

บทที่ 1 การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (EDI)

1.1 คำจำกัดความ ความเป็นมาและขอบเขตการใช้ (EDI)

EDI คืออะไร

คำว่า EDI มาจากคำเต็มภาษาอังกฤษว่า “ELECTRONIC DATA INTERCHANGE” ซึ่งหมายถึง “THE ELECTRONIC TRANSFER FROM COMPUTER TO COMPUTER OF INFORMATION USING AN AGREED STANDARD TO STRUCTURE THE INFORMATION¹” เป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปสู่ระบบคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่งโดยมีมาตรฐานหรือโครงสร้างของข้อมูลข่าวสารตามรูปแบบที่ตกลงกัน และได้มีการให้คำจำกัดความโดย UNCTAD (UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT.) ว่า “COMPUTER-TO-COMPUTER TRANSFER OF COMMERCIAL AND ADMINISTRATION TRANSACTIONS USING AN AGREED STANDARD TO STRUCTURE THE DATA PERTAINING TO THAT TRANSACTION”

ซึ่งยังมีความหมายทางเทคนิคที่เฉพาะเจาะจงมากกว่านั้น โดยเฉพาะตัว D-Data ไม่ใช่เพียงข้อมูลทั่วไป กล่าวคือหมายถึง เอกสารทางธุรกิจ ยิ่งไปกว่านั้นมักจะหมายถึง เอกสารทางธุรกิจที่แลกเปลี่ยนกันระหว่างองค์กรต่าง ๆ ด้วย

ตัวอย่างเอกสารทางธุรกิจเหล่านี้ หากเป็นเอกสาร (กระดาษ) ธรรมดา ก็เช่น ใบเสนอราคา ใบสั่งซื้อสินค้า ใบส่งของ ใบแจ้งหนี้ หรือแม้กระทั่งเช็คธนาคารที่ฝ่ายหนึ่งออกเป็นคำสั่งให้อีกฝ่ายหนึ่งแทนเงินสดหากเอกสารเหล่านี้มีสภาพเป็นอิเล็กทรอนิกส์ (หมายถึงสัญญาณไฟฟ้า) และหากนำไปใช้งานอย่างถูกวิธี จะเกิดข้อดีหลาย ๆ ประการ ตัวอย่างการส่งเอกสารที่รู้จักกันดีในปัจจุบัน ได้แก่การส่ง FAX (ส่งเอกสารผ่านทางสายโทรศัพท์) เอกสารที่ส่งทาง Fax

¹ UNCTRAL Model Law on Electronic Commerce, 29th Sess., (28 May - 14 June 1996) General Assembly, 51st. Sess., (A/51/17).

เป็นเพียงการส่ง “ภาพถ่าย” ของต้นฉบับ ทางโทรศัพท์เท่านั้น ซึ่งแม้ว่าเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ชนิดหนึ่ง แต่ยังไม่ถือว่าเป็น EDI Fax เพียงแทนที่เครื่องถ่ายเอกสารบวกกับบริการไปรษณีย์โทรเลขเท่านั้นเอง

ในธุรกิจที่มีรายการซื้อขายมาก เช่น โรงงานอุตสาหกรรม ร้านค้าส่ง ค้าปลีก แม้ว่าจะรับคำสั่งซื้อทาง Fax ทาง Telex หรือทางไปรษณีย์ ภารกิจสำคัญที่เกิดขึ้นทันทีเมื่อได้รับใบสั่งซื้อสินค้าก็คือ การดำเนินการต่าง ๆ อีกหลาย ๆ ขั้นตอน เช่น การตรวจเครดิตผู้ซื้อ การจัดรายการสินค้าการตรวจสอบราคา จำนวนเงิน การจัดส่งสินค้า และการนำเงิน หรือเช็คเข้าธนาคาร ในยุคปัจจุบันมักจะใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยดำเนินการในขั้นตอนต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วจนเกือบครบวงจร แต่ยังมีจุดบอดอยู่เพียงแห่งเดียวคือ การป้อนข้อมูลคำสั่งซื้อเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของผู้ขาย งานนี้มักต้องใช้พนักงานป้อนข้อมูลจำนวนมากมานั่ง “อ่านเอกสารสั่งซื้อ” และพิมพ์ข้อความ/ตัวเลขลงไปแบบฟอร์มของระบบคอมพิวเตอร์ของผู้ขาย คงจะสะดวกรวดเร็วขึ้นมากหากระบบคอมพิวเตอร์ของบริษัทหนึ่ง สามารถรับเอกสารสั่งซื้อที่อยู่ในรูปของแฟ้มคอมพิวเตอร์โดยตรง โดยสิ่งที่รับไม่ผิดเพี้ยนไปจากที่ผู้ส่งส่งมาให้ เพื่อว่าจะได้นำกำลังคนที่ป้อนข้อมูลไปทำงานอื่นที่มีประโยชน์กว่า นี่คือการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์และสิ่งนี้ก็เป็นไปได้จริง ๆ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ธุรกิจใหญ่ ๆ เช่น โรงงานผลิตรถยนต์ ตัดสินใจติดตั้งคอมพิวเตอร์ให้กับคู่ค้าของตน (เช่น ผู้ขายอุปกรณ์ป้อนโรงงาน หรือตัวแทนจำหน่าย) เพื่อใช้ แลกเปลี่ยนข้อมูลซื้อขายทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยไม่ผ่านกระดาษพิมพ์และเครื่อง Fax ต่อไปอีก ผู้ขายส่งรายใหญ่ก็ลงทุนชนิดเดียวกันให้แก่ผู้ค้ารายย่อยในเครือของตนเองโดยนำคอมพิวเตอร์ของสองฝ่ายต่อกันผ่านสายโทรศัพท์ (หรือวงจรสื่อสารแบบอื่น ๆ ก็ได้) แล้วเขียนโปรแกรมให้เครื่องคอมพิวเตอร์ของทั้งสองฝ่ายแลกเปลี่ยนข้อความกัน ด้วยรหัสอักขระที่คอมพิวเตอร์ใช้ประมวลผลได้ (รหัสอักขระ คือ การแปลงตัวอักษรเป็นรหัสคอมพิวเตอร์คล้ายรหัสโทรเลข) วิธีการเช่นนี้เป็นพื้นฐานของการลดขั้นตอนการอ่านใบสั่งซื้อ และป้อนใหม่ (Re-Key) เข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ขาย

E - Mail

การส่งเอกสารด้วยรหัสอักขระที่นิยมกันมากที่สุดในโลก คือ วิธีการที่เรียกว่าจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic mail หรือ email) วิธีนี้ใช้หลักการรับส่งอักขระผ่านสื่อโทรคมนาคมเช่น สายโทรศัพท์ วงจรเช่า วงจรดาวเทียม โทรศัพท์มือถือ วิทยุ ฯลฯ ได้ด้วย Email ผู้ส่งสามารถส่งข้อความหรือจดหมาย (Message) ไปยังผู้รับโดยพิมพ์จดหมายนั้นเข้าไปทางแป้น

พิมพ์คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์จะแปลงตัวอักษรในจดหมายนั้นให้เป็นสัญญาณที่ส่งไปทางสายโทรศัพท์ได้ และคอมพิวเตอร์ของผู้รับก็จะแปลงสัญญาณนั้นกลับเป็นตัวอักษรอีกทอดหนึ่ง ทำให้ผู้รับสามารถอ่านจดหมายที่ได้รับทางจอภาพได้จะพิมพ์ลงด้วยกระดาษก็ได้ ภาษาที่ใช้งานคือภาษาอังกฤษ หรือภาษาท้องถิ่นใด ๆ ตามแต่ผู้ส่งและผู้รับ (และอุปกรณ์ทั้งสองด้าน) จะตกลงกัน

วิธีการส่งสารอีกวิธีหนึ่งที่ใช้กันมาก แต่น้อยกว่า Email คือ File Transfer ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นถ้าเราต้องการส่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือแผ่นงานอิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้งานที่อีกสำนักงาน

การใช้ Email กับข้อความที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดนั้นเข้าใจการเป็น EDI มาก แต่ยังไม่เป็น EDI

EDI หรือ E - MAIL ต่างกันอย่างไร

ความแตกต่างอยู่ที่ตัวข้อมูลทั่วไป โดย Email ใช้ส่งข่าวสารข้อมูลในแบบอิสระคือไม่มีรูปแบบ และเป็นการส่งระหว่างคนสองคน (หรือมากกว่า) นั่นคือ คนส่งจัดทำข่าวสารข้อมูลส่งไปให้อีกคนอ่าน ส่วน EDI ใช้ส่งข่าวสารที่มีรูปแบบข้อมูลชัดเจน เช่น มีส่วนหัวของข่าวสารซึ่งระบุเลขที่อยู่ของผู้ส่ง กำหนดจุดต้นและจุดสิ้นสุดของข่าวสาร ในบางระบบอาจบอกประเภทของข่าวสารด้วยว่าเป็นเพียงข้อความหรือภาพลักษณ์และก้าวสุดท้ายที่จะเป็น EDI อย่างแท้จริงก็คือการจัดรูปแบบใน Email ให้อยู่ในสภาพที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ส่งและผู้รับ นำไปประมวลผลผ่านโปรแกรมใช้งานของตนเองได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านพิมพ์ดีดหรือ Word Processor หรือการ Re-Key ข้อความใด ๆ อีก (แต่ยังคงต้องการผ่านการอนุมัติจากมนุษย์ในแต่ละรายการที่ซื้อหรือขาย) หากถึงขั้นนี้คือ การใช้ EDI อย่างแท้จริง

ประโยชน์ของ EDI²

² วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กระทรวง. เทคโนโลยีและอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, (NECTEC), ศูนย์. สำนักเลขานุการคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, IT Review (ปีที่ 2 ฉบับที่ 1 เดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม 2537) หน้า 3

เมื่อมีการนำ EDI มาใช้ในการดำเนินธุรกิจแล้ว EDI จะทำให้เกิดประโยชน์มากมาย ประโยชน์ของ EDI สามารถแยกได้ 3 ประเภท คือ

ประโยชน์ทางตรง : EDI ลดความจำเป็นในการพิมพ์เอกสารทางธุรกิจ, การส่งเอกสารให้คู่ค้า และการรับเอกสารจากคู่ค้ามาคีย์ข้อมูลเข้าระบบอีกครั้ง ดังนั้น EDI จึงสามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดเตรียมเอกสาร, ค่าใช้จ่ายในการส่ง และค่าใช้จ่ายในการจัดเอกสารได้ รวมทั้งความผิดพลาดจากการคีย์ข้อมูลใหม่จะลดลง นอกจากนี้เวลาที่ใช้ในการส่งซึ่งลดลงมีผลทำให้วงจรธุรกิจสั้นลง

ประโยชน์ทางอ้อม : วงจรธุรกิจที่สั้นลงจะให้โอกาสในการพัฒนาการใช้เงินทุนหมุนเวียน วงจรการจัดการที่สั้นลงทำให้จำนวนสต็อกในคลังสินค้าลดลง EDI สามารถใช้ส่งข้อมูลการผลิตและข้อมูลสินค้าคงคลังไปให้ลูกค้าได้ EDI ยังสามารถลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งได้โดยการเร่งกระบวนการส่งสินค้าไปที่ศูนย์กระจายสินค้าได้ นอกจากนี้การส่งสินค้าและรับสินค้าด้วย EDI และการจ่ายเงินโดยใช้ระบบการโอนเงินด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Fund Transfer : EFT) จะทำให้มีโอกาสในการพัฒนากระบวนการสั่งซื้อ

ประโยชน์ทางกลยุทธ์ : EDI จะช่วยพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กร การพัฒนาการบริการลูกค้าทำให้องค์กรมีความได้เปรียบทางการแข่งขัน เช่น การปรับเปลี่ยนหรือการยกเลิกงานบางอย่าง การเข้าตลาดใหม่การสร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่นอกจากนี้ EDI ยังเป็นกลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดในสังคมธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์โลก

ประเด็นทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการใช้ EDI³

ถึงแม้ว่า EDI จะมีประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจ แต่การใช้ EDI ก็ยังคงต้องพิจารณาถึงประเด็นทางกฎหมายสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาในประเด็นความปลอดภัยด้วย

³ Ibid., p. 3.

กฎหมาย : EDI ต้องอยู่ภายใต้กฎหมายที่เกี่ยวกับเอกสาร เช่น การพิสูจน์แหล่งที่มา, ความเป็นเจ้าของสำหรับขอบเขตและจุดเปลี่ยนของความรับผิดชอบ รวมทั้งความเชื่อถือได้ของข้อมูล จะต้องถูกกำหนดอย่างชัดเจนระหว่างคู่ค้าและผู้ให้บริการ นอกจากนี้จะต้องอยู่ภายในกฎเกณฑ์ของการตรวจสอบบัญชีด้วย

ความปลอดภัย : การรวมกันของหน้าที่ทางธุรกิจระหว่างคู่ค้าและการใช้บริการเครือข่ายมูลค่าเพิ่ม (Value Added - Network : VAN) สามารถเพิ่มความเสี่ยงทางธุรกิจในแง่ที่ว่าองค์กรจะต้องขึ้นอยู่กับธุรกิจที่เป็นคู่ค้ามากขึ้นซึ่งจะต้องพิจารณาถึงความเสี่ยงทางการเงิน และความเสี่ยงอื่น ๆ นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาถึงความลับของข้อมูลในวิธีปฏิบัติทางการค้าและในระบบคอมพิวเตอร์ด้วย

ขอบเขตของการใช้ EDI⁴

การใช้ EDI มีได้ในหลายระดับ ตั้งแต่ระดับระหว่างภูมิภาค ระหว่างประเทศ ระหว่างอุตสาหกรรม จนถึงระดับระหว่างบริษัท ตัวอย่างเช่น EDI ได้ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการแข่งขันทางการค้าระหว่างภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกกับภูมิภาคประชาคมร่วมยุโรป หลาย ๆ ประเทศ ได้แก่ ออสเตรเลีย, สหรัฐอเมริกา, ไต้หวัน ได้ใช้ EDI เป็นเครื่องมือการบริการข้อมูลที่ใช้สนับสนุนงานการค้าระหว่างประเทศ เช่น ท่าเรือ, กรมศุลกากร, บริษัทขนส่ง, ธนาคาร อุตสาหกรรมภายในประเทศ เช่น อุตสาหกรรมค้าปลีก, อุตสาหกรรมการผลิต, อุตสาหกรรมการเงินก็ใช้ EDI เป็นอุปกรณ์ในการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม แม้แต่บริษัทต่าง ๆ เองก็ใช้ EDI เป็นหนทางในการลดค่าเสียหายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มประโยชน์ในการแข่งขัน

ผู้ใช้ EDI

— กลุ่มผู้ใช้ EDI หลัก ๆ คือ กลุ่มธุรกิจการค้าและกลุ่มผู้อำนวยความสะดวกทางการค้า⁵ และกลุ่มบริษัทผู้ให้บริการระบบ EDI ต่อบริษัทที่ไม่มีระบบของตนเอง (Third Party EDI Service Providers)⁶

⁴ Ibid., p. 3.

⁵ Ibid.

- กลุ่มธุรกิจการค้า
 - ในกลุ่มนี้ใช้ EDI ในการเร่งกระบวนการจัดการธุรกิจนับแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิตการกระจายสินค้า การสั่งซื้อ การออกไปกำกับสินค้าและการจ่ายเงิน ซึ่งผลที่ได้รับคือ ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยของสินค้าลดลง นอกจากนี้ยังใช้ EDI ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการบริหารและการควบคุมภายใน เช่น รายงานการขาย, การควบคุมทางการเงิน โดยยังแบ่งย่อยออกเป็น กลุ่มอุตสาหกรรม และกลุ่มบริษัทการค้าเอกชนประเภทต่างๆ
 -
 - กลุ่มผู้อำนวยความสะดวกทางการค้า
- ในกลุ่มนี้ใช้ EDI เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานขององค์กร ทำให้ขั้นตอนการสื่อสารข้อมูลทางการค้าระหว่างองค์กรมีความซับซ้อนน้อยลงและเร็วขึ้น ตัวอย่างของการใช้ EDI ในองค์กรที่เกี่ยวข้องในกลุ่มนี้ได้แก่

องค์กร	งานที่ประยุกต์ใช้ EDI	ตัวอย่างเอกสารที่ส่งผ่านด้วย EDI
กรมศุลกากร	การนำเข้าส่งออกสินค้า	Customs Entry
ธนาคาร	การจ่ายเงินระหว่างองค์กร	Payments
ธุรกิจขนส่ง	การส่งรายละเอียดของที่สั่งให้ลูกค้า	Manifest, Bill of Lading, Airway Bill
ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก	กระบวนการนำเข้าและส่งออก	Letter of Credit
การทำเรือ	การไหลเวียนของสินค้าระหว่างท่าเรือและรวมระบบของการท่าเรือ เข้ากับผู้ขนส่งสินค้าในประเทศและระหว่างประเทศ	Bay Plans

- กลุ่มบริษัทผู้ให้บริการระบบ EDI ต่อบริษัทที่ไม่มีระบบของตนเอง (Third Party EDI Service Providers)

⁶ “EDI เปิดประตูไทยสู่การค้าโลก”., Business user พ.ศ. 2536 : 15 - 17.

ปัจจุบันมีบริษัทเอกชนหลายรายให้บริการที่ให้บริการที่เกี่ยวข้องกับระบบ EDI ในประเทศไทยในรูปแบบต่างๆกัน ได้แก่

1. บริษัทสามารถเทลคอม จำกัด เป็นบริษัทเอกชนรายแรกที่เปิดให้บริการระบบ EDI ในลักษณะ Point to Point ด้วยเทคโนโลยีของบริษัท โอทีซี อินเทอร์เน็ต จากประเทศ ออสเตรเลีย โดยเน้นกลุ่มธุรกิจและธนาคาร ด้วยบริการตั้งแต่ให้คำปรึกษาและติดตั้งซอฟต์แวร์ ตลอดจนฝึกอบรมบุคคลากร

2. บริษัทจีอี อินฟอร์เมชัน เซอร์วิส จำกัด หรือ จีไอไอเอส จากสหรัฐอเมริกา ได้เริ่มบุกเบิกธุรกิจสื่อสารข้อมูลที่ร่วมบริการ ปรึกษา ออกแบบและติดตั้งระบบ EDI ในประเทศไทย ผ่านตัวแทนที่ชื่อ บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล เทลโพรเซสซิง (ประเทศไทย) จำกัด แต่ในที่สุดเมื่อแนวโน้มของตลาดในประเทศไทยมีความต้องการสูงขึ้น ตัวแทนในประเทศไทยก็ถูกเปลี่ยนมือมาอยู่ที่กลุ่มสยามในลักษณะของบริษัทร่วมทุน ชื่อบริษัท ยีอี สยาม อินฟอร์เมชัน เซอร์วิส จำกัด ด้วยทุนจดทะเบียน 15 ล้านบาท เมื่อปลายปี 2535 ที่ผ่านมา

3. บริษัท ยีอี สยาม อินฟอร์เมชัน เซอร์วิส จำกัด เริ่มเปิดให้บริการด้านการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่ายของจีไอไอเอสตั้งแต่ต้นปีนี้ (2536) โดยมีซอฟต์แวร์อีดีไอที่รู้จักกันทั่วโลก คือ EDI*Express Service EDI*Central Software และ EDI*PC Software ซึ่งมีเครือข่ายกระจายอยู่ในประเทศต่างๆ 35 ประเทศทั่วโลกและได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน ระบบ EDI รายหนึ่งของโลก

4. ไอบีเอ็ม ก็มีความมุ่งหวังที่จะให้บริการ EDI ในประเทศไทย โดยการเสนอขอสัมปทานแบบไม่ผูกขาดเป็นเวลา 15 ปี แก่การสื่อสารฯสร้าง Node เชื่อมโยงกับเครือข่ายไอบีเอ็มทั่วโลกในลักษณะ Value Added Network Service เพื่อให้บริการ EDI และ E-Mail ในประเทศไทยและประเทศใกล้เคียง ในการลงทุนสร้างเครือข่ายนี้ IBM Information Network (IIN) หน่วยงานหนึ่งของไอบีเอ็มประเทศญี่ปุ่นจะเป็นผู้ลงทุน โดยให้บริษัท ไอบีเอ็ม ประเทศไทย จำกัด เป็นผู้รับผิดชอบด้านการบริการและติดตั้งระบบแก่ลูกค้า

5. บริษัท ไทยอินฟอร์เมชัน เน็ตเวิร์ค จำกัด ได้รับแต่งตั้งจากบริษัท เอที แอน ที ให้เป็นผู้แทนจำหน่ายระบบสื่อสารข้อมูล AT&T EasyLink Service ที่ประกอบด้วยระบบ EDI ,

Email และระบบเครือข่ายสื่อสารข้อมูลอื่นๆ โดยผ่านเครือข่ายของเอทีแอนด์ที ที่ครอบคลุมประเทศต่างๆ ทั่วโลก

การวางแผนการใช้ EDI⁷

วิเคราะห์ความต้องการของหน่วยงาน ศึกษากระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ ที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบัน และวิเคราะห์แนวทางในการพัฒนาไปสู่การใช้ EDI โดยเริ่มต้นจากกระบวนการพื้นฐานเช่น การสั่งซื้อสินค้า

– พิจารณาคู่ธุรกิจที่จะเริ่มใช้ EDI ด้วยกัน การเริ่มต้นที่ดีควรเริ่มกับคู่ธุรกิจขนาดใหญ่ที่มีความพร้อมโดยการปรึกษากันถึงแผนการนำเอา EDI มาใช้

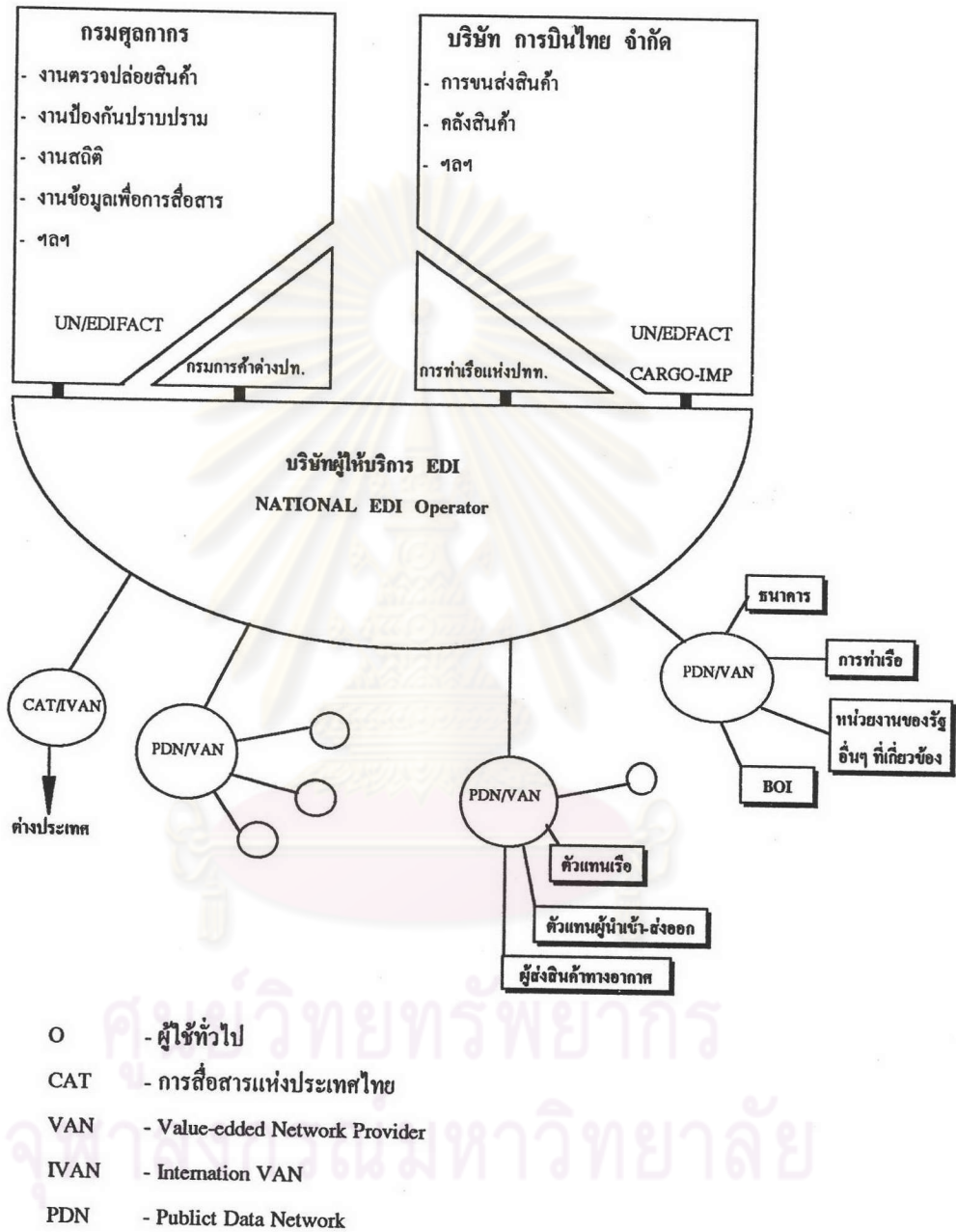
– ผนวก EDI เข้ากับระบบที่มีอยู่เดิม EDI มิใช่เป็นแค่เพียงอุปกรณ์สื่อสาร ข้อมูลเป็นส่วนหนึ่งของระบบธุรกิจ ดังนั้นก่อนการประยุกต์ใช้ EDI จึงจำเป็นจะต้องมีการปรับกระบวนการทางธุรกิจบางอย่างใหม่เพื่อให้สอดคล้องและสนับสนุนกัน

– เลือกเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สองทางเลือกที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน คือการเลือกใช้บริการเครือข่ายมูลค่าเพิ่ม (VAN) ของบุคคลที่สาม หรือการพัฒนาเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับธุรกิจเอง ซึ่งกรณีหลังมีข้อเสียคือ ต้องลงทุนสูงและไม่สามารถครอบคลุมกลุ่มธุรกิจได้กว้างเท่าบริการ VAN ที่มีอยู่ ในทางตรงกันข้ามการเลือกใช้บริการ VAN จะทำให้ทุนค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อการสืบค้นในอนาคต นอกจากนี้ประสิทธิภาพของผู้ใช้บริการจะช่วยลดความเสี่ยงของลูกค้าน่าลงได้

– พิจารณามาตรฐานที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ระหว่างคู่ธุรกิจการแลกเปลี่ยนข้อมูลการค้าด้วย EDI นั้น จำเป็นต้องมีมาตรฐานในการสื่อสาร ในทำนองเดียวกับการที่ภาษาไทยมีคำย่อ คำ ประโยค และไวยากรณ์ ประกอบกันเป็นเอกสาร EDI ก็มี Code, Data, Element, Segment, Syntax Rules ประกอบกันขึ้นเป็น Messages การสร้างข้อตกลงเกี่ยวกับมาตรฐานการสื่อสารระหว่างสององค์กรขึ้นใหม่นั้น ไม่ใช่วิธีที่ถูกต้องเพราะจะต้องเสียแรงเสียเวลาพิจารณากันใหม่ทุก ๆ ครั้งที่ธุรกิจขยายตัว ดังนั้นจึงควรเลือก ใช้มาตรฐานที่มีการพัฒนาขึ้นใช้และเป็นที่ยอมรับกันอยู่แล้ว เช่น UN/EDIFACT, ANSI X12

⁷ IT Rrview ปีที่ 2 ฉบับที่ 1:5.

รูปแสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์กร/หน่วยงานต่าง ๆ ในการติดต่อสื่อสารผ่าน EDI



สรุปสั้นๆ ก็คือ EDI เป็นตัวเชื่อมให้เอกสารเข้าองค์กรของเรา โอนเข้าระบบคอมพิวเตอร์ได้โดยอัตโนมัติและในทางกลับกันทำให้เอกสารของเราส่งเข้าองค์กรอื่นได้รับการประมวลผลโดยไม่ต้อง re-key เช่นกัน

1.2 เงื่อนไขเบื้องต้นของระบบ EDI⁸

เงื่อนไขเบื้องต้นของระบบ EDI คือ

- อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ (Computers)
- เครือข่ายการสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication Networks)
- ซอฟต์แวร์ สำหรับใช้สื่อสาร และซอฟต์แวร์แปลงสัญญาณ (Communication Software and Translation Software)

อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เป็นเงื่อนไขทางเทคนิค และอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับคอมพิวเตอร์ทุกชนิด คอมพิวเตอร์เป็นเงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับการสื่อสารซึ่งอำนวยความสะดวกในการส่งข่าวสารระหว่างคู่ค้าสองฝ่ายหรือมากกว่านั้น

ระบบ EDI นั้น สามารถใช้ติดตั้งกับเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ และ/ หรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้

เครือข่ายการสื่อสารโทรคมนาคม

เครือข่ายโทรคมนาคม ยังคงเป็นสายโทรศัพท์ซึ่งกำหนดให้มีขนาดพอที่ข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ จะสามารถสื่อสารกันได้ทั้งไปและกลับระหว่างคอมพิวเตอร์และอาจใช้การติดต่อสื่อสารผ่านทางวงจรดาวเทียมก็ได้

⁸ ESCAP/UNDP REPORT ON ELECTRONIC DATA INTERCHANGE (EDI) SYSTEMS FOR TRANSPORTED AND TRADE FACILITATION ACTIVITIES. (UNITED NATIONS NEW YORK, 1991.) p. 3. (ต่อไปจะเรียกว่า “ESCAP REPORT ON EDI”)

ซอฟต์แวร์สำหรับการสื่อสารและซอฟต์แวร์สำหรับแปลงสัญญาณ

ซอฟต์แวร์สำหรับการสื่อสารใช้เพื่อให้ข่าวสารสามารถส่งและได้รับระหว่างคอมพิวเตอร์ด้วยกันได้ การที่คอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งจะ "สื่อสาร" กับคอมพิวเตอร์อื่นๆต้องมีทั้งซอฟต์แวร์สำหรับการสื่อสารและซอฟต์แวร์แปลงสัญญาณ

ซอฟต์แวร์แปลงสัญญาณใช้เพื่อแปลงข่าวสารเป็นสัญญาณเพื่อส่งไป (en-coded) และแปลงสัญญาณที่ได้รับมา (de-coded) ให้เป็นรูปแบบที่คอมพิวเตอร์ทั้งคู่สามารถเข้าใจกัน ซอฟต์แวร์ที่คอมพิวเตอร์เครื่องส่งจะทำการ "แปลง" ข่าวสารไปสู่รูปแบบที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วหรือแปลงเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ต้องการในรูปแบบของ มาตรฐานข่าวสาร (Message Standard) ซึ่งเป็นรูปแบบที่คอมพิวเตอร์ผู้รับสามารถเข้าใจได้ และสามารถพิมพ์หรือแสดงออกมาให้เห็นเป็นภาษาปกติ

1.3 วิธีการสื่อสารของ EDI⁹

วิธีการสื่อสารของ EDI มีอยู่ 2 วิธีหลักๆ ในการใช้สื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์คู่คอมพิวเตอร์ในรูปแบบของ EDI

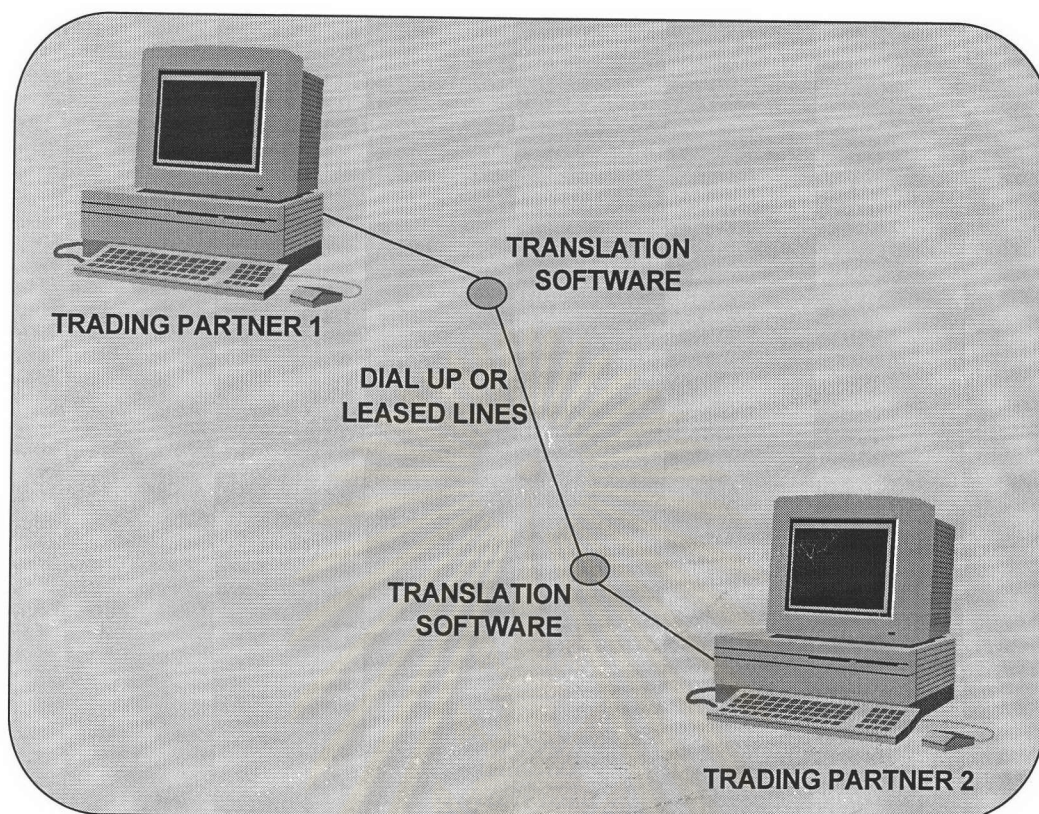
ก. วิธีการสื่อสารทางตรง หรือแบบ Point to Point

ข. วิธีการสื่อสารทางอ้อม หรือแบบผ่านเครือข่ายการสื่อสาร (Communication Network)

ก. วิธีการสื่อสารทางตรง หรือแบบ Point to Point

วิธีการนี้ใช้การส่งข่าวสารโดยตรง จากคอมพิวเตอร์หนึ่งสู่อีกคอมพิวเตอร์หนึ่ง โดยทางโทรคมนาคม สายโทรศัพท์ที่ใช้ส่งอาจเป็นสายโทรศัพท์ในระบบธรรมดาทั่วไป (dial up) หรือสายเช่า (dedicated) หรือใช้การสื่อสารผ่านดาวเทียมซึ่งการติดต่อสื่อสารกันโดยตรงวิธีนี้มีข้อจำกัดคือเหมาะสำหรับกรณีที่หน่วยงานที่ต้องการเชื่อมโยงยังมีน้อย

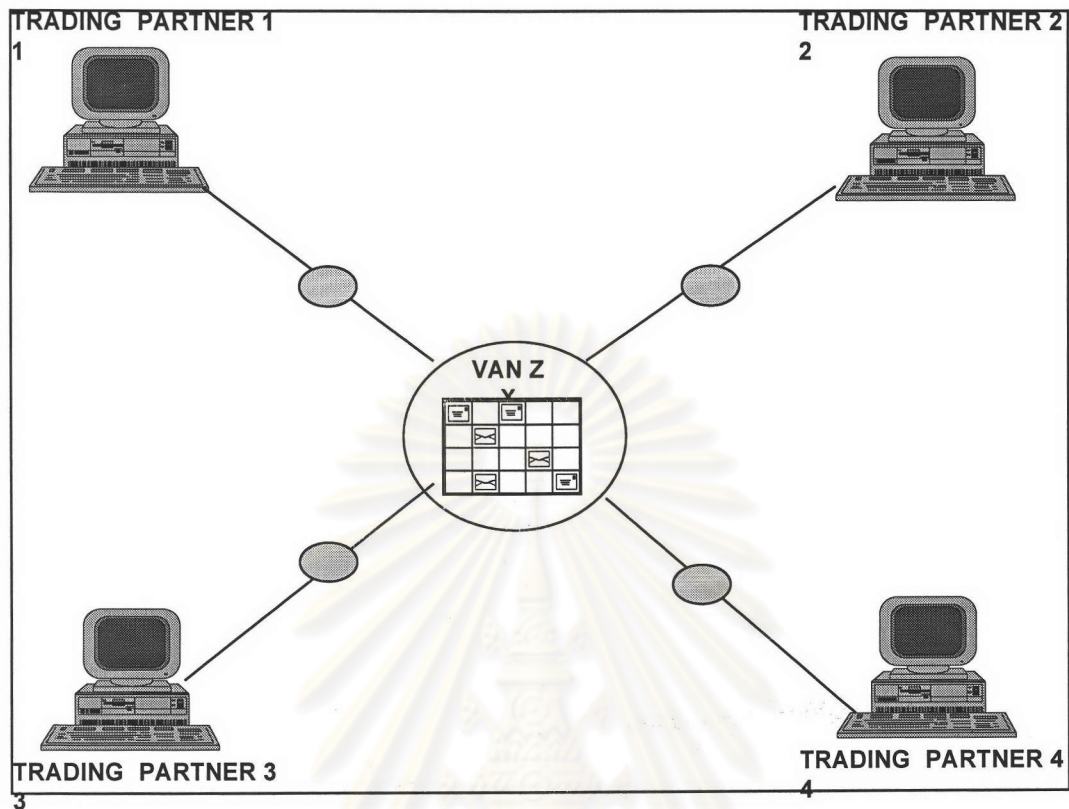
⁹ Ibid., pp. 4-7.



ข. วิธีการสื่อสารทางอ้อมหรือแบบผ่านเครือข่ายการสื่อสาร

วิธีการสื่อสารทางอ้อมนี้ เป็นวิธีการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์โดยผ่านทางคู่สัญญาฝ่ายที่สาม (Third Party) ในรูปของ "Value Added Network" (VAN) การใช้ VAN นี้คอมพิวเตอร์หมายเลขอะไรก็ตามก็สามารถเชื่อมต่อเข้าด้วยกันได้ "VAN" เป็นคำใช้อธิบายระบบสายที่ใช้สื่อสารที่ได้ทำการเชื่อมต่อกับตู้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (electronic mailbox facility) เพื่อใช้ส่งข้อความผ่านและเก็บรักษาข้อความระหว่างคู่ค้าไว้

ตู้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เปรียบได้กับไปรษณีย์ที่ใช้เก็บรักษาจดหมาย "จดหมายอิเล็กทรอนิกส์" เหล่านี้ถูกส่งเข้าสู่ตู้อิเล็กทรอนิกส์ในเครือข่าย VAN คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะรับเข้ามาเก็บรักษาไว้และผ่านข้อความทางอิเล็กทรอนิกส์ไปสู่ผู้รับเมื่อต้องการ



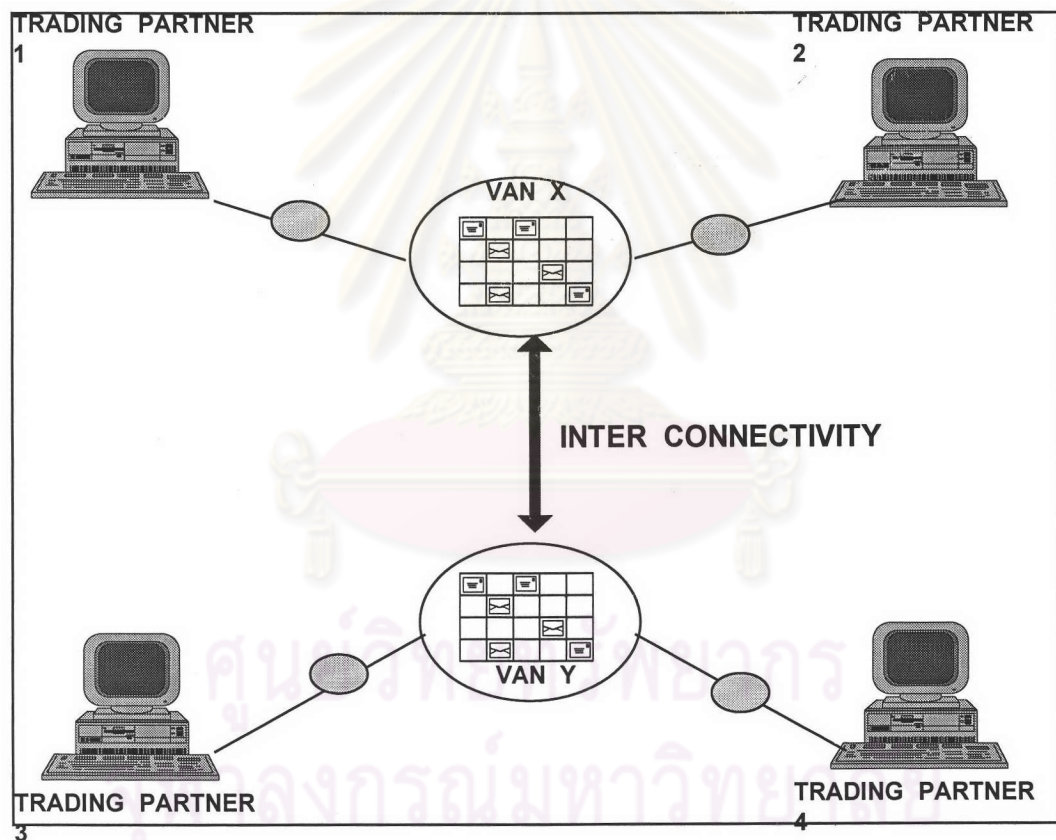
คู่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ สามารถใช้เชื่อมกับฐานข้อมูลทางการค้า (Traditional database facility) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลของข้อมูลธนาคาร ยกตัวอย่างเช่น มันจะเก็บรักษาข้อมูลไว้และจะอนุญาตเฉพาะผู้ใช้ที่มีสิทธิเท่านั้นที่จะเรียกมาดูได้ฐานข้อมูลสามารถใช้กับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลหรือใช้กับเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ การรวมกันของคู่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลมีกระบวนการที่ทำให้ผู้รับฐานข้อมูลได้รับข้อมูลที่ทันสมัยโดยผ่านทางระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

การเชื่อมต่อเครือข่ายในระดับสากล (Inter Connectivity) ¹⁰

คู่ค้าในระบบ VAN ซึ่งต้องการติดต่อสื่อสารกับคู่ค้าในระบบ VAN อีกเครือข่ายหนึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีดังนี้

¹⁰ Id., p. 5.

- เข้าเป็นสมาชิกของ VAN ของคู่ค้าอีกฝ่ายหนึ่งและส่งข่าวสารโดยทางเครือข่ายของฝ่ายนั้น
- นำ 2 เครือข่ายมาเชื่อมต่อกันแล้วแต่ละฝ่ายก็ส่งข่าวสารเข้าเครือข่ายของตน ผ่านไปยังเครือข่ายของอีกฝ่ายหนึ่ง การเชื่อมต่อกันในระดับสากลของ 2 เครือข่ายVAN ที่แตกต่างกันทั้งคู่ต้องมีการติดตั้ง Software ซึ่งจะแปลงสัญญาณข่าวสาร (Translate message) ไปสู่รูปแบบที่ใช้สำหรับส่งและรับ ซึ่งเอเยนต์ทั้งสองฝ่ายต่างเข้าใจกันและกัน กระบวนการติดต่อกันของเครือข่าย 2 เครือข่าย เรียกว่า "การเชื่อมต่อสากล" (Inter-connectivity) ดังรูป



ผู้ให้บริการเครือข่ายระบบ VAN อาจเป็นการสื่อสารของรัฐ หรือบริษัทเอกชน ซึ่งเช่าอุปกรณ์ การสื่อสารโทรคมนาคมจากผู้มีสิทธิในการได้รับอนุญาตให้ดำเนินการโทรคมนาคม ในหลายๆ ประเทศในภูมิภาค ผู้ให้บริการ VAN ต้องมีใบอนุญาตจากรัฐบาล ปัจจุบันผู้ให้บริการ VAN มีอยู่ 3 เครือข่าย (รายละเอียดตามตาราง) ซึ่งได้ลงชื่อจัดตั้งไว้ในบทประเทศสมาชิกของ ESCAPT

TABLE

Country Global VAN Provider	Australis	Hong Kong	India	Japann	Malaysia	Pakistan	Singapore	Thailand	Indonesia	New Zealand	PNG	Philippines	Republic of Koren	Taiwan, Province of China	Viet nam
BT TYMEN	LO	PND	IDD	LO	PND	IDD	PND	PND	PND	PND	IDD	IDD	PND	PND	OPR
GEISCO	LO	LO	IDD	LO	PND	IDD	LO	PND	PND	LO	IDD	LO	PND	PND	OPR
INFONET	LO	LO	IDD	LO	PND	IDD	LO	PND	PND	LO	IDD	IDD	LO	PND	OPR

LEGEND

- BT TYMENT - Owned by British Telecom
- GEISCO - General Electric Information Services (USA)
- IDD - International Direct Dial
- INFONET - Owned by the Telecommunication of France, Germany, Netherlands, Spain, Belgium, Sweden, Australia, Computer Sciences Corporation (USA-based) and MIC (USA)
- LO - Local node with full support facilities
- OPR - Operator Assisted call
- PND - Public Data Network (X.75 call to nearest local node)

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา
 Rajabhat Surin University

1.4 พิธีสารว่าด้วยการติดต่อสื่อสารและมาตรฐานการส่งข่าวสาร¹¹

(Communication Protocols and Message Standards)

ในการแลกเปลี่ยนเอกสารธุรกิจด้วยระบบ EDI นี้ สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ มาตรฐาน การติดต่อระหว่างหน่วยงานเพื่อรับ - ส่งเอกสารหรือข้อมูลธุรกิจระหว่างกันจำเป็นต้องกำหนดรูปแบบของข้อมูลร่วมกัน เพื่อให้การแลกเปลี่ยนเป็นไปด้วยความเข้าใจของทั้งสองฝ่าย ซึ่งอาจเป็นการกำหนดขึ้นเฉพาะภายในกลุ่ม หรือใช้รูปแบบที่เป็นมาตรฐานกลาง มาตรฐานเหล่านี้สำคัญอย่างยิ่งเมื่อการติดต่อสื่อสารต้องเข้าแทนที่ในคอมพิวเตอร์ซึ่งมีการสื่อสารต่างระบบกัน

— พิธีสารว่าด้วยการติดต่อสื่อสาร (Communication Protocols) คือ มาตรฐาน ซึ่งดำเนินการภายใต้ระบบพิธีการว่าด้วยการสื่อสารเพียงระบบเดียวเป็นการเชื่อมต่อการรับส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์กับอุปกรณ์

ในปัจจุบันเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่างใช้ protocols standard อยู่ 3 กลุ่ม คือ¹²

ก. กลุ่ม OSI (Open System Interconnection) มาตรฐานเหล่านี้ ดูแลโดย International Standards Organization (ISO) และ The consultative Committee for International Telegraph and Telephone (CCITT) หรือภายใต้ชื่อใหม่ว่า ITU-T ซึ่งได้ทำการพัฒนามาตรฐาน ชุด X และ V ขึ้นมาตามด้วยเลขต่างๆ เช่น X400 เป็นมาตรฐานการรับส่ง email เป็นต้น ในประเทศไทยมีบริการ packet switching ตามมาตรฐาน X25 ที่เรียกว่า ThaiPak และบริการ ISDN ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

ข. กลุ่ม TCP/IP หรือกลุ่ม Internet เป็นมาตรฐานที่เริ่มมาจากเครือข่ายของกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ ซึ่งเป็นเครือข่ายเพื่อการศึกษา วิจัย และธุรกิจที่ใหญ่ที่สุดในโลก และได้รับการออกแบบให้ทำงานได้แม้บางส่วนของระบบจะถูกระเบิดนิวเคลียร์ทำลาย (มีผู้ใช้ประมาณ 20 ล้านคนทั่วโลก ในประเทศไทยมีใช้ทั่วไปในเกือบทุกมหาวิทยาลัยในประเทศไทย โดยมีชื่อเรียกว่าไทยสาร-อินเทอร์เน็ต)

¹¹ Ibid., p. 6.

¹² ทวีศักดิ์ กอนันตกุล “EDI สำหรับประเทศไทยท่านพร้อมหรือยัง” สาร NECTEC (พฤษภาคม - มิถุนายน 2537):71-72.

ค.กลุ่มมาตรฐานปิด¹³ (proprietary standards) ได้แก่มาตรฐานซึ่งกำหนดโดยผู้ขายรายเดียวเช่น DECNET SNA (Systems Networks Architecture) SNA เป็นมาตรฐานของบริษัท IBM Information Network ซึ่งใช้ติดต่อสื่อสารกันทั่วโลก และมีการเปิดบริการนี้ร่วมกับการสื่อสารแห่งประเทศไทย

— มาตรฐานการส่งข่าวสารของ EDI (Message Standards)

แต่ก่อนการใช้ EDI มีหลายมาตรฐานแต่โดยหลักแล้วก็แบ่งได้เป็น 2 มาตรฐานคือ

ก. ANSI ASC X12 (American National Standards Institute Accredited Standards Committee x12) พัฒนาโดยหน่วยงานมาตรฐานแห่งชาติ สหรัฐอเมริกาและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในประเทศสหรัฐอเมริกาและออสเตรเลีย

ข. UN/ECE GTDI (United Nations Economic Commission for Europe) ซึ่งประเทศยุโรป (ECE) ได้พัฒนาขึ้นใช้ในยุโรป

ในปี 1986 ได้มีความเห็นว่าควรพัฒนามาตรฐาน UN/ECE GTDI และ ANSI ASC X12 เข้าด้วยกัน เพื่อให้ใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันโดยคณะกรรมการเศรษฐกิจยุโรป (ECE) และ UN ได้ประกาศมาตรฐานออกมาเรียกว่า EDIFACT หรือ UN/EDIFACT ซึ่งนำมาใช้เป็นมาตรฐานของการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการค้าและการขนส่ง และองค์กรมาตรฐานโลก (International organization for Standardization ; ISO) ได้ร่วมกับ UN. ประกาศมาตรฐานออกมาเรียกว่า ISO 9735 (UN/EDIFACT)

EDIFACT ย่อมาจาก " Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transportation " ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ใช้งานมาจนถึงปัจจุบัน และนับวันจะแพร่หลายมากขึ้นไปทั่วทุกภูมิภาค ในภูมิภาคเอเชีย ก็มีกลุ่มเศรษฐกิจที่ประกาศใช้ EDI มาตรฐาน EDIFACT อยู่ 9 ประเทศ คือ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น เกาหลี จีนแผ่นดินใหญ่ จีนไต้หวัน มาเลเซีย อินเดีย ฟิลิปปินส์ และไทย

อย่างไรก็ตาม การติดต่อระหว่างประเทศยังจะต้องมีรหัสประจำสำหรับแต่ละประเทศ ซึ่งในระบบอีดีไอนี้ องค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (ISO) ได้จัดตั้งรหัส ICD

¹³ Id. "ESCAP Report on EDI" p.6

(International Code Designator) ขึ้นสำหรับประเทศไทย โดยคณะกรรมการวิชามาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ (ทว.536) ซึ่งรับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนามาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศในแง่มุมต่าง ๆ ในประเทศไทยให้สอดคล้องกับมาตรฐานโลก ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้ทำการขอรหัส ICD จาก ISO จนได้รับรหัสประจำประเทศไทยคือ 0044 เมื่อเดือนตุลาคม 2535

จาก 0044 ทว.536 จึงได้กำหนดมาตรฐานรหัสสองครั้งสำหรับประเทศไทยขึ้น 14 อักขระ ประกอบด้วยรหัส 0044, รหัสสองครั้งและรหัสชื่อองค์กร ซึ่งรหัสเหล่านี้จะทำให้การส่งข้อมูลสะดวก และตรวจสอบแหล่งข้อมูลได้ผู้ต้องการใช้รหัสระหว่างประเทศนี้ สามารถขอได้ที่ สมอ. สำหรับรหัสสองครั้งจะมี 3 อักขระที่เหลือผู้ใช้สามารถกำหนดได้เองให้เหมาะสม

นอกจากมาตรฐานแล้ว ยังมีการกำหนดรูปแบบข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย

1. Data Element เป็นส่วนย่อยที่สุดซึ่งเป็นตัวกำหนดความหมายของเนื้อความในเอกสาร เช่น ชื่อสินค้า, ราคาต่อหน่วย วันหมดอายุ วันที่ เป็นต้น
2. Segment เป็นกลุ่มของข้อมูลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกันกับส่วนแรก เช่นบริษัทผู้ผลิต ที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ ซึ่งทั้งหมดรวมกันเป็นข้อมูลของผู้ผลิต
3. Message เป็นการรวม segment หลายๆ ส่วนเข้าด้วยกันเพื่อนำมาประกอบเป็นเอกสาร 1 ฉบับ สำหรับใช้ส่งใน EDI ตัวอย่าง เช่น ใบแจ้งหนี้ ใบสั่งซื้อ ใบส่งของ เป็นต้น
4. Functional Group คือการรวมกลุ่มข้อมูลของ Message หลายฉบับที่เป็นชนิดเดียวกัน เช่น ใบสั่งซื้อของทั้งบริษัท

1.5 ความปลอดภัยของข้อมูลข่าวสาร (Message Security)¹⁴

แนวคิดในเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลข่าวสาร มีความสัมพันธ์กับข้อมูลส่วนบุคคล เป็นเรื่องจำเป็นที่ผู้ใช้ EDI ต้องการที่จะป้องกันมิให้ผู้อื่นสามารถล่วงรู้ข่าวสารของเขา จึงต้องมีระบบเพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูลข่าวสารมีหลายวิธีที่ใช้ป้องกัน โดยมากจะเป็นวิธีดังต่อไปนี้

¹⁴ ESCAP REPORT ON EDI, supra note 8, p. 8.

- ชื่อผู้ใช้ / รหัสผ่าน (User name/Password) วิธีนี้เป็นวิธีธรรมดาๆในการป้องกัน โดยให้ผู้ใช้ใส่ชื่อหรือรหัสผ่าน ถ้าการรวมคำหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ก็จะไม่สามารถเข้าสู่ข้อมูลได้
- เรียกกลับ (Call - Back) ระบบนี้จะอยู่ที่เครือข่าย EDI ซึ่งเป็นวิธีที่พิเศษกว่าชื่อผู้ใช้/รหัสผ่าน โดยเครื่องคอมพิวเตอร์จะเรียกไปยังตำแหน่งของผู้รับข้อมูลโดยจะเรียกซ้ำอัตโนมัติไปยังหมายเลขโทรศัพท์ที่เขาได้แจ้งไว้
- Data Encryption จะใช้เมื่อข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากทั้ง 3 วิธีที่ได้กล่าว มาแล้ว วิธี User name / password เป็นที่นิยมใช้ โดยทั่วไปส่วนอีก 2 วิธีนั้นต้องใช้ค่าใช้จ่ายเพิ่มในการติดตั้งอุปกรณ์ซึ่งต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าของการใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด



คุรุณวิทย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย