

## บทที่ 8

### เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 1. ความนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีที่กำลังมีบทบาทอย่างสำคัญยิ่งต่อการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โดยได้มีส่วนช่วยให้การดำเนินกิจกรรมดังกล่าวดำเนินไปได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว จึงจำเป็นที่บุคคลในระบบเศรษฐกิจในยุคปัจจุบันไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิต ผู้บริโภค หรือเจ้าของปัจจัยการผลิตก็จะต้องทำความรู้จักเทคโนโลยีสารสนเทศและติดตามความเปลี่ยนแปลงของมันอย่างใกล้ชิด

#### 2. วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ

นายอัลวิน ทอฟเลอร์ ผู้เขียนหนังสือวิสัยและวิจารณ์สังคมและเทคโนโลยีชื่อ "Future Shock" และ The Third Wave" มีความเห็นว่า ประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติที่ผ่านมา นั้นได้ผ่านการปฏิวัติสังคมและความเป็นอยู่มาแล้ว 3 ครั้ง โดยเขาได้เรียกการปฏิวัติแต่ละครั้งว่า "คลื่น"

**คลื่นลูกแรก** คือ การปฏิวัติเกษตรกรรม ที่เปลี่ยนวิถีชีวิตของมนุษย์จากการเร่ร่อน ไม่มีหลักแหล่งไปเป็นการบุกเบิกที่ดินเพื่อทำการเพาะปลูกหรือทำการเกษตร ในยุคนี้เงินยังไม่ค่อยมีบทบาท เพราะอย่างยิ่งใช้ระบบการแลกเปลี่ยนสินค้า<sup>1</sup> กันอยู่ สภาพสังคมยังเป็นแบบเจ้าขุนมูลนาย

**คลื่นลูกที่สอง** คือการปฏิวัติอุตสาหกรรม ที่เปลี่ยนวิถีชีวิตของมนุษย์จากการเป็นเกษตรกรไปเป็นเจ้าของโรงงาน หรือลูกจ้างในโรงงาน ในยุคนี้เงินเริ่มมีบทบาทมากขึ้น สภาพสังคมก็เริ่มเปลี่ยนแปลงไป การผลิตเป็นการผลิตสินค้าจำนวนมากและให้ความสำคัญต่อการ

โฆษณา การประชาสัมพันธ์ และการตลาด (เนื่องจากสิ่งเหล่านี้สามารถโน้มน้าวให้ผู้บริโภคมีความต้องการในสินค้าต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น)

**คลื่นลูกที่สาม** คือการปฏิวัติสารสนเทศที่เปลี่ยนวิถีชีวิตของมนุษย์จากการทำงานเป็นคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมไปเป็นการขายบริการด้านต่าง ๆ ได้แก่บริการขนส่ง บริการข่าวสาร บริการด้านธุรกิจ ฯลฯ (ทั้งนี้เพราะโรงงานต่าง ๆ เริ่มมีการนำระบบอัตโนมัติมาใช้แทนแรงงาน จึงทำให้ความต้องการแรงงานในภาคอุตสาหกรรมลดลง ในขณะที่ความต้องการบริการเพิ่มมากขึ้น)

หากเราพิจารณาให้ดีจะพบว่าการปฏิวัติทั้ง 3 แบบไม่ได้เกิดในประเทศต่าง ๆ พร้อมกันทั่วโลก เช่นกลุ่มชนพื้นเมืองในบางประเทศยังไม่เคยพบกับการปฏิวัติครั้งแรกเลย แต่ในขณะที่เดียวกันคนในประเทศที่พัฒนาแล้วมีโอกาสได้พบกับการปฏิวัติครั้งที่สามแล้ว เป็นต้น สำหรับประเทศไทยเรานั้น จะพบว่าในขณะนี้คนไทยได้พบกับการปฏิวัติทั้ง 3 ครั้งแล้ว แต่การปฏิวัติครั้งที่สาม (การปฏิวัติสารสนเทศ) เพิ่งมีบทบาทไม่นานนักแต่กำลังทวีความสำคัญมากขึ้นทุกวัน

### 3. เทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร

คำว่า “สารสนเทศ” นั้นคณะอนุกรรมการบัญญัติศัพท์คอมพิวเตอร์ของราชบัณฑิตยสถานกำหนดให้ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “information” และมีความหมายในภาษาไทยว่าเป็นความรู้ที่เกิดจากการแปลความหมายข้อมูลโดยใช้ทัศนคติ ประสบการณ์และความเข้าใจส่วนตัวของผู้ได้รับข้อมูล ดังนั้น “สารสนเทศ” ที่คน 2 คนได้รับจากข้อมูลเดียวกันอาจแตกต่างกันก็ได้ โดยได้มีผู้ยกตัวอย่างเรื่องการรับรู้หรือความรู้สึกร้อนหนาวของกลุ่มคนที่อยู่ในพื้นที่ที่มีภูมิอากาศแตกต่างกันจะไม่เหมือนกัน เช่นสมมติว่าอุณหภูมิของอากาศมีค่าเท่ากับ 15 องศาเซลเซียส คนไทยซึ่งอยู่ในเมืองร้อนจะมีความรู้สึกว่าหนาว แต่คนที่อยู่ในประเทศหนาวหรือแถบขั้วโลกอาจรู้สึกว่อากาศกำลังเย็นสบาย เป็นต้น ซึ่งจากตัวอย่างที่ยกมาจะเห็นว่าคนทั้ง 2 กลุ่มนี้ได้รับสารสนเทศที่แตกต่างกันทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีประสบการณ์เรื่องลมฟ้าอากาศแตกต่างกัน

จากความหมายของคำว่า “สารสนเทศ” และตัวอย่างที่ยกมานี้จะเห็นได้ว่าเป็นเรื่องยากที่จะสร้างระบบสารสนเทศที่สามารถให้ “สารสนเทศ” ที่สอดคล้องกับทัศนคติ ประสบการณ์และความเข้าใจส่วนตัวของผู้ได้รับข้อมูลได้ ดังนั้นโดยทั่วไปถ้าพิจารณาโดยภาพรวมก็จะได้ว่าสารสนเทศส่วนหนึ่งก็คือข้อมูลดิบหรือข้อมูลทั่วไปในขณะที่อีกส่วนหนึ่งคือข้อมูลที่ได้กลั่นกรองแยกแยะและนำไปประมวลผลเป็นสถิติแล้ว

ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) ก็คือ เทคโนโลยีทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ ซึ่งได้แก่

- 1) เทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูล เช่น กล้องถ่ายภาพ กล้องถ่ายวิดีโอ เครื่องเอ็กซเรย์ (X-ray) ดาวเทียมถ่ายภาพบรรยากาศ เป็นต้น
- 2) เทคโนโลยีที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล จะเน้นถึงเทคโนโลยีที่เป็นสื่อบันทึก ได้แก่ แผ่นคอมพิวเตอร์ (diskettes) เทปแม่เหล็ก บัตร ATM
- 3) เทคโนโลยีที่ใช้ในการประมวลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งส่วนที่เป็น hardware และ software
- 4) เทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูลและสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องพิมพ์ต่าง ๆ จอภาพ และอุปกรณ์แสดงผลอื่น ๆ
- 5) เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดทำสำเนาสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องถ่ายเอกสาร
- 6) เทคโนโลยีสำหรับถ่ายทอดหรือสื่อสารข้อมูลและสารสนเทศ ได้แก่ ระบบโทรคมนาคมทั้งระบบ โทรศัพท์ วิทยุ โทรทัศน์ โทรสาร รวมทั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งระยะใกล้และระยะไกล

#### 4. เทคโนโลยีสารสนเทศกับอุตสาหกรรม

ปัจจุบันตลาดของสินค้าจะแคบกว่าสมัยก่อนมากทั้งนี้อาจเนื่องมาจากลักษณะของสินค้าเอง หรือระบบการคมนาคมขนส่งที่ดีขึ้น จากการที่ตลาดแคบลงจึงทำให้มีการแข่งขันกันมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันกันเองกับผู้ประกอบการภายในประเทศหรือต่างประเทศ โดยผู้ประกอบการจะต้องพยายามหาหนทางที่จะทำให้สินค้าของตนติดตลาดหรือเป็นสินค้าที่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคอยู่เสมอ และสามารถที่จะแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่นได้ตลอดเวลา ซึ่งวิธีการที่ผู้ประกอบการใช้ ได้แก่ การพยายามลดต้นทุนในการผลิตสินค้าของตนให้ต่ำที่สุดในขณะเดียวกันก็ต้องพยายามรักษาคุณภาพของสินค้าไว้ด้วยและนอกจากนี้ยังต้องพยายามหาหนทางที่จะทำให้สินค้าของตนเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคมากกว่าสินค้าของคู่แข่งรายอื่น ๆ ซึ่งจากที่กล่าวมานี้ เทคโนโลยีสารสนเทศจะสามารถเข้ามาช่วยได้เป็นอย่างดี ดังกรณีของการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในกิจการซึ่งได้แก่ การลดต้นทุนในการผลิตสินค้า คอมพิวเตอร์จะเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับกิจการอุตสาหกรรมใช้ในการจัดระบบสินค้าคงคลัง และยังมีส่วนช่วยที่ไม่ต้องทำการกักตุน (stock) สินค้าหรือวัตถุดิบ เช่น ถ้านำระบบ Just in Time (JIT) มาใช้ก็จะทำให้

สามารถนำวัตถุดิบมาไม่ถึงทันกับความต้องการเมื่อมีการผลิต จึงทำให้โรงงานไม่ต้องเสียพื้นที่ในการเก็บวัตถุดิบ และไม่ต้องเสียเงินซื้อวัตถุดิบมาสำรองไว้มาก ๆ แต่วิธีการแบบนี้ต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูลซึ่งการเก็บข้อมูลนี้จะต้องทำอย่างแม่นยำ มิฉะนั้นจะทำให้เกิดความเสียหายได้ ในการควบคุมคุณภาพของสินค้า คอมพิวเตอร์สามารถช่วยในการทดสอบสินค้าต่าง ๆ ได้ดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนในเรื่องการแข่งขัน คอมพิวเตอร์จะมีประโยชน์ด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เพราะผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์สามารถจำลองแบบของผลิตภัณฑ์ที่ขึ้นมาจากจินตนาการของตนเองได้โดยไม่ต้องสร้างผลิตภัณฑ์ขึ้นมาจริง ๆ และถ้าผลของการทดลองไม่ถูกใจหรือไม่ดีพอก็สามารถทำการแก้ไขหรือปรับปรุงให้เป็นแบบใหม่ได้ การที่เป็นเช่นนี้จึงทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ง่ายขึ้น นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศยังมีบทบาทในด้านการให้ข่าวหรือข้อมูลด้านธุรกิจ ข้อมูลด้านการตลาด ข้อมูลด้านการเงิน ฯลฯ แกนักอุตสาหกรรมด้วย ดังเช่นกรณีที่บางประเทศมีบริการข้อมูลด้านธุรกิจ เมื่อมีผู้ต้องการทราบถึงความน่าเชื่อถือของบริษัทคู่ค้าของตนก็จะสามารถทราบได้ว่า ฐานะของกิจการของบริษัทคู่ค้าเป็นอย่างไร ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการที่จะตัดสินใจร่วมลงทุนหรือช่วยในการตัดสินใจในการซื้อเทคโนโลยีแบบที่ต้องการมีการพึ่งพาความช่วยเหลือจากผู้ขายเทคโนโลยี เป็นต้น

ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ใช่เทคโนโลยีที่มีความขัดแย้งกับอุตสาหกรรม แต่จะเป็นตัวเร่งและส่งเสริมให้งานอุตสาหกรรมพัฒนาไปได้อย่างราบรื่นและรวดเร็วสำหรับประเทศไทยนั้น อาจกล่าวได้ว่าในขณะที่มีการพัฒนาอุตสาหกรรมนั้น งานบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศได้พัฒนาไปพร้อมกันด้วย และต่อไปในอนาคตถ้างานบริการด้านสารสนเทศเฟื่องฟูมากขึ้นจนทำให้เกิดรายได้รวมของประเทศมากกว่ารายได้จากภาคอุตสาหกรรมแล้วประเทศไทยก็จะก้าวเข้าสู่ยุค "สารสนเทศ" อย่างเต็มที่

## 5. ธุรกิจสารสนเทศในประเทศไทย

เนื่องจากปัจจุบันธุรกิจอุตสาหกรรมต้องพึ่งพาเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังที่กล่าวมาแล้วนั้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดตั้งธุรกิจเพื่อให้บริการทางด้านนี้แก่ภาคอุตสาหกรรม ซึ่งธุรกิจสารสนเทศ ได้แก่

**ธุรกิจฮาร์ดแวร์** ธุรกิจที่ใหญ่ที่สุดของวงการเทคโนโลยีสารสนเทศก็คือ ธุรกิจขายคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ ซึ่งปัจจุบันนี้ในประเทศไทยมีบริษัททั้งที่เป็นเครือข่ายของบริษัทข้ามชาติ อย่างเช่น บริษัท IBM บริษัท DEC บริษัท NEC ไปจนถึงบริษัทของคนไทย อย่างเช่น บริษัท

ดาต้าแมท บริษัทสหวิทยา บริษัทถาวรคอมพิวเตอร์ เป็นต้น บริษัทเหล่านี้มีแนวโน้มที่เด่นสองประการคือ หนึ่งพยายามเน้นเรื่อง Solution หรือคำตอบเบ็ดเสร็จมากขึ้น หมายความว่า บริษัทพร้อมจะขายเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมกับจัดระบบที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าให้ ไม่ใช่ขายเครื่องให้เฉย ๆ ประการที่สอง คือ บริษัทเหล่านี้กำลังหาลูกค้าในภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น เพราะในภาคนี้มีอุตสาหกรรมหนักและเบาอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งปัญหาของ บริษัท ฮาร์ดแวร์ ก็คือ ยังไม่มีใครมี Solution ที่เหมาะสมกับอุตสาหกรรมไทย อย่างเช่น ซอฟต์แวร์ ระบบ COPICS และ MAPICS ของไอบีเอ็มนั้น ก็ยังไม่เหมาะสมนักและผู้เชี่ยวชาญเรื่องนี้ก็มีน้อย

**บริษัทซอฟต์แวร์** บริษัทซอฟต์แวร์ในประเทศไทยมีไม่ค้อยมากนัก แต่นักพัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทอาจารย์มหาวิทยาลัย และมีสมัครเล่นมีมาก ทั้งบริษัทและนักพัฒนาซอฟต์แวร์เหล่านี้ ผลิตซอฟต์แวร์ตรงกับความต้องการของผู้ว่าจ้างเป็นหลักและส่วนมากก็ยืนพื้นอยู่ที่เรื่องของบัญชีและเงินเดือน ระบบสินค้าคงคลัง แต่ที่ก้าวหน้าไปถึงโปรแกรมประเภท MRP หรือ Material Requirement Planning โปรแกรม Production Scheduling หรือโปรแกรมอื่น ๆ ทางด้านอุตสาหกรรมนั้นยังมีน้อย สาเหตุเป็นเพราะบริษัทซอฟต์แวร์ทั่วไปยังขาดผู้มีความรู้เรื่องงานอุตสาหกรรมที่จะชี้แนะในการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางด้านนี้นั่นเอง

**บริษัทที่ปรึกษาวางระบบ** เวลานี้มีบริษัทบางแห่งเสนอบริการด้านการวางระบบงานให้กับลูกค้าที่ขาดนักคอมพิวเตอร์ เช่นการวางระบบบัญชีคอมพิวเตอร์ให้กับบริษัทเล็ก ๆ ที่ต้องการใช้คอมพิวเตอร์ทำบัญชีแต่ยังไม่ทราบว่าจะเริ่มอย่างไร การทำระบบสารสนเทศขนาดเล็กหรือแม้แต่การศึกษาความเหมาะสมของโครงการขนาดใหญ่ บริษัทที่เสนอให้บริการเหล่านี้ มักจะเป็นบริษัทที่มีเครือข่ายกับบริษัทต่างประเทศ เพราะนักคอมพิวเตอร์ชาวไทยยังมีประสบการณ์ไม่เพียงพอบ้างหรือไม่ก็ขาดความรู้ด้านซอฟต์แวร์ และความชำนาญในการใช้อุปกรณ์ที่ไม่มีในประเทศ หรือมีฉะนั้นก็เป็นเพราะผู้ว่าจ้างกำหนดว่าจะต้องร่วมมือกับบริษัทต่างประเทศ

**บริษัทบริการข่าวสารข้อมูล** นักบริหารชาวไทยนั้นแม้จะเห็นคุณค่าของข่าวสารข้อมูลแต่ก็ยังไม่มีการลงทุนด้านข่าวสารข้อมูลมากนัก และข่าวสารข้อมูลที่มีอยู่ก็เป็นรูปแบบเอกสาร เช่น สยามจดหมายเหตุที่มีมานานแล้ว Business Newsletter ของบริษัท แอดวานซ์ รีเสิร์ช และบริการใหม่ด้านข้อมูลธุรกิจของเดอะเนชั่น และระบบเทเลเท็กซ์ ซึ่งบริษัทเทเลอินฟอร์เมชั่น ร่วมมือกับโทรศัพท์กองทัพบกช่อง 5 ออกอากาศเป็นประจำเพื่อเสนอข่าวสารต่างๆ ส่วนบริการข่าวสารข้อมูลแบบออนไลน์ ได้แก่ ระบบBulletin Board ในกรุงเทพฯ นอกเหนือจากนี้ก็มีบริการข่าวสารข้อมูลที่มหาวิทยาลัยของรัฐบางแห่งเป็นสมาชิกกับบริษัทต่างประเทศ เพื่ออำนวยความสะดวก

ความสะดวกให้อาจารย์และนักวิจัยของตนได้เข้าถึงข้อมูลจากต่างประเทศได้อย่างรวดเร็ว แต่ก็ยังมีใช้กันน้อย

**ธุรกิจสื่อสาร** งานสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศอย่างหนึ่งก็คือการสื่อสาร เวลา  
นี้ระบบสื่อสารของไทยถูกผูกขาดโดยหน่วยงานสองหน่วยงาน คือองค์การโทรศัพท์ฯ และการ  
สื่อสารแห่งประเทศไทย แม้หน่วยงานทั้งสองจะเป็นรัฐวิสาหกิจซึ่งมีความคล่องตัวกว่าหน่วยงาน  
ราชการ แต่การขยายบริการเพื่อรับใช้ความต้องการที่เพิ่มขึ้นมากก็ยังล่าช้าและไม่ทันต่อ  
เหตุการณ์ และความต้องการ

## 6. ภาวะอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย

อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมของไทยที่กำลังมีอนาคต  
สดใสเพราะรัฐบาลได้กำหนดให้เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายในสนธิสัญญาระหว่างประเทศ ประกอบกับศักยภาพ  
ด้านการตลาดภายในประเทศของไทยจึงทำให้ได้รับความสนใจจากบริษัทต่างชาติ โดยเฉพาะประเทศสหรัฐอเมริกาและไต้หวันได้เข้ามาลงทุนโดยการตั้งฐานการผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์ฮาร์ดดิสก์และจอภาพ (monitor) เป็นจำนวนมาก

หากพิจารณาในแง่การตลาด อาจจะแบ่งอุตสาหกรรมไอทีได้ดังนี้

- 1) คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ (Multi-User System)
- 2) คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Single-User System หรือ PC)
- 3) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Packaged Software)
- 4) อุปกรณ์เครือข่ายเน็ตเวิร์ค (Data Communication Equipment)
- 5) บริการต่าง ๆ เกี่ยวกับ IT (IT Services)

เมื่อพิจารณาส่วนแบ่งการตลาดพบว่าตลอดคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Single-User System) มีส่วนแบ่งการตลาดสูงสุดคือมีมูลค่าถึงร้อยละ 56.2 ในปี พ.ศ. 2540 ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2528-2538 ตลาดอุตสาหกรรมไอทีของไทยมีอัตราเติบโตถึงร้อยละ 25 และในปี 2540 มีมูลค่าตลาดสูงสุดกว่า 42,000 ล้านบาท อย่างไรก็ตาม ในช่วงปี พ.ศ. 2541 ตลาดอุตสาหกรรมไอทีของไทยมีมูลค่าลดลงเหลือ 32,000 ล้านบาท หรือมีอัตราเติบโตลดลงร้อยละ 42 เนื่องจากผลกระทบจากภาวะเศรษฐกิจ สำหรับภาวะตลาดในอนาคต สมาคมธุรกิจคอมพิวเตอร์ไทยคาดการณ์ว่าตลาดอุตสาหกรรมไอทีไทยจะมีมูลค่าเพิ่มขึ้นมากกว่าปี 2541 และจะเติบโตอย่างต่อเนื่องในช่วงปี 2542-2546 โดยมีอัตราการเติบโตในระดับเฉลี่ยร้อยละ 15 ปัจจัยสำคัญที่จะส่งผล

ให้ตลาดอุตสาหกรรมไอทีของไทยมีอัตราเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องคือความแพร่หลายของอินเทอร์เน็ตและการขยายตัวของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์หรือ E-Commerce ในประเทศไทย

ตารางที่ 8-1 ประมาณการมูลค่าการใช้ไอทีของไทยปี 2542-2546

	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546
หน่วย : ล้านบาท							
ไอทีฮาร์ดแวร์	27,595	18,299	19,777	21,186	27,209	32,253	38,329
บริการต่าง ๆ ด้านไอที	8,200	7,994	8,233	8,646	9,769	11,039	12,475
ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป	6,852	5,910	6,087	6,696	8,370	10,463	13,078
รวม	42,647	32,203	34,098	36,527	45,349	53,755	63,882

ที่มา: สมาคมธุรกิจคอมพิวเตอร์ไทย

เมื่อพิจารณาถึงภาวะการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย จะพบว่าการแพร่หลายของระบบอินเทอร์เน็ต เริ่มต้นในปี 2530 จนถึงปัจจุบันพบว่าจำนวนผู้ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา เมื่อพิจารณาถึงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งต่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ตต่อประชากรปี 2541 ของประเทศในกลุ่มเอเชียพบว่าประเทศไทยมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่อเข้าอินเทอร์เน็ตต่อประชากรต่ำมากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศใกล้เคียง โดยเฉพาะประเทศสิงคโปร์ซึ่งมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อ กับระบบอินเทอร์เน็ตต่อประชากรสูงที่สุด และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยกับประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก พบว่าในปี 2541 ประเทศไทยอยู่ในอันดับ 6 โดยประเทศที่มีผู้ใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตสูงสุดคือประเทศญี่ปุ่น ซึ่งมีผู้ใช้งานถึง 11 ล้านคน และ 5 อันดับแรกเป็นประเทศที่มีผู้ใช้งานในระบบอินเทอร์เน็ตเกินกว่า 1 ล้านคนทั้งสิ้น

ตารางที่ 8-2 ผู้ใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตในประเทศต่าง ๆ ในเอเชียแปซิฟิก ในปี 2541

อันดับ	ประเทศ	จำนวนผู้ใช้งาน	อันดับ	ประเทศ	จำนวนผู้ใช้งาน
1	ญี่ปุ่น	11,000,000	9	นิวซีแลนด์	400,000
2	ไต้หวัน	2,100,000	10	มาเลเซีย	400,000
3	ออสเตรเลีย	1,800,000	11	อินเดีย	150,000
4	เกาหลี	1,500,000	12	ฟิลิปปินส์	100,000
5	จีน	1,000,000	13	อินโดนีเซีย	60,000
6	ไทย	600,000	14	เวียดนาม	10,000
7	ฮ่องกง	600,000	15	บรูไน	2,000
8	สิงคโปร์	450,000	16	กัมพูชา	1,000

ที่มา : สมาคมธุรกิจคอมพิวเตอร์ไทย

จากข้อมูลดังกล่าว ถ้าเราวิเคราะห์ในแง่บวก จะเห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการขยายตัวของระบบอินเทอร์เน็ตอีกมาก และรวมไปถึงการเติบโตในอุตสาหกรรมไอที โดยเมื่อวิเคราะห์ถึงการให้ประโยชน์จากระบบอินเทอร์เน็ต ในรายงานเรื่องพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการส่งออก ของ ดร. ศรีศักดิ์ จามรมาน ได้แบ่งธุรกิจหรือองค์กรที่ใช้ประโยชน์จากระบบอินเทอร์เน็ตไว้ 4 ประเภทหลักคือ

- 1) ธุรกิจที่สนใจจะใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อปรับปรุงให้ธุรกิจมีรูปแบบที่ทันสมัย และลดต้นทุนค่าใช้จ่าย โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเข้าช่วย
  - 2) ธุรกิจที่ต้องการจะใช้อินเทอร์เน็ตในการทำการขายและการตลาด
  - 3) องค์กร สมาคม สโมสร ที่ต้องการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มสมาชิกและทำการประชาสัมพันธ์แบบมวลชน
  - 4) บุคคลทั่วไป ที่สนใจจะนำอินเทอร์เน็ตไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ
- ทั้งนี้ประเภทที่ได้รับการกล่าวถึงและมีการพัฒนารูปแบบมากที่สุดคือประเภทที่ 1 และ 2 ซึ่งเรียกโดยรวมว่าระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

## 7. ระบบเครือข่าย (Network)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ คอมพิวเตอร์เน็ตเวิร์ก (computer network) คือระบบการนำเอาคอมพิวเตอร์จำนวนหลาย ๆ เครื่อง มาเชื่อมโยงต่อเข้าด้วยกันโดยสายเคเบิลชนิดต่างๆ



โดยจะมีคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บและประมวลผลคอมพิวเตอร์ศูนย์กลางที่เรียกว่า “โฮสต์” (Host)

### 1) วัตถุประสงค์ของระบบเครือข่าย

ระบบเครือข่ายเป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์หลายเครื่องเข้าด้วยกันโดยมีคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่เป็นศูนย์กลางเพื่อประโยชน์ในการใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ และข้อมูลร่วมกัน และเพื่อปรับปรุงข้อมูลโดยผู้ใช้คอมพิวเตอร์ผ่านคอมพิวเตอร์ใด ๆ ในเครือข่าย เครือข่ายคอมพิวเตอร์ยังเป็นประโยชน์สำหรับการติดต่อสื่อสารและการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์ได้อีกด้วย

### 2) ชนิดของระบบเครือข่าย

ระบบเครือข่ายแบ่งเป็น 2 ระบบคือ ระบบเครือข่ายท้องถิ่น และระบบเครือข่ายต่างพื้นที่

#### 2.1 ระบบเครือข่ายท้องถิ่น

ระบบเครือข่ายท้องถิ่นหรือระบบเครือข่ายแลน (LAN ย่อมาจาก Local Area Network) เป็นเครือข่ายพื้นฐานที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก เครือข่ายแลนแบ่งตามลักษณะทางกายภาพได้ 2 แบบคือ เครือข่ายแลนแบบอีเทอร์เน็ต และ เครือข่ายแลนแบบท็อกเก็นริง

##### 2.1.1) เครือข่ายแลนแบบอีเทอร์เน็ต (Ethernet)

เครือข่ายแบบอีเทอร์เน็ตได้รับการพัฒนาเมื่อปี พ.ศ. 2518 โดยบริษัท XEROX และบริษัท Digital Equipment Corporation เครือข่ายแบบอีเทอร์เน็ตนี้ได้รับการยอมรับให้เป็นเครือข่ายแบบมาตรฐานก่อนเครือข่ายแบบอื่น ๆ การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของเครือข่ายแบบอีเทอร์เน็ตเป็นแบบลักษณะ เส้นตรง

##### 2.1.2) เครือข่ายแลนแบบท็อกเก็นริง (Token Ring)

เครือข่ายแลนแบบท็อกเก็นริงได้รับการพัฒนาเมื่อปี พ.ศ. 2528 โดยบริษัท IBM และบริษัท Texas Instruments เครือข่ายแบบนี้ถ่ายทอดสัญญาณได้แน่นอนมากกว่าเครือข่ายแบบอีเทอร์เน็ต ดังนั้นระบบสายเคเบิลที่ใช้จึงมีความซับซ้อนมาก ลักษณะการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของเครือข่ายท็อกเก็นริงจะเป็นแบบวงแหวน

## 2.2) ระบบเครือข่ายต่างพื้นที่

ระบบเครือข่ายต่างพื้นที่หรือระบบเครือข่ายแวน (WAN ย่อมาจาก Wide Area Network) เป็นเครือข่ายที่เกิดจากการเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายแลนแบบต่าง ๆ ที่อยู่ต่างพื้นที่หลาย ๆ เครือข่าย โดยเชื่อมโยงกับศูนย์คอมพิวเตอร์ที่สามารถควบคุมระบบเครือข่ายได้

## 8. อินเทอร์เน็ต (Internet)

### 1) ความหมายของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต เป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ซึ่งประกอบด้วยเครือข่ายย่อยจำนวนมากมาย กระจายอยู่เกือบทั่วทุกมุมโลก โดยที่เครือข่ายย่อยเหล่านี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตประกอบด้วยเครือข่ายย่อยจำนวนมากกว่า 22,000 เครือข่าย

### 2) ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นเครือข่ายที่ได้รับการพัฒนาและเติบโตมาจากเครือข่ายทางการทหารของประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีชื่อว่าเครือข่าย “อาร์ปาเน็ต” (ARPANET : Advanced Research Projects Agency NETwork) เครือข่ายอาร์ปาเน็ตเป็นโครงการสังกัดกระทรวงกลาโหมสหรัฐอเมริกาโดยเริ่มใช้งานเมื่อปี พ.ศ. 2512 ซึ่งเป็นโครงการร่วมมือระหว่างกระทรวงกลาโหมของประเทศสหรัฐอเมริกากับมหาวิทยาลัยในมลรัฐแคลิฟอร์เนีย โดยมีเครือข่ายอาร์ปาเน็ตเป็นเครือข่ายหลักสำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน ในเวลาต่อมามหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในสหรัฐอเมริกาได้ให้ความสนใจและขอเข้าร่วมโครงการโดยเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับเครือข่ายอาร์ปาเน็ตเพื่อประโยชน์ในการศึกษาและวิจัย ต่อมาเมื่อเครือข่ายอาร์ปาเน็ตมีขนาดใหญ่มากขึ้นทำให้เกิดปัญหาในการบริหารเครือข่าย ดังนั้นทางการทหารของสหรัฐอเมริกาจึงขอแยกตัวออกเป็นเครือข่ายย่อย ซึ่งมีชื่อว่า “มิลเน็ต” (MILNET : MILitary NETwork) โดยเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอาร์ปาเน็ตเดิมด้วยเทคนิคการโต้ตอบ หรือ “โปรโตคอล” (protocol) แบบพิเศษที่เรียกว่า “ทีซีพี/ไอพี” (TCP/IP : Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) โดยที่ “ไอพี” (IP : Internet Protocol) หรือ อินเทอร์เน็ตโปรโตคอลเป็นส่วนสำคัญในการเชื่อมโยงเครือข่ายอาร์ปาเน็ต นับตั้งแต่นั้นได้มีเครือข่ายย่อยของสถาบันและองค์กรต่าง ๆ ทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกาเองและประเทศต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ทางการทูตกับสหรัฐอเมริกาได้ขอเชื่อมต่อเข้ากับ

เครือข่ายอาร์ปานेट ทำให้เครือข่ายอาร์ปานेटมีสมาชิกเพิ่มมากขึ้น และเนื่องจากการเชื่อมโยงของเครือข่ายย่อยต่าง ๆ เหล่านี้เป็นการเชื่อมต่อกับเทคนิคแบบ “อินเทอร์เน็ตโปรโตคอล” ดังนั้นต่อมาจึงเรียกเครือข่ายขนาดยักษ์นี้ว่า “อินเทอร์เน็ต”

### 3) ขอบข่ายของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การติดตั้งสื่อสารโดยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีข้อจำกัดซึ่งคล้ายคลึงกับการติดต่อสื่อสารโดยทางโทรศัพท์หรือโทรสาร กล่าวคือการโทรศัพท์หรือการส่งโทรสาร สามารถติดต่อระหว่างกันได้ ก็ต่อเมื่อผู้ติดต่อระหว่างกันมีเครื่องโทรศัพท์และโทรสารเชื่อมต่อกับระบบ สำหรับการสื่อสารโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นผู้ติดต่อระหว่างกันต้องมีคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยยังมีขีดจำกัดในการให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่มาก สาเหตุเนื่องมาจากเทคโนโลยีซึ่งเป็นประตูลูกข่ายอินเทอร์เน็ตของประเทศไทยมีเพียงไม่กี่แห่งเท่านั้น

สำหรับขอบข่ายของการติดต่อสื่อสารโดยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นสมาชิกสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้เพียงประมาณ 25 ล้านคน โดยกระจายอยู่ในประเทศต่าง ๆ จำนวน 60 ประเทศทั่วโลก

### 4) ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตประกอบด้วยเครือข่ายย่อยจำนวนมาก แต่ละเครือข่ายบรรจุแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ข้อมูลทางธุรกิจการค้า ข่าวสารและการบันเทิง ซึ่งเป็นข้อมูลทั้งในอดีตและปัจจุบัน ข้อมูลต่าง ๆ เหล่านี้ได้ถูกเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลไว้ในรูปของฐานข้อมูล ดังนั้นการเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลข่าวสารจากเครือข่ายย่อยต่าง ๆ ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้สะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ผู้ใช้ยังสามารถติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับผู้ใช้คอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้อีกด้วย โดยการกระจายข่าวสารหรือการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) ซึ่งสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและไม่จำกัดจำนวน

### 5) บุคคลและสถาบันที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ต

วัตถุประสงค์ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตคือ เพื่อการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล สืบค้นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ อันได้แก่ ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกสาขาวิชา ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ธุรกิจการค้า ข่าวสารและการบันเทิง ฯลฯ ดังนั้น สถาบัน ที่เกี่ยวข้องกับ

อินเทอร์เน็ตจึงเป็นสถาบันหรือองค์กรต่าง ๆ ที่มีระบบเครือข่ายเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่วน *บุคคล* ที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ตจึงเป็นบุคคลที่ต้องการใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรืออาจจะเป็นสมาชิกของสถาบันที่มีระบบคอมพิวเตอร์เชื่อมกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สถาบันที่เกี่ยวข้องกับอินเทอร์เน็ตในระดับโลก นับว่าประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่มีสถาบันและองค์กรต่าง ๆ มากที่สุดในโลกที่เชื่อมระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถาบันเหล่านี้ประกอบด้วยสถาบันการศึกษาทั้งของรัฐและเอกชนซึ่งได้แก่ มหาวิทยาลัยและวิทยาลัยต่างๆ กระทรวงและองค์กรของรัฐบาล สถาบันการค้าและธุรกิจประเภทต่างๆ รวมทั้งสถาบันครอบครัว ดังนั้นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในสหรัฐอเมริกาจึงเป็นบุคคลในเกือบทุกวงการ หากนับความถี่ของการใช้บริการอินเทอร์เน็ต จะพบว่าบุคคลในสถาบันการศึกษาเป็นกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากเป็นลำดับต้น ๆ

#### 6) อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

ประเทศไทยได้ติดต่อกับอินเทอร์เน็ตในลักษณะการให้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แบบแลกเปลี่ยนดูเมลล์นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2530 สถาบันที่ติดต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในลักษณะดังกล่าวคือ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ (PSU) และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียหรือสถาบันเอไอที (AIT) การติดต่อกับอินเทอร์เน็ตของทั้งสองสถาบันเป็นการให้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์โดยความร่วมมือกับประเทศออสเตรเลียตามโครงการ IDP ซึ่งเป็นการติดต่อเชื่อมโยงเครือข่ายด้วยสายโทรศัพท์ จนกระทั่งปี พ.ศ. 2531 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ ได้ยื่นขอที่อยู่อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย โดยได้รับที่อยู่อินเทอร์เน็ต [sritrang.psu.th](http://sritrang.psu.th) ซึ่งนับว่าเป็นที่อยู่อินเทอร์เน็ตแห่งแรกของประเทศไทย ต่อมาปี พ.ศ. 2534 บริษัท DEC (Thailand) จำกัด ได้ขอที่อยู่อินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ในกิจของบริษัท โดยได้รับที่อยู่ อินเทอร์เน็ตเป็น [dect.co.th](http://dect.co.th) โดยที่คำ "th" เป็นส่วนที่เรียกว่า *โดเมน (domain)* ซึ่งเป็นส่วนแสดงโซนของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย โดยคำ "th" เป็นรหัสที่ย่อมาจากคำว่า Thailand

### 9. พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ : (E-Commerce)

ปัจจุบันพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของเทคโนโลยีสารสนเทศได้เริ่มเข้ามามีบทบาทในการประกอบธุรกิจของธุรกิจไทย โดยได้ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการทำ

ธุรกิจและตลอดจนช่วยในการลดต้นทุนในการทำธุรกิจ แต่พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ผ่านอินเทอร์เน็ตเป็นเรื่องใหม่สำหรับคนไทย จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาให้มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งตลอดจนต้องเข้าใจถึงเทคโนโลยีที่นำมาใช้ด้วย เราก็ทำการศึกษาถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจด้วยเพื่อที่เราจะได้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อจะได้เป็นการเพิ่มโอกาสหรือช่องทางการทำการค้าให้มากขึ้น

## 1) ความหมาย

ได้มีการให้ความหมายของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ไว้อย่างหลากหลาย เช่น องค์การการค้าโลก (WTO) ให้ความหมายของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นการค้าดำเนินธุรกิจใด ๆ โดยการใช้อิเล็กทรอนิกส์เป็นหลัก ซึ่งจากความหมายของ WTO จะครอบคลุมตั้งแต่การขายตรง โทรศัพท์ โทรสาร Electronic Data Interchange (Edi) ตลอดจนการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้า

นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายไว้อีกคือการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์หรืออีคอมเมิร์ซ หมายถึง<sup>2</sup> การค้าทุกประเภทที่กระทำผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในขณะที่หลายคนอาจจะนึกถึงเฉพาะการค้าบนเว็บอย่างเดียว แต่จริง ๆ แล้ว การค้าขายโดยผ่านทางเครื่องแฟกซ์ โดยเราแฟกซ์เอกสารขายตรงออกไป และลูกค้าแฟกซ์ใบสั่งซื้อเข้ามา ก็ถือเป็นอีคอมเมิร์ซ หรือเมื่อเราเห็นการขายตรงทางทีวีอย่าง TV Media แล้วโทรเข้าไปซื้อ ก็ถือเป็นการค้าขายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เช่นกัน ยิ่งถ้าขายผ่านพวกเคเบิลทีวี ยิ่งชัดเจนใหญ่ (อย่างยูทิวที่เคียววางไว้ก่อนที่จะรวมเป็นยูบีซี นั้น เขาก็หวังที่จะทำอีคอมเมิร์ซเช่นกัน) หรืออย่าง AOL (American Online) ทำมาก่อนหน้านี้ ก็เรียก อีคอมเมิร์ซเหมือนกัน เพียงแต่ว่า บ้านเราไม่ค่อยคุ้นเคย เพราะเราไม่นิยมใช้คอมพิวเตอร์ตามบ้าน เลยฟังดูแล้วเป็นของใหม่

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่กระทำกันอยู่ทั่วโลกแบ่งออกได้ 4 ประเภท คือ

1.1) การทำระหว่างธุรกิจกับธุรกิจ (Business to Business: B to B) ได้แก่ บริษัทแม่ทำกับบริษัทลูก distributor ทำกับ supplier กล่าวคือเป็นประเภทที่ธุรกิจดำเนินการติดต่อซื้อขายสินค้าหรือทำธุรกรรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีวัตถุประสงค์ คือเพื่อลดต้นทุน ซึ่งการลดต้นทุนนั้นทำได้ตั้งแต่การลดปริมาณการใช้กระดาษ ลดเวลา ลดบุคลากร ฯลฯ ซึ่งมูลค่าส่วนใหญ่ของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในปัจจุบันอยู่ที่การทำระหว่างธุรกิจกับธุรกิจ

1.2) การทำธุรกิจกับผู้บริโภค (Business to Consumer: B to C) คือเป็นประเภทที่ผู้ใช้บริการซื้อสินค้าหรือบริการจากธุรกิจ โดยมีปัจจัยที่สำคัญคือการใช้สื่อโดยสื่อที่ใช้ในปัจจุบันนั้นเป็นสื่อที่ช่วยให้สามารถทำให้ทำการค้าได้ตลอดเวลา (ซื้อผ่านระบบอินเทอร์เน็ต)

1.3) การทำการค้าระหว่างเอกชนกับรัฐ (Business to Government: B to G) คือประเภทที่ธุรกิจติดต่อกับหน่วยงานราชการผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือนโยบายที่จะให้รัฐบาลทุกรัฐบาลเป็น Electronic Procurement มากขึ้น ซึ่งเราก็พบได้ว่ามีแนวโน้มเป็นดังนั้น ตัวอย่างเช่นการใช้ EDI ของกรมศุลกากรไทย เป็นต้น

1.4) รัฐบาลกับรัฐบาล (Government to Government: G to G) เป็นประเภทที่หน่วยงานรัฐบาลหน่วยงานหนึ่งติดต่อกับหน่วยงานรัฐบาลอื่นผ่านระบบอินเทอร์เน็ตกับหน่วยงานรัฐบาลอีกหน่วยงานหนึ่ง

## 2) กระบวนการของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

กระบวนการของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จะเริ่มตั้งแต่

ขั้นแรก การค้นหาข้อมูลโดยการใช้ Web technology แล้วดูว่ามีธุรกรรมเกิดขึ้นหรือไม่ ถ้าไม่มีธุรกรรม (transaction) เกิดขึ้นประโยชน์ที่ลูกค้าจะได้รับก็คือความเข้าใจของลูกค้าที่มีต่อตัวสินค้า แต่ถ้าเกิดธุรกรรมก็จะทำให้สามารถขายสินค้าได้

ขั้นที่สอง เป็นการทำการสั่งซื้อซื้อขาย (order system) และรวมถึงการชำระเงิน

ขั้นที่สาม เป็นการขนส่งสินค้า

ซึ่งสินค้าที่ทำการขายผ่านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์นั้นจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือประเภทแรกจะเป็นสินค้าที่จับต้องไม่ได้ หรือสินค้าที่ไม่มีตัวตน เช่นเพลง โปรแกรม เป็นต้น ซึ่งสินค้าลักษณะนี้ในปัจจุบันขั้นตอนการจัดส่งสินค้าไม่ต้องผ่านขั้นตอนของกรมศุลกากร สามารถทำการซื้อขายกันได้โดยตรงตามที่เทคโนโลยีจะเอื้ออำนวย ซึ่งจัดเป็น electronic delivery ส่วนสินค้าอีกประเภทก็คือสินค้าที่มีตัวตนหรือจับต้องได้มองเห็นได้นั้นเมื่อมีการสั่งซื้อก็จะจัดส่งสินค้าตามขั้นตอนปกติ

## 3) โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบอีคอมเมิร์ซ

องค์ประกอบหลักของระบบการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำให้เราค้าขายบนเว็บได้นั้น มีดังนี้

- **เว็บเพจหรือร้านค้าบนเว็บ:** ที่เราสามารถจะประกาศขายสินค้าบนระบบอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งอาจจะเป็นเพียงหน้าโฆษณาธรรมดาที่เอาไปฝากกับเว็บไซต์อื่นหรือร้านอื่นไว้ หรือมีชื่อร้านหรือเว็บไซต์เป็นของตนเอง เช่น [www.siamgift.com](http://www.siamgift.com), [www.siamflorist.com](http://www.siamflorist.com) เป็นต้น หน้าเว็บเพจสำหรับเสนอขายสินค้านี้ บางทีจะเรียกกันว่า "หน้าร้าน" (Store Front)

- **ระบบตะกร้ารับการสั่งซื้อ (Shopping Cart System):** เป็นระบบที่สามารถคลิกเพื่อสั่งซื้อสินค้าจากหน้าเว็บเพจได้ ซึ่งจะมีช่องให้กรอกจำนวนสินค้าที่สั่งซื้อได้ โดยการคลิกซื้อแต่ละครั้งจะเป็นการทยอยของลงในตะกร้าหรือรถเข็น และสะสมไว้จนกว่าเราจะซื้อของครบและตัดสินใจให้ระบบแคชเชียร์อัตโนมัติคำนวณเงิน

- **Secure Payment System:** เป็นระบบคำนวณเงินและชำระเงินค่าสินค้าที่ปลอดภัย โดยส่วนใหญ่จะเป็นการรับชำระด้วยบัตรเครดิต (ซึ่งในประเทศไทยปัจจุบันเราสามารถรับเงินผ่านเว็บด้วยบัตร Visa, AMEX, Master, SCB และ JCB ได้แล้ว) ซึ่งการถ่ายโอนข้อมูลเกี่ยวกับบัตรเครดิตบนเครือข่ายจำเป็นต้องมีการเข้ารหัสเพื่อป้องกันการรั่วไหล ระบบที่ใช้กันมากในปัจจุบันก็คือ SSL (Secure Socket Layers) แต่อย่างไรก็ตาม ก็ยังไม่มีความปลอดภัยมากนัก เพราะไม่สามารถระบุผู้ถือบัตรได้ว่าใช่ตัวจริงหรือไม่ เพราะระบบนี้บอกแค่ว่าร้านค้านี้คือใคร? ดังนั้น จึงมีการพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาคือ SET (Secure Electronic Transaction) ซึ่งมีการระบุทั้งสองฝ่ายว่าเป็นตัวจริง แต่ก็ติดปัญหาที่ต้นทุนการลงทุนสูง จึงยังไม่แพร่หลาย

ในการทำงานจริงนั้น ระบบทั้งหมดนี้จะเป็นระบบที่ทำงานโดยอัตโนมัติ กล่าวคือ คำสั่งซื้อที่ได้จะถูกส่งเข้าแม่ข่ายหรือผู้จำหน่ายของเราโดยอัตโนมัติ (หรืออาจจะเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลก็ได้) รวมทั้งมีการส่งยืนยันไปที่ลูกค้าผู้สั่งซื้อด้วย ในขณะที่ข้อมูลบัตรเครดิตก็สามารถส่งเข้าไปขออนุมัติวงเงินที่ธนาคารได้โดยอัตโนมัติ (ขึ้นอยู่กับระบบที่ใช้) โดยจะมีการแจ้งยืนยันไปที่ลูกค้าด้วย ซึ่งถ้าใครขายสินค้าที่สามารถดาวน์โหลดได้เลยก็จะได้เปรียบเพราะลูกค้าสามารถรับมอบสินค้าไปได้เลย ในขณะที่เจ้าของร้านก็จะได้รับเงินเข้าบัญชีไปเลย แต่อย่างไรก็ตาม หากเราไม่พร้อมที่จะต่อเชื่อมเป็นระบบอัตโนมัติ (ซึ่งอาจจะเนื่องจากเสียค่าใช้จ่ายสูง) เราก็อาจจะให้ส่งเข้ามาที่ตู้รับจดหมายของเราก่อนก็ได้ แล้วค่อยโทรขออนุมัติวงเงินภายหลังก็ได้ (ถ้าสินค้าของเราลูกค้ายอมคอยได้ แต่ถ้าหากเป็นประเภทเพลงที่ดาวน์โหลดได้ควรจะได้รับการอนุมัติแบบอัตโนมัติเลย)

#### 4) สถานการณ์ของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

การที่พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้เข้ามามีบทบาทอย่างรวดเร็วในแวดวงการค้าของประเทศต่าง ๆ นั้นเนื่องมาจากความเร็วของเทคโนโลยีประกอบกับการถูกรุกจากต่างประเทศ โดยเฉพาะจากประเทศสหรัฐอเมริกาซึ่งมีความพร้อมในเรื่องพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เมื่อพ.ศ. 2541 องค์การการค้าโลก (WTO) ได้ประกาศว่าให้การทำการค้าโดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทำได้โดยไม่มี การตั้งกำแพงภาษี ซึ่งประเทศไทยโดยกระทรวงพาณิชย์ได้เข้าร่วมเจรจากับ WTO ในปลายปี