด้วยปัจจัยเหล่านี้ทำให้หน่วยธุรกิจนำการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินธุรกิจอย่างจริงจัง

### 2.4 ระดับของการพัฒนาการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ในการเลือกพัฒนาระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นั้นขึ้นอยู่กับรูปแบบของธุรกิจที่ดำเนินอยู่ ดังนั้นการใช้งานอินเทอร์เน็ต หรือการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ก็มีการแบ่งออกเป็นหลายระดับเช่นเดียวกัน โดยระดับของการพัฒนาการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีดังนี้

### 2.4.1 การใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

ค่าใช้จ่ายในการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ต่อหนึ่งฉบับถูกกว่าการใช้โทรสาร หรือ บริการไปรษณีย์มาก นอกจากนี้จะประหยัดแล้วยังรวดเร็วและมีความยืดหยุ่นอีกด้วยโดยสามารถแนบเอาเอกสารต่าง ๆ เช่น ใบสั่งซื้อ รายการสินค้า รายละเอียดสินค้า รูปถ่ายหรือ ภาพเคลื่อนไหวไปกับจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้

ธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กส่วนมากเลือกใช้การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ แต่สิ่งที่พบได้มากสำหรับการใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์คือ การลี้ภัยรายละเอียดสำหรับการติดต่อธุรกิจ อีกอย่างที่ต้องคำนึงถึงการใช้อีเมลคือการป้องกันไวรัส และที่สำคัญคือให้ทำการสำรองข้อมูลคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับธุรกิจเป็นประจำ

### 2.4.2 การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อวิจัยข้อมูล

ส่วนมากแล้วธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กจะใช้อินเทอร์เน็ตในการ ค้นหาข้อมูลเพื่อการวิจัย ไม่ว่าจะเป็นการทำตลาดเช่นการหาข้อมูลคู่แข่ง ค้นหาข่าวเกี่ยวกับธุรกิจ ทำการวิจัยแหล่งผลิตสินค้าและบริการ ข้อมูลทางการเงิน การค้นหากลุ่มผู้บริโภคที่เหมาะสมกับธุรกิจที่ดำเนินอยู่ ถึงแม้ว่ามีข้อมูลมากมายอยู่ในอินเทอร์เน็ต แต่ข้อมูลทุกอย่างไม่ได้ออนไลน์ทั้งหมดดังนั้นควรที่จะหาข้อมูลจากแหล่งอื่นด้วย

### 2.4.3 การส่งสินค้า และการให้บริการแบบออนไลน์

การสร้างเว็บไซต์สำหรับการทำธุรกิจเป็นสิ่งที่ดีสำหรับการทำธุรกิจ เนื่องจากการซื้อขายสินค้าและการบริการผ่านทางอินเทอร์เน็ตมีอัตราเพิ่มขึ้นทุกวัน และการใช้เว็บไซต์ถูกแบ่งออกเป็นระดับตามการใช้งานดังนี้

#### 2.4.3.1 การใช้เว็บไซต์แสดงข้อมูลร้านค้า

การเลือกใช้เว็บไซต์สำหรับแสดงข้อมูลร้านค้า เนื่องจากผู้บริโภคคนคาดหวังว่าสามารถเข้าถึงเว็บไซต์ เพื่อที่จะสามารถเข้าไปตรวจสอบสินค้าและบริการจากที่พักอาศัยได้ ธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กส่วนมากจะมีเว็บไซต์สำหรับให้บริการข้อมูล เว็บไซต์เหล่านี้จะบรรจุข้อมูลประมาณ 3-4 หน้าประกอบด้วยข้อมูลของบริษัท ข้อมูลบางอย่างเกี่ยวกับสินค้าและบริการ และข้อมูลสำหรับใช้ในการติดต่อรวมทั้งสถานที่ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ โทรสาร และเลขที่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ สิ่งที่สำคัญสำหรับการใช้งานแบบนี้คือต้องทำให้ข้อมูลสำหรับติดต่อสามารถค้นพบได้ง่าย อาจจะเอาไว้หน้าแรกของเว็บไซต์ เว็บไซต์ประเภทนี้มีค่าใช้จ่ายที่ถูก และไม่ต้องดูแลรักษามาก สิ่งที่สำคัญคือการปรับปรุงข้อมูลทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง

### 2.4.3.2 เว็บไซต์ที่มีรายการสินค้าแบบออนไลน์

เว็บไซต์สามารถถูกปรับปรุงให้กลายเป็นเว็บไซต์สำหรับการเสนอสินค้าแบบออนไลน์ได้ ประโยชน์ที่จะได้จากเว็บไซต์ประเภทนี้คือ ไม่ต้องทำการพิมพ์รายการสินค้าใหม่ทั้งหมดเมื่อมีการเพิ่มรายการหรือเปลี่ยนแปลงรายการสินค้าเพียงบางรายการ

### 2.4.3.3 เว็บไซต์ที่สามารถสั่งซื้อสินค้าแบบออนไลน์ได้

เป็นการเพิ่มระบบตะกร้าสินค้าเข้าไปในเว็บไซต์ ระบบตะกร้าสินค้าช่วยให้ลูกค้าสามารถที่จะทำการสั่งซื้อสินค้าแบบออนไลน์ได้ สินค้าจะถูกเลือกและเพิ่มเข้าไปในรูปของตะกร้าสินค้า เมื่อขั้นตอนการเลือกสินค้าเสร็จสิ้น รายการสินค้า และรายละเอียดทั้งหมด รวมถึงข้อมูลหมายเลขบัตรเครดิตด้วยจะถูกส่งไปยังขั้นตอนการชำระเงิน การสั่งซื้อสามารถถูกยืนยันได้โดยผู้ซื้อทำการรอรับการยืนยันผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อรายการสั่งซื้ออยู่ในขั้นตอนการชำระเงิน ขั้นตอนต่อจากนี้ก็จะถูกทำแบบออฟไลน์ (off-line)

### 2.4.3.4 เว็บไซต์ที่สามารถทำธุรกรรมทางการเงินได้

เว็บไซต์ประเภทนี้ครอบคลุมกระบวนการทางธุรกิจทั้งหมด ตั้งแต่การเลือกสินค้า การสั่งซื้อ การยืนยันการสั่งซื้อไปจนถึงกระบวนการจ่ายเงินผ่านบัตรเครดิตแบบออนไลน์ กระบวนการชำระค่าสินค้าผ่านบัตรเครดิตแบบออนไลน์หมายถึง เมื่อลูกค้าส่งข้อมูลบัตรเครดิต ข้อมูลเหล่านี้จะถูกส่งผ่านไปยังธนาคาร และจะได้รับการอนุมัติในทันที

### 2.4.3.5 เว็บไซต์ที่สามารถให้ข้อมูลที่เหมาะสมกับผู้บริโภคได้

กระบวนการต่างๆ ตั้งแต่การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า และการสั่งซื้อแบบออนไลน์นั้นเป็นกระบวนการที่ไม่ซับซ้อนและไม่เสียเวลามาก แต่กระบวนการที่ซับซ้อนที่สุดคือการบริการลูกค้า ด้วยวิธีการตอบคำถามลูกค้าเกี่ยวกับข้อมูลในการสั่งซื้อ สถานะในการสั่งซื้อ และข้อมูลอื่น ๆ ผ่านทางออนไลน์ โดยที่มีการป้องกันด้วยรหัสลับ วิธีการนี้สร้างความพึงพอใจให้ลูกค้าเป็นอย่างมาก เนื่องจากลูกค้าสามารถตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อสินค้าได้ตลอดเวลาที่ต้องการหลายๆ บริษัททำการสร้างระบบสำหรับให้ข้อมูลการสั่งซื้อของลูกค้าเป็นอันดับแรกเพื่อความพึงพอใจของลูกค้า

## 2.4.4 ระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบเต็มรูปแบบ

เทคโนโลยีสารสนเทศถูกรวมเข้ากับกิจกรรมทางธุรกิจเพื่อให้มีประสิทธิภาพ และความสามารถในการทำการแข่งขันทางธุรกิจ กิจกรรมต่างๆ ของบริษัทจะต้องเชื่อมโยงหรือรวมกันได้ กระบวนการที่อยู่เบื้องหลังจะต้องสามารถเชื่อมโยงกับกระบวนการที่อยู่ส่วนหน้าได้ ตัวอย่างเช่นระบบการสั่งซื้อถูกเชื่อมต่อไปยังระบบควบคุมคลังสินค้า ระบบสั่งซื้ออัตโนมัติสามารถ

สั่งซื้อสินค้าใหม่ได้ นั่นคือเมื่อสินค้าของคุณมีจำนวนลดลงมาก คำสั่งซื้อใหม่ก็จะถูกสร้าง และส่ง การสั่งซื้อไปยังผู้ผลิตโดยอัตโนมัติ

แต่ระดับของการพัฒนาสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สามารถเลือกได้ตาม ระดับความซับซ้อนและ ความต้องการในการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นกลยุทธ์ในการเลือกคือให้มีความ เหมาะสมกับขนาดของธุรกิจและความคุ้มค่าในการลงทุน

## 2.5 เทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต

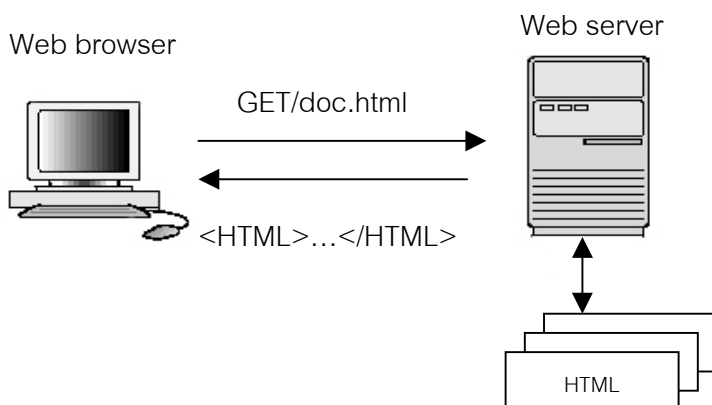
ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีการคิดค้นและพัฒนาเทคโนโลยี ต่างๆ อย่างต่อเนื่อง โดยที่แนวคิดในการที่จะให้เว็บสามารถที่จะบริการเสมือนโปรแกรมประยุกต์ ตัวหนึ่งได้ โดยการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บนั้นมีการใช้งานได้หลายรูปแบบและแบ่งออกได้ เป็นหลาย ๆ รูปแบบ (model)

### 2.5.1 รูปแบบในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ

รูปแบบสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บได้มีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนรูปแบบอย่าง ต่อเนื่อง โดยทำการแสดงตัวอย่างการพัฒนาซึ่งถูกกล่าวไว้ในหนังสือ JSP, The Complete Reference [Hanna, P.,2001] ดังนี้

#### 2.5.1.1 รูปแบบการให้บริการเฉพาะเอกสาร

เริ่มแรกของการใช้งานจะเป็นรูปแบบของการให้บริการเอกสารธรรมดา ใน กรณีนี้นี้ เนื้อหาของเว็บจะไม่มีเปลี่ยนแปลงจนกระทั่งผู้ดูแลระบบจะทำการเปลี่ยนเอกสารให้มีความทันสมัยมากขึ้นดัง แสดงในภาพประกอบ 2.1



ภาพประกอบ 2.1 รูปแบบการให้บริการเฉพาะเอกสาร

ที่มา: Hanna, P. 2001, 6

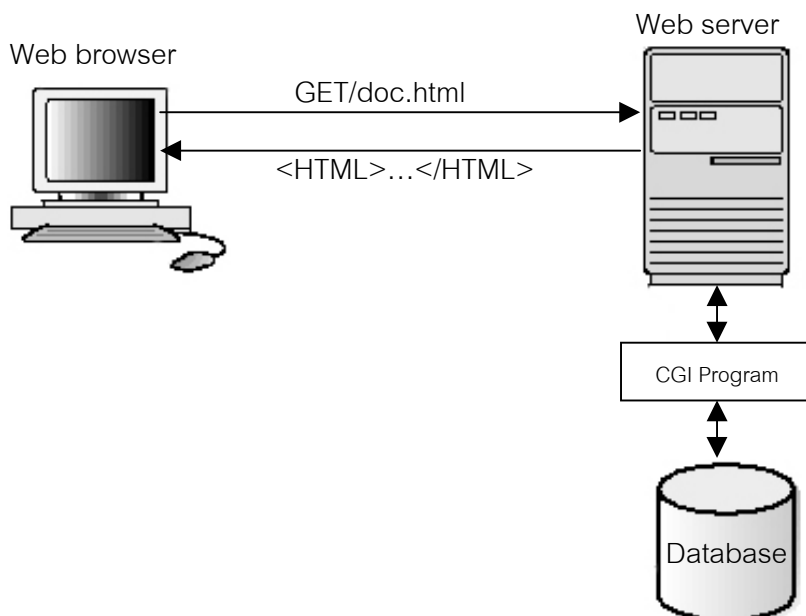
### 2.5.1.2 รูปแบบการให้บริการที่เนื้อหาเอกสารเปลี่ยนแปลงได้โดยใช้ CGI

#### สคริปต์

เนื่องจากผู้ใช้บริการต้องการเนื้อหาที่แตกต่างกันออกไป ทำให้รูปแบบการพัฒนาแบบแรกไม่สามารถสนองความต้องการที่ต่างกันได้ ทำให้มีการพัฒนาแบบรูปแบบใหม่ ให้นเนื้อหาสามารถปรับเปลี่ยนได้โดยอาศัยการเขียนโปรแกรมแบบสคริปต์ (script) โดยใช้ CGI (Common Gateway Interface) สคริปต์

แนวคิดของรูปแบบการพัฒนานี้คือ การร้องขอข้อมูลจากเว็บเบราว์เซอร์ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) สามารถที่จะส่งค่าพารามิเตอร์ (parameters) ต่าง ๆ รวมเข้าไปกับ URL (Uniform Resource Locator) ได้ ทำให้สามารถที่จะนำเอาคำร้องขอมาแปลความหมายและสร้างเป็นเอกสาร HTML (Hyper-Text Markup Language) ได้

โปรแกรม CGI จะถูกเรียกให้ทำงานโดยเว็บเซิร์ฟเวอร์เมื่อมีการร้องขอโดยจะทำงานก็ต่อเมื่อมีการร้องขอที่ระบุไดเรกทอรี (directory) พร้อมชื่อแฟ้มข้อมูล (file) ที่มีนามสกุลเฉพาะเท่านั้นเช่น .cgi ส่วนการส่งพารามิเตอร์มีรูปแบบการส่งค่าเป็นคู่ของชื่อพารามิเตอร์ และค่าของพารามิเตอร์นั้น (key/value) หลังจากนั้นโปรแกรมจะทำการอ่านค่าต่าง ๆ และเริ่มทำงาน เมื่อทำงานเสร็จ ผลลัพธ์ที่ได้จะถูกสร้างออกมาในรูปแบบของ HTTP (Hypertext Transportation Protocol) และส่งต่อไปยังเว็บเบราว์เซอร์เพื่อแสดงผล แสดงภาพประกอบ 2.2



ภาพประกอบ 2.2 รูปแบบการให้บริการที่เนื้อหาเอกสารเปลี่ยนแปลงได้โดยใช้

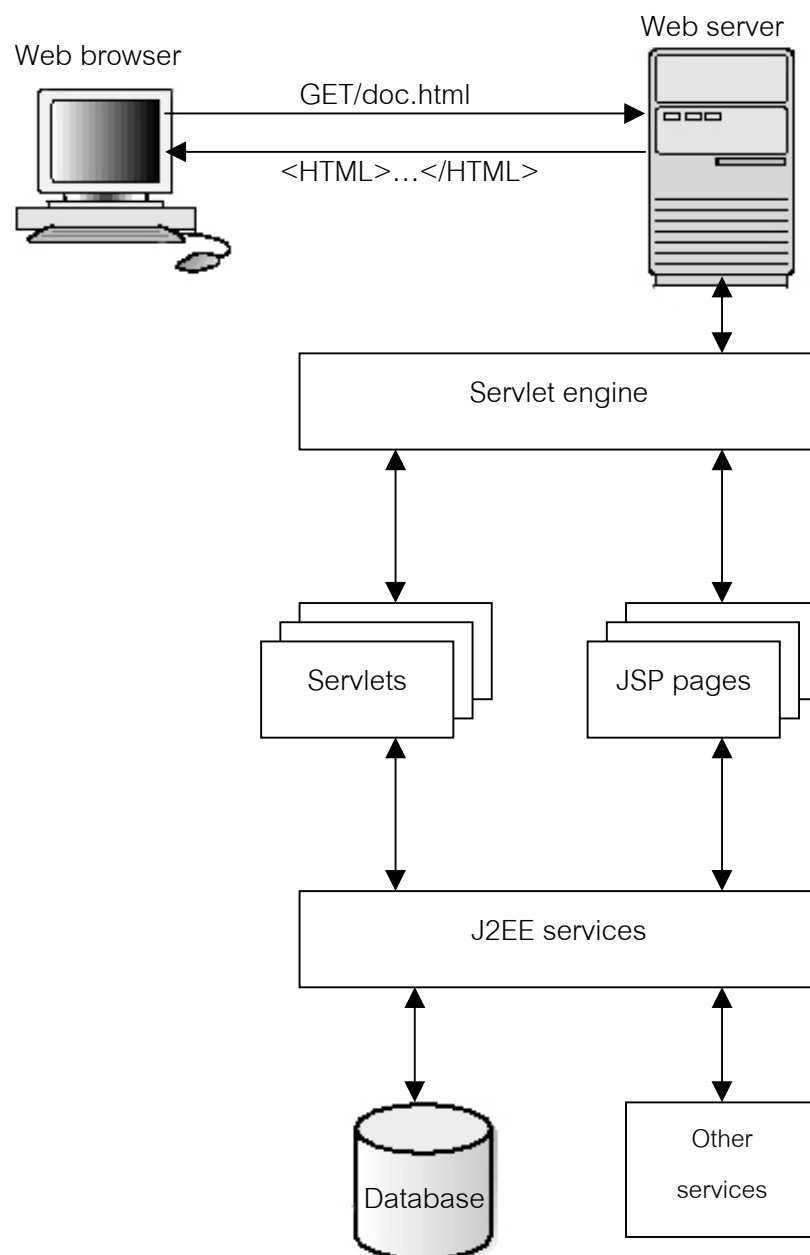
CGI สคริปต์

ที่มา: Hanna, P. 2001, 7



### 2.5.1.3 รูปแบบการให้บริการโดยการใช้ servlet, JSP และ J2EE

รูปแบบการพัฒนานี้ถูกเพิ่มความซับซ้อนขึ้นจากแบบที่ใช้ CGI สคริปต์ โดยแนวคิดของรูปแบบนี้ก็คือการนำเอาข้อได้เปรียบของการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาจาวา (Java) นำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วยภาษาจาวานั้น มีการสนับสนุนงานในหลายด้านเช่น การติดต่อกับระบบจัดการฐานข้อมูล และเครื่องมืออำนวยความสะดวกอีกมากมายดังแสดงในภาพประกอบ 2.3



ภาพประกอบ 2.3 รูปแบบการให้บริการโดยการใช้ servlet, JSP และ J2EE

ที่มา: Hanna, P. 2001, 8

### 2.5.2 เทคโนโลยี JSP (Java Server Page)

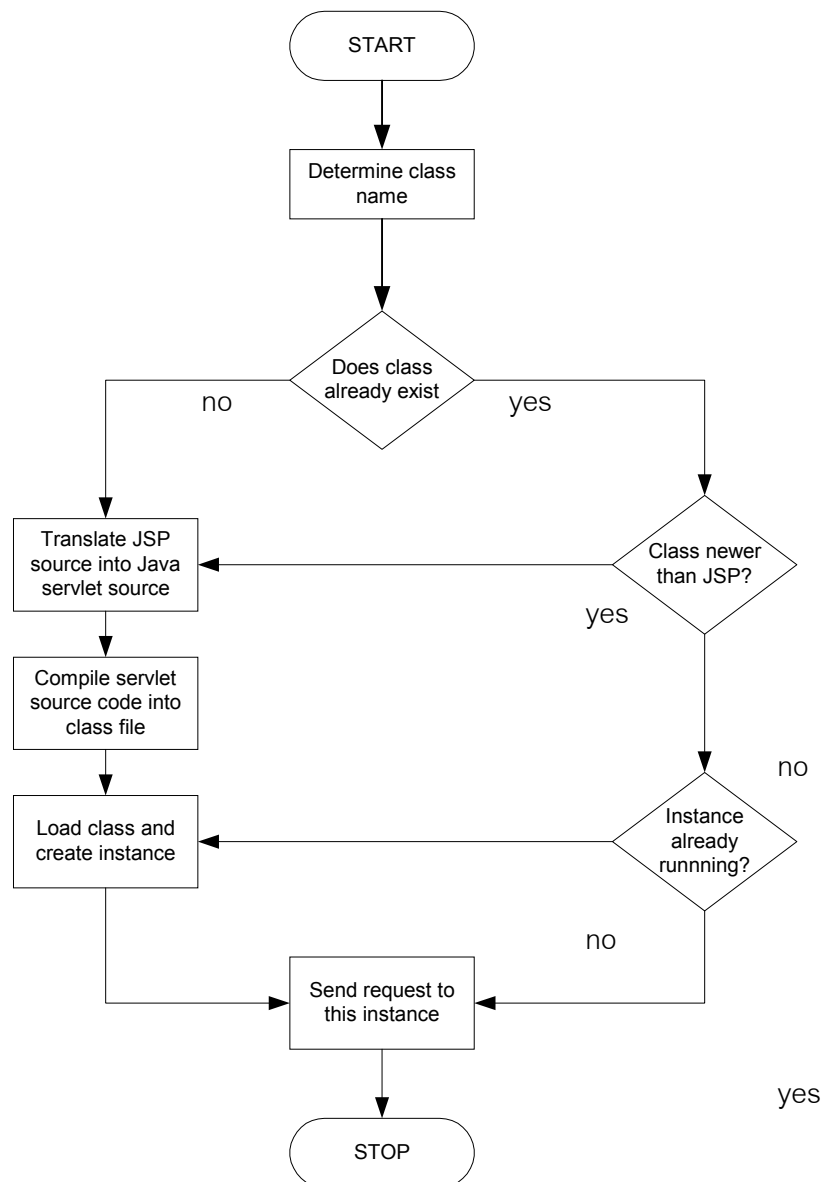
JSP เป็นเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ตตัวหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยมใช้อย่างกว้างขวาง และเป็นเทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยนี้ โดยที่ JSP มีหลักการในการทำงานดังนี้ [Hanna, P.,2001]

JSP เพจที่สามารถทำงานได้ จะต้องอยู่ในสามรูปแบบดังนี้คือ

1. JSP source code เป็นรูปแบบที่ผู้พัฒนาใช้ในการเขียนโปรแกรมทั่วไปคือเป็นไฟล์มีนามสกุล .jsp ประกอบไปด้วยส่วนผสมของ ภาษา HTML ,โปรแกรมภาษาจาวา และ JSP directives
2. Java source code เป็นส่วนของโปรแกรมภาษาจาวาที่เกิดจากการแปล JSP เพจ (page) ให้อยู่ในรูปของภาษาจาวา เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม
3. Compiled Java class เป็นส่วนของคลาส (class) ที่สามารถนำไปใช้งานได้ ซึ่งตัวคลาสถูกแปลมาจาก ตัว source code คลาสนี้จะเหมือนกันจาวาคลาสทั่วไปที่สามารถโหลด (load) และทำงานได้ทันที

การจัดการระหว่างทั้งสามรูปแบบจะเป็นไปอย่างอัตโนมัติคือ จะมีการตรวจสอบเมื่อมีการร้องขอเข้ามาว่าเพิ่มข้อมูล JSP ถูกทำการแก้ไขหลังจากการคอมไพล์ (compile) ครั้งสุดท้ายหรือไม่ ถ้าใช่ ก็จะทำให้การแปลง JSP source code ไปเป็น servlet source code และทำการคอมไพล์ใหม่อีกครั้ง

ภาพประกอบ 2.4 แสดงกระบวนการทำงานเมื่อมีการร้องขอสำหรับ JSP เพจ โดยกระบวนการนี้ถูกใช้โดย Java container เมื่อมีการร้องขอเข้ามา container จะพิจารณาคلاسที่มีชื่อเหมือนกันกับ .jsp ถ้าไม่มีคลาสนั้นอยู่ หรือเป็นคลาสที่เก่ากว่าเพิ่มข้อมูล JSP ไฟล์ container ก็จะทำให้การสร้าง java source code และทำการคอมไพล์ขึ้นใหม่ ในกรณีที่มีคลาสอยู่แล้วแต่ยังไม่ได้ทำการโหลดและทำงาน ก็จะทำให้การโหลดคลาสนั้นขึ้นมาทำงาน



ภาพประกอบ 2.4 กระบวนการทำงานเมื่อมีการร้องขอ JSP เพจ

ที่มา: Hanna, P. 2001, 55

ในบทนี้ได้กล่าวถึงความหมายของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ประเภทของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ปัจจัยที่ทำให้การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มีบทบาทสำคัญต่อการทำธุรกิจ และระดับการพัฒนาการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และแนะนำถึงเทคโนโลยีในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อให้รู้จักแบบจำลองต่าง ๆ สำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต และได้แนะนำเทคโนโลยี JSP ที่นำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งในงานวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการทำความเข้าใจกับงานวิจัยที่นำเสนอในรายงานฉบับนี้