

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐและเอกชน

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า IT ได้เข้ามาเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของพวกเราในทุกด้านจนอาจกล่าวได้ว่าเราคงไม่อาจดำรงชีวิตในแบบที่เห็นอยู่ทุกวันนี้ได้อีกต่อไป ถ้าหากไม่มีไอที ในด้านการทำงานของมนุษย์เองก็มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่างๆ นับไม่ถ้วน ไม่ว่าจะเป็นการทำธุรกิจพาณิชย์กรรม การออกแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ การให้บริการต่างๆ การเดินทางท่องเที่ยว การรักษาพยาบาล เวลานี้หน่วยงานทั้งในภาครัฐ และเอกชน ไม่ว่าจะมีขนาดใหญ่ หรือเล็ก จำเป็นต้องใช้ไอทีกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ถ้าหากใครไม่สนใจนำไอทีมาใช้ก็จะไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ อาจถึงขั้นที่ไม่สามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้

บริษัท ห้างร้าน และ หน่วยงานของรัฐทั่วไป จำเป็นจะต้องมีเครื่องโทรศัพท์ และ โทรสาร สำหรับใช้ในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น โทรศัพท์ และ โทรสารนี้จัดว่าเป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศขั้นต้นที่รู้จักกันมานานแล้ว หลังจากนั้นจึงมีผู้คิดค้นและอุปกรณ์ไอทีอื่น ๆ ออกมาใช้งานอีกมากมายหลายอย่าง ที่สำคัญก็คือเครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) ซึ่งกลายเป็นอุปกรณ์ที่เปรียบเสมือนศูนย์กลางสำหรับช่วยบริหารและควบคุมการดำเนินงานกิจกรรมต่างๆ ที่สำคัญไม่แพ้กันก็คือระบบและอุปกรณ์โทรคมนาคมประเภทต่างๆ ซึ่งช่วยให้มนุษย์เราสื่อสารติดต่อกันได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะไปอยู่ ณ ที่ใดบนโลก

นอกจากการคิดประดิษฐ์อุปกรณ์และระบบใหม่ๆ ขึ้นใช้แล้ว ยังมีการคิดหาทางเชื่อมโยงให้อุปกรณ์ไอทีทำงานร่วมกับอุปกรณ์ และเครื่องมืออื่นๆ ได้อีก เช่น ให้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในเครื่องบินโดยสารรุ่นใหม่ ๆ และเชื่อมโยงไปยังอุปกรณ์กำหนดตำแหน่งของเครื่องบินมาฉายประกอบแผนที่ให้ผู้โดยสารดูตลอดเส้นทางบินเพื่อให้ทราบว่าเครื่องบินได้เดินทางไปถึงที่ใดแล้ว มีการเชื่อมโยงอุปกรณ์สื่อสารแบบต่างๆ ในเครื่องบินเข้ากับห้องบังคับการการบิน รวมทั้งเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ควบคุมการบิน ทำให้นักบินขับเครื่องบินได้อย่างสะดวก และ มั่นใจมากขึ้น

การประยุกต์ไอทีในธนาคารนั้นอาจกล่าวได้ว่าก้าวหน้ามากกว่าธุรกิจอื่น ๆ และมีผลกระทบต่อประชาชนอย่างเห็นได้ชัด แต่เดิมมาลูกค้าธนาคารต้องเดินทางไปถอนเงิน ณ สาขาธนาคารที่ตนเปิดบัญชีไว้ แต่เมื่อนำระบบคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์มาใช้ ก็ทำให้ลูกค้าสามารถฝากและถอนเงินต่างสาขาได้สะดวก เพราะธนาคารได้บันทึกข้อมูลลูกค้าเอาไว้ในเครื่องกลางที่สำนักงานใหญ่และมีเครื่องปลายทางต่อไปยังสาขาทุกแห่งเกิดเป็นระบบที่เรียกว่าออนไลน์ ระบบนี้ทำให้พนักงานตรวจสอบยอดเงินบัญชีที่บันทึกไว้ ณ สำนักงานใหญ่ได้สะดวก ต่อจากนั้นอีกธนาคารก็เริ่มนำระบบฝากถอนเงินอัตโนมัติ (Automatic Teller Machine หรือ ATM) มาใช้ ซึ่งยิ่งทำให้เกิดความสะดวกแก่ผู้ใช้งานมากขึ้น เพราะไม่ถูกจำกัดด้วยเวลาฝากถอนเงินอีกต่อไป เมื่อต้องการได้เงินสดไปใช้เมื่อใดก็เพียงแต่นำบัตรเอทีเอ็มไปถอนจากเครื่อง ATM เท่านั้น

ปัจจุบันนี้ชื่อของคนไทยทุกคนถูกนำไปบันทึกเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลของคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานและองค์กรหลายแห่ง ไม่ว่าคนไทยคนนั้นจะเป็นเพียงชาวนา เป็นเด็กที่ยากจน หรือเป็นมหาเศรษฐีที่ใช้ชีวิตเดินทางอยู่ต่างประเทศตลอดปี ชื่อ นามสกุล บ้านเลขที่อยู่ และ ประวัติบางส่วนของคนเหล่านี้ก็

ถูกเก็บบันทึกอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานต่างๆ โดยเจ้าของประวัติอาจจะไม่ทราบ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดก็คือ ระบบคอมพิวเตอร์ของสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ได้จัดเก็บรายละเอียดด้านทะเบียนและที่อยู่ของประชาชนทั่วประเทศเอาไว้แล้ว ทำให้กระทรวงฯ สามารถให้บริการด้านทะเบียนแก่ประชาชนได้อย่างกว้างขวางและสะดวก เช่น ให้บริการทำบัตรประชาชนตามเขตต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานครได้อย่างรวดเร็ว ให้บริการด้านการย้ายถิ่นที่อยู่ การใช้หมายเลขประจำตัวประชาชนในการตรวจสอบข้อมูลของสำนักงานประกันสังคม ฯลฯ นอกจากนี้แม้แต่บริษัทเอกชนต่าง ๆ รวมทั้งสมาคมและสถาบันหลายแห่งก็จัดเก็บข้อมูลชื่อและที่อยู่ของสมาชิกจำนวนมากเอาไว้ในคอมพิวเตอร์ด้วย ข้อพิศุจน์ก็คือทุกวันนี้เราได้รับจดหมายเชิญชวนซื้อสินค้าหลากหลายชนิดจากบริษัทต่าง ๆ มากมายหลายแห่ง โดยเราไม่เคยติดต่อกับบริษัทเหล่านั้นมาก่อนเลย

เมื่อเป็นเช่นนี้ เรายังอาจกล่าวได้ว่าผู้ที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ในกรุงเทพมหานคร ซึ่งจัดว่าเป็นศูนย์รวมความเจริญ และเป็นแหล่งงานต่างๆ มากมาย ก็ย่อมจะมีชื่ออยู่ในระบบบุคลากรของหน่วยงาน หรือบริษัท ห้างร้าน ที่ตนทำงานอยู่ อาจจะมีข้อมูลบันทึกอยู่ในระบบเวชระเบียนของโรงพยาบาล ข้อมูลเงินสมทบและข้อมูลเงินทดแทนของสำนักงานประกันสังคม ระบบข้อมูลลูกค้าของธนาคาร ของบริษัทผู้ให้บริการบัตรเครดิต และของห้างร้านต่างๆ หรือแม้แต่อาจเก็บอยู่ในระบบข้อมูลของบริษัทการบินไทย การรถไฟ บริษัทขนส่ง (บขส.) สุดแล้วแต่เราเคยใช้บริการโดยสารยานพาหนะเหล่านี้หรือไม่

ด้วยเหตุนี้เองจึงเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืออุปกรณ์ไอที ได้เข้ามามีบทบาทอยู่ในชีวิตประจำวันของคนเราทุกคนมากขึ้น ส่วนหนึ่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำรงชีวิต ส่วนหนึ่งเพื่อช่วยในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของหน่วยงาน และอีกส่วนหนึ่งเพื่อช่วยสร้างประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ข้อเท็จจริงนี้จึงสะท้อนให้เห็นได้ว่าเราไม่มีทางที่จะหลีกเลี่ยงเทคโนโลยีสารสนเทศได้อีกต่อไป ดังนั้น การเรียนรู้ และทำความเข้าใจในเรื่องที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งถ้าหากเราต้องการที่จะอยู่ในสังคมปัจจุบันได้

เทคโนโลยีสารสนเทศคืออะไร

คำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นอาจแยกได้เป็นสองคำคือ **เทคโนโลยี (technology)** และ **สารสนเทศ (information)**

เทคโนโลยีหมายถึงการประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์กับการอุตสาหกรรม

ส่วน สารสนเทศ นั้นหากมองอย่างกว้าง ๆ ก็อาจหมายถึงข้อมูลหรือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ การกระทำ บุคคล หน่วยงาน เช่น ลูกค้ารายหนึ่งสั่งซื้อสินค้าอะไรบ้างเป็นจำนวนเท่าใด ลูกค้าชื่อนั้นมาฝากเงินเป็นจำนวนเท่าไรนั้น แต่ถ้าพิจารณาให้เจาะจงมากยิ่งขึ้น สารสนเทศหมายถึงผลที่ได้จากการนำข้อมูลที่เป็นรายละเอียดมาจัดทำเป็นข้อสรุปที่ทำให้เห็นลักษณะของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ชัดเจนขึ้น เช่น การนำข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้าตลอดเดือนก่อนมาประมวลทำให้ทราบว่า สินค้าใดขายดีเป็นที่ต้องการมาก สินค้าใดขายไม่ใคร่ได้ไม่มีใครสั่งซื้อ หรือลูกค้ารายใดสั่งซื้อสินค้าน้อยผิดปกติ สารสนเทศ

เหล่านี้ทำให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจในด้านที่เกี่ยวข้องได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น เช่นสามารถเพิ่มกำลังการผลิตสินค้าที่กำลังเป็นที่นิยม หรือ ค้นหาข้อมูลและสารสนเทศเพิ่มเติม คือ ตรวจสอบการจ่ายเงินของลูกค้าที่สั่งสินค้ามากผิดปกติว่าได้จ่ายเงินงวดก่อน ๆ ตรงเวลาหรือไม่แล้วจึงตัดสินใจว่าจะส่งสินค้าให้ตามสั่งหรือไม่ ฯลฯ

จากที่อธิบายมานี้จึงได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศก็คือเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศ ซึ่งหากแยกย่อยไปอีกก็คือการ จัดเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูล การนำข้อมูลมาประมวลผล การจัดทำรายงานสารสนเทศ การจัดส่งรายงานสารสนเทศไปให้ผู้ใ้ ฯลฯ

โดยทั่วไปแล้วอาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย เทคโนโลยีสำคัญสองสาขา คือ

1. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีบทบาทสำคัญในการจัดเก็บ บันทึก ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ และจัดทำรายงานต่างๆ คอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่ในเวลานี้มีหลายประเภทหลายขนาด ขนาดใหญ่ที่สุดก็คือซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (super computer)ซึ่งสามารถทำงานได้เร็วมาก อาจบวกเลขได้เร็วถึงพันล้านจำนวนต่อวินาที และใช้ในงานพยากรณ์อากาศ งานด้านการทหาร และงานด้านอวกาศ คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่นิยมใช้ในงานธนาคาร หรือ งานที่มีข้อมูลมาก ๆ คือ เครื่องเมนเฟรม (mainframe) ซึ่งสามารถบวกเลขได้เร็วนับร้อยล้านจำนวนต่อวินาที คอมพิวเตอร์ขนาดย่อมลงมาคือ มินิคอมพิวเตอร์ (minicomputer) ซึ่งนิยมใช้ในงานด้านธุรกิจทั่วไป และบวกเลขได้ด้วยความเร็วเป็นรองเครื่องเมนเฟรมบ้างเล็กน้อย และ คอมพิวเตอร์ที่พบเห็นกันทั่วไปตามหน่วยงานห้างร้านคือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal computer) หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่าเครื่องพีซี คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ทุกวันนี้ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ หลายอย่างสำหรับช่วยในการบันทึกเก็บข้อมูล อุปกรณ์หลักๆสำหรับแสดงผลลัพธ์ เช่น จอภาพ เครื่องพิมพ์ ลำโพง และที่สำคัญคือประกอบด้วยหน่วยประมวลผล (Central Processing Unit หรือ CPU) ซึ่งบางครั้งก็เรียกว่า ไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor)

2. เทคโนโลยีสื่อสาร โทรคมนาคม คือ เทคโนโลยีที่ใช้ในการสื่อสารที่เรารู้จักกันทั่วไป แต่ในที่นี้เราหมายถึงเทคโนโลยีสำหรับรับ - ส่งข้อมูล และรายงานสารสนเทศ ผ่านระยะทางที่ห่างไกล เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกันสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็ว อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารโทรคมนาคม ได้แก่ โทรศัพท์ โทรสาร และ โทรศัพท์มือถือระบบต่างๆ นอกจากนั้นยังรวมถึงเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ช่วยให้การสื่อสาร โทรคมนาคม เป็นไปอย่างกว้างขวาง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น เทคโนโลยีดาวเทียมสื่อสาร เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีเส้นใยนำแสง ฯลฯ

การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจุบันนี้เรานำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในหลายรูปแบบและหลายลักษณะ หากพิจารณาภาพรวมของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แล้วเราอาจกล่าวได้ว่ามีการประยุกต์ดังต่อไปนี้

1. การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการดำเนินงานขององค์กร และ ใช้ในสำนักงาน เป็นการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในกิจการต่าง ๆ ขององค์กร นับตั้งแต่การพิมพ์เอกสาร ไปจนถึงการใช้เป็นเครื่องมือเชิงกลยุทธ์สำหรับช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ
2. การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการศึกษา เป็นการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการเรียนการสอน ใช้เป็นเครื่องมือในห้องทดลอง ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
3. การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในโรงงาน เป็นการนำคอมพิวเตอร์และระบบอัตโนมัติไปใช้ช่วยการผลิตให้มีลักษณะเป็นงานอัตโนมัติมากขึ้น เช่นใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ไปจนถึงการควบคุมเครื่องจักร
4. การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิทยาศาสตร์ เป็นการประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิจัยค้นคว้าด้านต่าง ๆ ของบรรดานักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยตามสถาบันวิจัยต่าง ๆ
5. การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานส่วนตัว เป็นการประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานส่วนตัว เช่นการจัดตารางนัดหมาย การพักผ่อนหย่อนใจด้วยการเล่นเกม การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

การประยุกต์ในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นยังแยกย่อยออกไปได้อีกมาก แต่ในที่นี้เนื้อที่มีจำกัด ดังนั้นจะขอแนะนำเฉพาะการประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการดำเนินงานขององค์กรและการใช้ในสำนักงานเท่านั้น การใช้ดังกล่าวนี้อาจจัดจำแนกให้ย่อยลงไปได้ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ในงานพื้นฐานของสำนักงาน ได้แก่การนำคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการทำงานด้านเอกสารในสำนักงาน สำนักงานบางแห่งใช้คอมพิวเตอร์ในงานพื้นฐานมากที่สุดคือใช้แค่เป็นเครื่องพิมพ์ดีดเท่านั้น สำนักงานบางแห่งอาจใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะก้าวหน้ามากขึ้นคือใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน การประยุกต์เช่นนี้ทำได้โดยจะต้องจัดให้มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กในสำนักงานเพื่อให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถสื่อสารกันผ่านระบบเครือข่าย
2. การใช้คอมพิวเตอร์ในงานประมวลผล (Data Processing) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์บันทึกข้อมูลธุรกรรม เช่นใบสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า หรือ รายการสินค้าที่จำหน่ายได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาประมวลผลให้เกิดเป็นเอกสารธุรกิจ เช่น ใบส่งสินค้า ใบเสร็จรับเงิน หรือนำมาจัดทำเป็นรายงานธุรกิจ รายงานบัญชี ฯลฯ การใช้คอมพิวเตอร์ในงานนี้เป็นพื้นฐานสำคัญของการก้าวไปสู่การใช้คอมพิวเตอร์ในระดับที่ซับซ้อนกว่านี้
3. การใช้คอมพิวเตอร์ในงานจัดการและการตัดสินใจ เป็นการใช้คอมพิวเตอร์ทำงานที่สืบเนื่องมาจากงานประมวลผลข้อมูล กล่าวคือเมื่อหน่วยงานหรือบริษัทได้ใช้คอมพิวเตอร์ในงานประมวลผลข้อมูลมาสักระยะหนึ่งแล้ว หน่วยงานก็จะมีข้อมูลธุรกรรมจำนวนมาก ข้อมูลเหล่านี้หากนำมาจัดทำเป็นสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมแล้วก็จะทำให้ผู้บริหารได้เห็นภาพของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจนขึ้น ดังนั้นการประยุกต์ในขั้นนี้จึงเป็นการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำเป็นรายงานสารสนเทศขึ้น ระบบสารสนเทศที่ว่านี้มีหลายลักษณะด้วยกัน

อาทิ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System หรือ MIS) เป็นระบบที่นำข้อมูลธุรกรรมมาจัดทำเป็นรายงานสารสนเทศเช่น รายงานสรุป รายงานยกเว้น รายงานแนวโน้ม รายงานการพยากรณ์การขาย ฯลฯ แล้วจัดส่งให้แก่ผู้บริหาร ระบบนี้ช่วยให้ผู้บริหารเห็น โอกาสและปัญหาที่เกิดกับการปฏิบัติงานประจำได้อย่างดี ระบบสารสนเทศอีกระบบหนึ่งคือ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System หรือ DSS) เป็นระบบที่ช่วยให้ผู้บริหารทดสอบการตัดสินใจของตนได้ว่าจะส่งผลอย่างไรบ้าง จากนั้นผู้บริหารก็อาจจะเลือกตัดสินใจที่จะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด ระบบสารสนเทศที่ผู้บริหารส่วนใหญ่ต้องการใช้ก็คือ ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร (Executive Information System) เป็นระบบที่เชื่อมต่อกอมพิวเตอร์ส่วนตัวของผู้บริหารเข้ากับระบบเครือข่ายของหน่วยงาน เพื่อให้ผู้บริหารได้รับทราบสารสนเทศต่าง ๆ จากระบบหลักของหน่วยงานได้อย่างรวดเร็ว และยังสามารถตรวจค้นหาข้อมูลในรายละเอียดได้ตามความสนใจ

4. การใช้คอมพิวเตอร์ในงานสำนักงานอัตโนมัติ การใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะนี้เป็นการใช้ที่ต่อเนื่องจากการใช้ระดับที่ 1 รวมกับ ระดับ 2 และ 3 กล่าวคือเมื่อหน่วยงานรู้จักใช้คอมพิวเตอร์ในงานง่าย ๆ อย่างงานพิมพ์ดีด เมื่อหน่วยงานมีข้อมูลธุรกรรมและสารสนเทศแล้ว หน่วยงานก็ต้องการปรับปรุงให้การประยุกต์ก้าวหน้าต่อไปมากขึ้น และงานประยุกต์ที่เหมาะสมที่สุดก็คือการจัดให้เกิดสำนักงานอัตโนมัติขึ้น การประยุกต์ในขั้นนี้ต้องนับว่าก้าวหน้ามาก เพราะจะต้องมีการผสมผสานระบบคอมพิวเตอร์เข้ากับระบบโทรคมนาคมอย่างเต็มที่ ต้องมีการจัดทำข้อมูลและสารสนเทศหลายรูปแบบมากขึ้น เช่น ข้อมูลภาพ ข้อมูลภาพลักษณ์ และข้อมูลเสียง หน่วยงานอาจจัดให้มีระบบไปรษณีย์เสียง (Voice Mail) สำหรับบันทึกเสียงของผู้สื่อสารทางโทรศัพท์เอาไว้ให้ผู้รับที่ไม่อยู่ในสำนักงาน มีการบันทึกข่าวต่าง ๆ เก็บไว้ในรูปแบบภาพลักษณ์เพื่อค้นคืนมาใช้งานในภายหน้า
5. การใช้คอมพิวเตอร์ในงานอินเทอร์เน็ตและอินเทอร์เน็ต ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นระบบเครือข่ายที่กว้างใหญ่ไพศาล มีสมาชิกที่เป็นลูกข่ายเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตหลายสิบล้านคนทั่วโลก สมาชิกเหล่านี้ได้ประโยชน์จากบริการต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ต อาทิ บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ บริการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทั่วโลก บริการประชาสัมพันธ์เวิร์ลด์ ไวด์ เว็บ บริการใช้คอมพิวเตอร์ทางไกล ฯลฯ ส่วนระบบอินเทอร์เน็ตนั้นเป็นระบบเครือข่ายภายในขององค์กรที่ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อการดำเนินงาน ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าระบบอินเทอร์เน็ตได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญของการดำเนินงานธุรกิจไปแล้ว หากบริษัทใดไม่รู้จักใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือ บริษัทนั้นอาจจะไม่มีโอกาสที่จะแข่งขันกับผู้อื่นในอนาคต

จากที่กล่าวมานี้จะเห็นว่าการประยุกต์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้ก้าวหน้าไปอย่างมาก และนับวันการประยุกต์ก็จะยิ่งซับซ้อนมากขึ้น หากใครไม่เร่งขวนขวายเริ่มต้นใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตั้งแต่นี้ ต่อไปอาจจะไม่สามารถเรียนรู้และก้าวหน้าผู้อื่นได้

โดยทั่วไปเราอาจกล่าวว่าการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้ผลมากที่สุดก็คือการจัดทำระบบสารสนเทศขึ้นใช้ในองค์กร ระบบสารสนเทศจะช่วยให้ผู้ใช้ซึ่งรวมทั้งผู้บริหารได้รับทราบข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่สำคัญอย่างรวดเร็วและถูกต้อง ซึ่งหากเป็นเช่นนี้จริงก็จะทำให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ดีขึ้นกว่าผู้บริหารที่ไม่มีระบบสารสนเทศใช้

ขอให้เข้าใจไว้ชั้นหนึ่งว่า เวลากล่าวถึงเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเรามักจะนึกถึงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบเป็นตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และ เครื่องมือโทรคมนาคมต่าง ๆ ส่วนระบบสารสนเทศนั้นหมายถึงการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะนำข้อมูลมาจัดทำเป็นสารสนเทศเพื่อใช้ในการตัดสินใจ สำหรับรายละเอียดจะมีอธิบายเพิ่มเติมข้างหน้าอีก

องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศที่ใช้กันอยู่ทั่วไปในเวลานี้มีองค์ประกอบที่สำคัญด้วยกันหกอย่าง คือ

1. คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึงตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ

คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องคำนวณประเภทหนึ่ง ที่มีขีดความสามารถในการทำงานมากกว่าเครื่องคำนวณธรรมดา ปกติเครื่องคำนวณทั่วไปนั้นจะรับข้อมูลในลักษณะตัวเลขทีละจำนวน จากนั้นจึงจะบวก ลบ คูณ หาร ตามคำสั่งที่ผู้ใช้จะกดปุ่มให้ทำทีละคำสั่ง จนได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ส่วนคอมพิวเตอร์นั้นเป็นเครื่องคำนวณอัตโนมัติที่ผู้ใช้สามารถกำหนดคำสั่งต่าง ๆ สำหรับควบคุมการทำงานได้ล่วงหน้า คำสั่งสำหรับทำงานที่กำหนดเรียกว่าโปรแกรม (Program) ไม่ว่าจะป็นงานง่าย ๆ เช่น การ บวก ลบ คูณ หาร หรืองานที่ซับซ้อนเช่นการทำบัญชี การคำนวณดอกเบี้ยทบต้น การพยากรณ์อากาศ ผู้ใช้เพียงแต่ป้อนข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมที่จัดทำขึ้นให้ถูกต้องเท่านั้น ต่อจากนั้น โปรแกรมจะควบคุมคอมพิวเตอร์ให้ทำงานตามคำสั่งในโปรแกรมทีละคำสั่งต่อเนื่องไปโดยผู้ใช้ไม่ต้องเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อีกเลยจนกระทั่งได้ผลลัพธ์สุดท้าย

2. ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึงชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้สั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ผู้ใช้ต้องการดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ซอฟต์แวร์ที่เราใช้อยู่ทั่วไปนี้มีสองแบบ แบบหนึ่งใช้ควบคุมฮาร์ดแวร์ให้ทำงานต่าง ๆ อย่างละเอียด เช่น ควบคุมการพิมพ์ผลลัพธ์ ควบคุมการจัดเก็บข้อมูลไว้ในสื่อบันทึก ฯลฯ ซอฟต์แวร์แบบนี้เรียกว่าซอฟต์แวร์ระบบ เช่น ระบบ Windows ต่าง ๆ ที่บริษัทไมโครซอฟต์จัดทำขึ้นจำหน่าย ซอฟต์แวร์อีกแบบหนึ่งก็คือซอฟต์แวร์ประยุกต์ซึ่งใช้สำหรับควบคุมให้คอมพิวเตอร์ทำงานประยุกต์ต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ เช่นควบคุมให้ทำบัญชี หรือ ควบคุมให้คิดราคาสินค้า การใช้คอมพิวเตอร์ทำงานต่าง ๆ ได้ตามความพอใจของผู้ใช้นั้นขึ้นอยู่กับซอฟต์แวร์ประเภทหลังนี้ หากเราหาซื้อซอฟต์แวร์ประยุกต์ในด้านที่เราต้องการมาใช้ได้ การประยุกต์คอมพิวเตอร์ก็ง่าย แต่ถ้าหากหาไม่ได้ เราก็จะต้องจัดทำซอฟต์แวร์ขึ้นใช้เอง และหากจัดทำไม่ได้ เราก็จะไม่สามารถประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานนั้นได้

3. ข้อมูล (Data) หมายถึงข้อเท็จจริงที่เราสสนใจจะบันทึกเก็บไว้เพื่อใช้วิเคราะห์ให้ทราบสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน หากเทียบกันว่าจะองค์ประกอบใดของระบบสารสนเทศสำคัญที่สุดแล้ว ต้องกล่าวว่าข้อมูลมีความสำคัญมากที่สุด ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์นั้นหากสูญหาย หรือขัดข้อง ก็ยังสามารถซื้อหามาใช้ใหม่หรือซ่อมแซมได้ แต่ข้อมูลนั้นหากสูญหายไปแล้วหน่วยงานอาจมีปัญหาลงถึงขั้นต้องปิดกิจการก็ได้ ดังนั้นการบริหารจัดการข้อมูลในระบบสารสนเทศจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

4. ระบบสื่อสารข้อมูล (Data Communication System) หมายถึงอุปกรณ์ ระบบโทรคมนาคม และ ข้อตกลงที่ทำให้หน่วยงานสามารถส่งข้อมูลและรายงานข้ามไปยังผู้รับที่อยู่ห่างไกลได้ ระบบสื่อสารข้อมูลที่ใช้กันทั่วไปนั้นมีอยู่สองส่วน ส่วนแรกคือส่วนที่ผู้ใช้ควบคุมเองได้ เช่นระบบเครือข่ายขนาดเล็กภายในสำนักงานหรือในอาคารเดียวกัน ส่วนนี้เราไม่ต้องขออนุญาตใคร และอาจจะออกแบบหรือจัดการอย่างไรก็ได้ สำหรับส่วนที่สองก็คือส่วนที่ผู้ใช้ควบคุมเองไม่ได้ เช่นการสื่อสารจากสำนักงานผ่านระบบโทรศัพท์ขององค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทยไปยังสำนักงานอื่นที่อยู่คนละจังหวัด ในกรณีเช่นนี้เราจำเป็นต้องขอใช้บริการขององค์การ โทรศัพท์แห่งประเทศไทย จะดำเนินการเองไม่ได้

5. บุคลากร (Peopleware) หมายถึงผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา ดำเนินงานและจัดการให้เกิดระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพสำหรับหน่วยงาน การใช้งานระบบสารสนเทศนั้นจำเป็นต้องอาศัยคนจำนวนมาก เริ่มจากผู้มีหน้าที่ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำระบบสารสนเทศที่เราใช้งาน ผู้ที่มีหน้าที่ดูแลปฏิบัติการกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ผู้ที่มีหน้าที่ระวางรักษาฐานข้อมูล ฯลฯ หน่วยงานจำเป็นต้องดูแลรักษาบุคลากรทางด้านไอทีเอาไว้ให้ดี เพราะผู้ที่มีความรู้และทักษะจริงๆ มีค่อนข้างน้อย อาจเป็นไปได้ที่จะมีผู้มาชักชวนบุคลากรไอทีของเราให้ไปทำงานอยู่ด้วย

6. ระเบียบปฏิบัติและคู่มือ (Procedures) หมายถึงข้อบังคับ กฎเกณฑ์ และคู่มือการใช้ระบบสารสนเทศ ซึ่งจะช่วยให้การใช้งานระบบสารสนเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เชื่อถือได้ และ มั่นคงปลอดภัย ส่วนที่สำคัญที่เกี่ยวกับระบบสารสนเทศก็คือ คู่มือติดตั้งและใช้งานระบบสารสนเทศ และ คู่มือเกี่ยวกับโครงสร้างและความขัดข้องของระบบ รายละเอียดในคู่มือเหล่านี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถพึ่งพาอาศัยตัวเองได้ และสามารถแก้ไขปัญหาง่าย ๆ บางอย่างได้ด้วยตนเอง

ขนาดและสมรรถนะของคอมพิวเตอร์

โดยเหตุที่คอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบพื้นฐานของระบบสารสนเทศ และการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นใช้งานก็มักจะต้องจัดตามขนาดและสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงสมควรศึกษาทำความเข้าใจในด้านนี้เอาไว้บ้าง

คอมพิวเตอร์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปเวลานี้จัดแบ่งตามขนาดและสมรรถนะได้หลายประเภท ผู้ที่สนใจนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานธุรกิจพึงทราบลักษณะและจุดเด่นของคอมพิวเตอร์เหล่านี้บ้าง เพราะจะช่วยให้สามารถตัดสินใจเลือกใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพของธุรกิจและเงินทุน

1. ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Supercomputer) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูงสุด มีความเร็วในการคำนวณตัวเลขได้ถึงวินาทีละพันล้านจำนวน อีกนัยหนึ่งคือสามารถบวกเลขพันล้านจำนวนได้เสร็จใน

เวลาหนึ่งวินาที คอมพิวเตอร์ประเภทนี้นิยมใช้ในงานด้านวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ เพราะเป็นงานที่มีการคำนวณที่ซับซ้อนเป็นจำนวนมาก เช่นในประเทศไทยเราขณะนี้ได้จัดหาซูเปอร์คอมพิวเตอร์มาใช้ในกิจการของกรมอุตุนิยมวิทยา โดยมีเป้าหมายที่จะใช้เพื่อการคาดหมายพยากรณ์อากาศให้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น อีกแห่งหนึ่งที่มีซูเปอร์คอมพิวเตอร์ใช้ก็คือ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติซึ่งมีไว้ให้นักวิจัยใช้ค้นคว้าในงานที่ต้องการการคำนวณมาก ๆ ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ในเมืองไทยนั้นมีจำนวนไม่มากนัก เนื่องจากมีราคาแพง

2. เมนเฟรม (Mainframe) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะรองลงมาจากซูเปอร์คอมพิวเตอร์ คือมีความเร็วในการคำนวณถึงวินาทีหลายสิบล้านจำนวนขึ้นไป โดยปกตินิยมใช้ในกิจการที่มีข้อมูลเป็นปริมาณมาก ๆ และต้องค้นคืนข้อมูลมาใช้อย่างรวดเร็วมาก เช่นงานธนาคารซึ่งมีลูกค้าเปิดบัญชีฝากเงินรวมกันทั่วประเทศหลายล้านราย งานออกบัตรโดยสารและสำรองที่นั่งเครื่องบินซึ่งต้องมีเครือข่ายเชื่อมโยงไปยังบริษัทจำหน่ายบัตรโดยสารและสำนักงานสาขาทั่วโลกหลายพันจุด หรืองานระบบข้อมูลทะเบียนราษฎร์ซึ่งบันทึกเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับทะเบียนที่เกี่ยวข้องกับประชาชน เช่น ทะเบียนสมรส ทะเบียนหย่า การย้ายถิ่นที่อยู่ ฯลฯ คอมพิวเตอร์ชนิดนี้มีราคาค่อนข้างแพง และการใช้งานจะต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญในการเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานคอมพิวเตอร์ประเภทนี้โดยตรง ข้อที่เป็นจุดเด่นอีกอย่างหนึ่งของคอมพิวเตอร์ประเภทนี้ก็คือสามารถพ่วงต่อกับอุปกรณ์รอบข้าง (peripherals) ได้เป็นจำนวนมาก อุปกรณ์รอบข้างเหล่านี้ได้แก่ เครื่องพิมพ์ งานแม่เหล็ก เครื่องอ่านบันทึกเทปแม่เหล็ก ฯลฯ

3. มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะน้อยกว่าเมนเฟรม คือมีความเร็วน้อยกว่า และต่อพ่วงกับอุปกรณ์รอบข้างต่าง ๆ ได้น้อยกว่าเมนเฟรม คอมพิวเตอร์ชนิดนี้นิยมใช้ในหน่วยงานหรือบริษัทขนาดเล็ก เช่นใช้ในกรมทรัพยากรธรณีสำหรับจัดทำข้อมูลและเอกสารเกี่ยวกับการให้ประทานบัตรเหมืองแร่ การต่อใบอนุญาต ฯลฯ ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับชิ้นส่วนและสินค้าคงคลัง รวมทั้งการทำบัญชีต่าง ๆ หรือใช้ในมหาวิทยาลัยเพื่อบันทึกข้อมูลอาจารย์ และ นักศึกษา จัดทำคะแนนสอบ และ ทำบัญชี ใช้ในห้างสรรพสินค้าเพื่อเชื่อมโยงไปบันทึกการขายสินค้าโดยใช้อุปกรณ์ที่เรียกว่าเครื่องบริการ ณ จุดขาย (Point of Sale)

4. คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal computer) หรือ ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่พบเห็นทั่วไปตามห้างร้าน หน่วยงาน และ โรงเรียนต่าง ๆ ที่เรียกว่าคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลก็เพราะมักจะนำมาใช้ประจำเพียงคนเดียว เช่นผู้บริหารหน่วยงานหลายแห่งเวลานี้มีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลตั้งอยู่ในห้องทำงานสำหรับใช้งานคนเดียว ผู้อื่นใช้ไม่ได้ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเวลานี้อาจใช้โดยลำพังเป็นเอกเทศ (stand alone) หรือใช้แบบเครือข่าย (network) คือเชื่อมโยงกับคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลและเอกสารกับผู้อื่นที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันได้ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลนั้นมิได้อยู่หลายลักษณะ ที่สมควรรู้จักได้แก่

ก. แบบตั้งพื้น หรือ แบบหอคอย (Tower) ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมสูงประมาณหนึ่งถึงสองฟุต นิยมตั้งไว้กับพื้นแล้วต่อสายโยงเป็นพิมพ์และจอภาพไปตั้งบนโต๊ะทำงานทำให้สภาพบนโต๊ะทำงานไม่เกะกะมากนัก โดยมากมักเป็น

เครื่องรุ่นใหญ่ที่มีสมรรถนะสูงกว่าเครื่องส่วนบุคคลตามปกติ หรือเป็นเครื่องแม่ข่ายในระบบเครือข่ายขนาดเล็ก

- ข. แบบตั้งโต๊ะ (Desktop) ตัวเครื่องมีลักษณะเป็นกล่องสี่เหลี่ยมใช้วางบนโต๊ะ แล้ววางจอภาพบนกล่องอีกต่อหนึ่ง เครื่องเช่นนี้พบเห็นมากที่สุดตามสำนักงานต่าง ๆ
- ค. แบบวางตัก (Laptop) ตัวเครื่องมีลักษณะขนาดกระเป๋าเอกสาร ฝาข้างหนึ่งเปิดออกมาเป็นจอภาพแบบแบนซึ่งมักจะเป็นชนิดผลึกเหลว (Liquid Crystal Display หรือ LCD) มีแป้นพิมพ์อยู่ในตัว และมักจะออกแบบให้มีช่องอุปกรณ์อื่น ๆ อยู่ในตัวด้วย เช่นมีช่องสำหรับใส่แผ่นดิสเก็ตต์ หรือ แผ่นซีดีรอม
- ง. แบบสมุดบันทึก (Notebook) ตัวเครื่องมีลักษณะเป็นกล่องมีขนาดกว้างยาวเท่ากับกระดาษขนาด A4 หนาประมาณหนึ่งนิ้วหรือกว่านั้น น้ำหนักเบา เมื่อเปิดฝาข้างหนึ่งออกก็จะเป็นจอภาพแบบผลึกเหลว มีแป้นพิมพ์อยู่ในตัว และมีช่องอุปกรณ์อื่น ๆ ประกอบอยู่ในตัวเหมือนคอมพิวเตอร์แบบวางตัก นอกจากนี้ส่วนมากยังมีช่องสำหรับเสียบบัตรพีซี (PC Card) ซึ่งมีผู้จัดทำขึ้นทำหน้าที่หลายอย่าง เป็นงานแม่เหล็กขนาดเล็กก็มี เป็นหน่วยความจำเสริมก็มี หรือ เป็นอุปกรณ์รับส่งโทรสารและโมเด็มก ดังนั้นจึงสามารถนำคอมพิวเตอร์มาต่อกับสายโทรศัพท์เพื่อส่งโทรสาร หรือ เชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้ คอมพิวเตอร์แบบสมุดบันทึกนี้เหมาะสำหรับนำไปใส่กระเป๋าเอกสารติดตัวเดินทางไปทำธุรกิจ ดังจะเห็นบางคนใช้เครื่องเช่นนี้ขณะนั่งรอเครื่องบิน หรือ ขณะโดยสารเครื่องบิน บางคนนิยมเรียกเครื่องรุ่นนี้ว่าแบบวางตัก
- จ. แบบมือถือ (Handheld) ตัวเครื่องมีลักษณะเหมือนอุปกรณ์ควบคุมทางไกล (Remote control) ขนาดใหญ่ ด้านหนึ่งเป็นจอภาพขนาดเล็ก ส่วนที่ใช้สำหรับจับนั้นมีปุ่มสำหรับใช้กดบันทึกข้อมูลได้ ปกตินิยมใช้สำหรับบันทึกข้อมูล เช่นให้พนักงานอ่านมาตรไฟฟ้าหรือน้ำประปาให้อ่านเลขบนมาตรแล้วบันทึกเข้าไปในเครื่องเลย บางแห่งใช้สำหรับตรวจนับสินค้าในคลังสินค้า
- ฉ. แบบฝ่ามือ (Palmtop) ตัวเครื่องมีลักษณะเหมือนเครื่องคิดเลขขนาดเล็ก หรือเครื่องจัดระเบียบงานส่วนตัว (Organizer) ปกตินิยมใช้สำหรับบันทึกนัดหมาย เลขที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ หรือ บันทึกข้อความอื่น ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดนี้ที่ผลิตออกมาใหม่บางรุ่นขนานนามว่า PDA (Personal Digital Assistant) มักจะหมายถึงคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้ปากกาพิเศษเขียนข้อความบนจอภาพ จากนั้นคอมพิวเตอร์จะแปลงลายมือเขียนไปเป็นตัวอักษรสำหรับบันทึกเข้าเครื่อง

ลักษณะทางด้านขนาดและสมรรถนะของคอมพิวเตอร์ที่มีหลากหลายแบบตามที่ได้อธิบายมาข้างต้นนี้คงจะช่วยให้เห็นภาพแล้วว่า การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานนั้นจำเป็นอย่างไรที่จะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ หากงานที่ต้องการทำนั้นซับซ้อนและมีปริมาณมาก เราก็จะต้องเลือกเครื่องที่สามารถรับงานนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากซื้อเครื่องที่มีสมรรถนะสูงเกินความจำเป็นมาใช้ก็จะสิ้นเปลืองเงิน ไปโดยใช่เหตุ

และถ้าหากซื้อเครื่องที่มีสมรรถนะต่ำเกินไป คอมพิวเตอร์นั้นก็ไม่สามารถจะทำงานให้ได้ เป็นอันว่าต้องเสียเงินซื้อคอมพิวเตอร์มาใหม่อีกครั้ง

ความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบสารสนเทศ

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่าระบบสารสนเทศนั้นเกิดจากการศึกษา และวิเคราะห์ ขั้นตอนการทำงานตลอดจนการใช้ข้อมูลประเภทต่าง ๆ ขององค์กร แล้วนำมาจัดทำเป็นระบบเพื่อให้ผู้ใช้และผู้บริหารสามารถใช้ระบบให้เกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานได้ นับตั้งแต่สามารถทำงานต่าง ๆ รวมทั้งการให้บริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไปจนถึงการมีสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและได้ผล ระบบสารสนเทศที่จะทำงานได้สำเร็จนั้นจำเป็นต้องอาศัยศักยภาพของอุปกรณ์ไอทีที่หลากหลายประเภท โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ ในการบันทึก จำแนก และ ประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ ให้เป็นสารสนเทศ ตามต้องการ

ดังนั้น คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ไอทีจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ขาดไม่ได้ของระบบสารสนเทศ อย่างไรก็ตามในทางกลับกันนั้นไม่ได้หมายความว่า องค์กร ห้างร้าน หรือหน่วยงานใด ที่ใช้อุปกรณ์ไอทีในการปฏิบัติงานแล้ว จะเป็นองค์กรที่มีระบบสารสนเทศสำหรับใช้งาน

ยกตัวอย่างเช่น ถ้าบริษัทแห่งหนึ่งใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในการพิมพ์จดหมาย รายงาน ผลที่จะได้รับจากการใช้คอมพิวเตอร์ ก็คือจดหมายซึ่งเมื่อได้จัดส่งไปถึงมือผู้รับแล้วก็ถือว่าจบกระบวนการทำงานนั้น ไม่มีการบันทึกว่า จดหมายฉบับนั้น ได้จัดส่งไปให้ใคร จัดส่งเมื่อใด และผู้รับตอบกลับมาหรือไม่ การทำงานเช่นนี้ จึงเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน โดยไม่มีระบบสารสนเทศรองรับหน่วยงานที่มีอุปกรณ์ไอทีโดยไม่มีระบบสารสนเทศแบบนี้มีอยู่มากด้วยกัน และเป็นการใช้ไอทีที่ยังไม่ได้ประโยชน์มากเท่าที่ควร

ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศมีประโยชน์ต่อหน่วยงาน ห้างร้าน และ บริษัทต่าง ๆ เป็นอย่างมาก เวลานี้อาจกล่าวได้ว่าหากโลกนี้ไม่มีระบบสารสนเทศเสียแล้ว กิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในภาครัฐและเอกชนก็อาจจะยังคงดำเนินไปได้เหมือนเมื่อครั้งศตวรรษก่อนแต่คงจะเป็นไปอย่างเชื่อง ๆ เนิบนาบ ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี การบริหาร การแพทย์ การพาณิชย์ วิศวกรรม ฯลฯ ก็คงจะไม่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและมากเหมือนที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน

เพื่อให้ท่านผู้อ่านได้ตระหนักถึงประโยชน์ของระบบสารสนเทศในยุคปัจจุบัน จึงได้นำเอาการประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ ระบบสารสนเทศมาให้ศึกษาพิจารณาหลายตัวอย่างด้วยกัน ดังต่อไปนี้

1. ธุรกิจธนาคาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบสารสนเทศในธุรกิจธนาคาร นั้นมีประวัติความเป็นมายาวนานมาก โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืออุปกรณ์ IT ต่างๆ อาทิ โทรศัพท์ โทรสาร และคอมพิวเตอร์ นั้นเป็นเครื่องมือสำคัญที่ธุรกิจธนาคารจะขาดเสียมิได้ การประยุกต์ที่สามัญที่สุดก็

คือการใช้ในการเชื่อมระบบคอมพิวเตอร์ของสาขาเข้ากับสำนักงานใหญ่ ทำให้เกิดระบบที่เรียกว่าระบบออนไลน์ (On Line) ขึ้น

ประโยชน์ของระบบออนไลน์ก็คือ ลูกค้ำของธนาคาร สามารถที่จะนำสมุดเงินฝาก ไป ถอนเงินได้ ณ สาขาต่างๆ ของธนาคารโดยไม่ต้องกลับไปยังสาขาที่เปิดบัญชีเงินฝากไว้ วิธีการก็คือสาขาทุกแห่งในปัจจุบันจะมีคอมพิวเตอร์สำหรับให้เจ้าหน้าที่ป้อนเลขบัญชี แล้วส่งข้อมูลเกี่ยวกับยอดเงินที่ลูกค้ำต้องการถอนเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์จะส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายมาตรวจสอบกับข้อมูลในฐานข้อมูลที่สำนักงานใหญ่ หากข้อมูลที่เก็บไว้ระบุว่าลูกค้ำมีเงินฝากมากกว่าจำนวนเงินที่ต้องการถอน คอมพิวเตอร์ก็จะยินยอมให้ถอน ได้แล้วจะส่งสัญญาณกลับไปให้พนักงานนับเงินส่งให้ลูกค้ำตามที่ระบุ หากตรวจแล้วพบว่าข้อมูลยอดเงินฝากมีน้อยกว่าจำนวนที่ต้องการถอน คอมพิวเตอร์ก็จะส่งสัญญาณมาปฏิเสธการถอนเงินนั้น

ธนาคารไทยที่สนใจนำระบบออนไลน์มาให้บริการลูกค้ำก่อนธนาคารอื่นก็คือธนาคารกรุงเทพฯ ปรากฏว่าบริการของธนาคารกรุงเทพฯ ได้รับความสนใจต้อนรับจากลูกค้ำมาก เพราะต่างก็พบว่าเป็นบริการที่ช่วยให้ลูกค้ำได้รับความสะดวกมาก

ข้อมูลการฝาก ถอนเงินของลูกค้ำธนาคารในแต่ละครั้ง รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ ที่ผ่านเข้ามายังธนาคาร เช่นข้อมูลการโอนเงิน การชำระค่าสาธารณูปโภค จะรวมเรียกว่าธุรกรรม (transaction) หมายถึงข้อมูลที่ส่งข้ามจากบุคคลหรือหน่วยงานภายนอกเข้ามาสู่ระบบและทำให้เกิดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องต่อเนื่อง เช่น ทำให้เกิดการนับเงินส่งให้ลูกค้ำ หรือทำให้เกิดการนำเงินโอนเข้าบัญชีขององค์กร โทรศัพท์เพื่อชำระเงินค่าโทรศัพท์ให้ลูกค้ำ โดยทั่วไปแล้วอาจกล่าวได้ว่าข้อมูลธุรกรรมนี้มีความสำคัญมาก เพราะเป็นตัวการที่ทำให้เกิดกิจกรรมต่าง ๆ ในหน่วยงาน

แต่เดิมนั้น การจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้ำและการเปิดบัญชีของลูกค้ำนั้นมีลักษณะการจัดเก็บข้อมูลแบบแยกดูเป็นรายบัญชี คือ ไม่มีการเชื่อมโยงให้เห็นภาพว่าลูกค้ำคนหนึ่งมาเปิดบัญชีไว้กับบัญชี เปิดที่สาขาแห่งใดบ้าง ดังนั้นจึงอาจเป็นไปได้ที่ลูกค้ำแต่ละคนอาจจะเปิดบัญชีและขอถอนเงินเกินบัญชีรวมกันแล้วมากกว่าความสามารถที่ตนเองจะใช้คืนได้ ดังนั้นต่อมาธนาคารจึงดำริจัดเก็บข้อมูลของลูกค้ำแต่ละคนให้เชื่อมกันหมดซึ่งเรียกว่าเป็นระบบแบบรายลูกค้ำ (Customer Base) นั่นคือธนาคารจะหาข้อมูลได้ว่าลูกค้ำที่ชื่อนายเสนอ หวังน้ำร้อน เปิดบัญชีไว้ที่ใดบ้าง เป็นบัญชีประเภทใด มีเงินฝากเท่าใด ได้รับอนุมัติให้เบิกเงินเกินบัญชีมากน้อยเท่าใด ได้ขอสินเชื่อไว้มากน้อยเพียงใด มีหลักทรัพย์ใดค้ำประกัน โดยวิธีนี้ผู้บริหารธนาคารสามารถศึกษาพฤติกรรมของลูกค้ำเป็นรายคนได้ง่ายขึ้น และสามารถป้องกันลูกค้ำที่คิดทุจริต ไม่ให้หาประโยชน์อันมิชอบได้จากธนาคาร

การจัดเก็บข้อมูลทำนองนี้แต่เดิมไม่อาจทำได้ เพราะข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้ำนั้นเก็บบันทึกกระจายอยู่ตามสาขาต่าง ๆ ไม่ได้นำมาเก็บรวมกันไว้ ดังนั้นการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อปรับเปลี่ยนวิธีการเก็บข้อมูลลูกค้ำใหม่จึงทำให้ทราบรายละเอียดและความเคลื่อนไหวของลูกค้ำได้ดีขึ้น ดังนั้นระบบสารสนเทศทำนองนี้จึงเป็นเครื่องมือสำคัญให้ผู้บริหารธนาคารป้องกันความผิดพลาดในการดำเนินธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับลูกค้ำได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้ เป็นที่ทราบกันดีว่า ในปัจจุบันทุกธนาคารได้นำระบบฝาก ถอนเงินสดอัตโนมัติ หรือ ATM (Automatic Teller Machine) มาเป็นส่วนหนึ่งของการให้บริการแก่ลูกค้า อีกทั้งยังได้มีการเชื่อมโยงตู้เอทีเอ็มของธนาคารทั้งหลายเข้าเป็นเครือข่ายเดียวกันอีกด้วย ดังที่รู้จักกันดีในชื่อว่าบริการ ATM Pool การมีเครือข่ายเอทีเอ็มทำให้ลูกค้าธนาคารไม่จำเป็นจะต้องถอนเงินจากตู้เอทีเอ็มของธนาคารที่ตนฝากเงินไว้ จะถอนจากตู้ของธนาคารใดก็ได้ ข้อมูลเกี่ยวกับหมายเลขบัญชี รหัสประจำตัว และ ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนเงินที่ต้องการถอน จะถูกส่งจากตู้เอทีเอ็มไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ของธนาคารที่เป็นเจ้าของตู้เอทีเอ็มนั้น จากนั้นคอมพิวเตอร์จะตรวจสอบว่าเป็นบัตรเอทีเอ็มของธนาคารหรือไม่ หากเป็นก็จะดำเนินการตรวจสอบบัญชี และ รหัสผ่าน และอนุมัติการให้ถอนเงินตามยอดที่ต้องการ แต่ถ้าหากบัตรนั้นเป็นของธนาคารอื่น คอมพิวเตอร์ก็จะส่งข้อมูลทั้งหมดไปให้ธนาคารที่เป็นเจ้าของบัตรเพื่อขออนุมัติการถอนเงินดังกล่าว เมื่อได้รับคำยืนยันแล้วก็จะส่งสัญญาณไปบอกเครื่องเอทีเอ็มให้นับเงินให้

ดังนั้นการใช้บริการ ATM ของลูกค้าธนาคารแต่ละครั้ง จึงทำให้เกิดข้อมูลธุรกรรมซึ่งธนาคารสามารถจะนำมาจัดทำสารสนเทศสำหรับนำมาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการแก่ลูกค้าให้ดียิ่งขึ้นได้ เช่นนำมาใช้ในการหาว่าลูกค้าของธนาคารไปใช้ตู้เอทีเอ็มของธนาคารอื่น ๆ ณ ที่แห่งใดบ้าง หากบริเวณนั้นธนาคารยังไม่มีสาขา ผู้บริหารก็อาจจะตัดสินใจเปิดสาขาของธนาคาร ขึ้นในบริเวณนั้นได้

ธนาคารที่บุกเบิกนำระบบ ATM มาใช้ก่อนธนาคารอื่น ๆ ในประเทศไทยก็คือ ธนาคารไทยพาณิชย์ บริการ ATM ของธนาคารนี้ตั้งชื่อว่า ระบบเงินด่วน ซึ่งฟังแล้วเห็นภาพคิดว่าจะได้รับเงินที่ถอนอย่างรวดเร็ว วิทยาศาสตร์ในการใช้เทคโนโลยีของธนาคารแห่งนี้ทำให้ ธนาคารกลายเป็นธนาคารชั้นนำภายในช่วงเวลาไม่มากนัก

นอกจากการนำระบบสารสนเทศ มาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการให้บริการฝากถอนเงินทั้งที่สาขา และ ด้วยตู้เอทีเอ็มแล้ว ยังมีการประยุกต์ระบบสารสนเทศอีกมาก เช่น การให้บริการลูกค้ารายใหญ่ด้วยการช่วยด้านการจ่ายเงินเดือน การโอนเงินข้ามบัญชี มีการให้บริการใช้โทรศัพท์ตามยอดเงิน และ ปัจจุบันธนาคารกรุงไทยยังให้บริการลงทะเบียนวิชาเรียนแก่นักศึกษาธรรมศาสตร์ และ บริการจองบัตรโดยสารเครื่องบินผ่านอินเทอร์เน็ตด้วยระบบ ไทยทัช (Thai Touch) อีกด้วย

กล่าวโดยสรุป ธนาคารเป็นหน่วยงานที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และ ระบบสารสนเทศกว้างขวางมากกว่าหน่วยงานอื่น ๆ มาก และการประยุกต์ใช้ก็ได้ก่อให้เกิดความสะดวกสบายแก่ลูกค้าและผู้รับบริการเป็นอย่างมากด้วย

ธุรกิจสายการบิน ปัจจุบันบริษัทผู้ประกอบธุรกิจการบิน ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติและการบริหารงานอย่างกว้างขวาง ตัวอย่างที่เราน่าจะสังเกตได้ง่ายที่สุดก็คือ บริการจำหน่ายและจองบัตรโดยสาร และการจัดเที่ยวบินแต่ละเที่ยวให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้โดยสาร และยังคุ้มค่ากับการลงทุนในแต่ละเที่ยวบิน

ปัจจุบันนี้อาจกล่าวได้ว่า หากปราศจากระบบจำหน่ายและจองบัตรโดยสารแล้ว สายการบินต่าง ๆ จะไม่สามารถประกอบกิจการได้อย่างสะดวกและปลอดภัยเหมือนที่เป็นอยู่ อยากรู้ก็ตามแม้ว่าระบบนี้จะ

สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ลูกค้าของสายการบินได้ แต่ก็ยังไม่พอเพียงสำหรับการบริหารงานด้านธุรกิจการบิน ที่นับวันจะมีการแข่งขันระหว่างสายการบินเพิ่มมากขึ้นตลอดเวลา

ดังนั้น สายการบินบางแห่งจึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศซื่อนขึ้นไปกับระบบจองบัตรโดยสาร ระบบนี้ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจองบัตรโดยสาร สถานีต้นทาง สถานีปลายทาง วันเดือนปีที่บิน จากนั้นจึงนำข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับมาประมวลผลแล้วจัดทำเป็นรายงานเสนอแก่ผู้บริหารของสายการบิน เพื่อช่วยในการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ยกตัวอย่างเช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นประเทศที่มีสายการบินทั้งภายใน และภายนอกประเทศมากที่สุดในโลก ดังนั้นจึงส่งผลให้ธุรกิจสายการบินมีการแข่งขันที่รุนแรงมากที่สุดในโลกด้วย

การแข่งขันที่รุนแรงนี้ทำให้ระบบสารสนเทศ ก็ได้กลายมาเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดกลยุทธ์การแข่งขันของทุกสายการบินด้วยเช่นกัน

เช่นในกรณีที่สายการบินแห่งหนึ่ง ต้องการที่จะเพิ่มเที่ยวบินของตนเพื่อให้ได้รายรับมากขึ้น แต่สายการบินนั้นอาจจะยังไม่สามารถกำหนดเที่ยวบินที่จะเพิ่มนั้นได้ว่าควรจะเป็นเส้นทางใด สายการบินนั้นก็อาจตรวจสอบเส้นทางการบินอื่น ๆ ที่มีจำนวนผู้โดยสารมากเป็นประจำได้จากระบบจำหน่ายและจองบัตรโดยสาร ของสายการบินอื่นๆ หากพบว่าเส้นทางบินเส้นใต้น่าจะนำเครื่องบินไปบินให้บริการบ้าง สายการบินนั้นก็อาจจะใช้ข้อมูลจำนวนผู้โดยสารของสายการบินอื่น ๆ มาคิดคำนวณขนาดความต้องการและต้นทุน ก่อนตัดสินใจได้อย่างสะดวก

นอกจากนี้แล้ว ระบบสารสนเทศ ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการการปฏิบัติงานของนักบิน และเจ้าหน้าที่บริการบนเครื่องบินของสายการบินต่างๆ อีกด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันการปฏิบัติงานเกินขีดความสามารถของเจ้าหน้าที่ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดอันตรายแก่เที่ยวบินของสายการบินได้ เช่น นักบินที่ปฏิบัติหน้าที่นานเกินไป อาจเกิดความเครียด ขึ้นได้ขณะปฏิบัติหน้าที่ และอาจเป็นผลให้ศักยภาพในการปฏิบัติหน้าที่ลดลง ลงท้ายก็อาจปฏิบัติงานผิดพลาดและอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายที่รุนแรงได้

เพราะฉะนั้น จึงเห็นได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบสารสนเทศ มีความสำคัญกับการบริหารธุรกิจการบินอย่างมาก ทั้งในด้านการเพิ่มขีดความสามารถด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ และการเป็นเครื่องมือในการกำหนดกลยุทธ์การแข่งขัน และการลงทุน นอกจากนี้ระบบยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ลูกค้าของสายการบินด้วยโดยตรง

ธุรกิจห้างสรรพสินค้า ในส่วนของห้างสรรพสินค้า ซึ่งจัดเป็นอีกธุรกิจหนึ่งที่มีการนำอุปกรณ์ IT และระบบสารสนเทศ มาใช้เป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารกิจการอย่างมากเช่นกัน คือเพิ่มทั้งในด้านประสิทธิภาพการให้บริการแก่ลูกค้า และด้านขีดความสามารถในการแข่งขันกับคู่แข่งในตลาด

ทุกวันนี้เมื่อเราเดินเข้าไปในห้างสรรพสินค้าเรามักจะเห็นว่าห้างมีการใช้อุปกรณ์ไอทีแบบต่าง ๆ เพื่อให้บริการลูกค้ากันมากแล้ว เช่น เมื่อลูกค้าเลือกสินค้าได้แล้วก็จะนำสินค้ามาคิดเงิน ณ จุดรับชำระค่าสินค้า (Cashere) ที่นี้มีเครื่องบริการ ณ จุดขาย (Point of Sale หรือ POS) ไว้ให้พนักงานขายคำนวณราคาค่าสินค้า โดยใช้อุปกรณ์อ่านรหัสแท่ง (Bar Code) ที่ติดอยู่บนฉลากหรือบนตัวสินค้าที่ลูกค้าเลือกมานั่นเอง เมื่อ

อ่านได้เลขรหัสแล้วคอมพิวเตอร์ก็จะค้นหาราคาสินค้านั้น แล้วนำมาแสดงบนจอภาพของเครื่องบริการ
ณ จุดขายให้ลูกค้าอ่าน การใช้รหัสแท่งแบบนี้เริ่มได้รับความนิยมมากขึ้น ทุกครั้งที่มีการขายสินค้าระบบ
จะเก็บข้อมูลการขายเอาไว้เป็นธุรกรรมซึ่งห่างออกไปประมวลผลในด้านต่าง ๆ เช่นนำไปตัดยอดสินค้าคง
เหลือ หรือจัดทำรายงานเพื่อให้ผู้บริหารทราบว่า ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง กิจการมียอดจำหน่ายสินค้าแต่ละ
ประเภทคิดเป็นมูลค่าเท่าไร หรือในช่วงสามเดือนข้างหน้าจะมีสินค้าคงเหลือเพียงพอต่อการจัดจำหน่ายอยู่
เท่าใด การประยุกต์ที่กล่าวถึงนี้เป็นงานในส่วนหลังของห้าง งานส่วนนี้ในความเป็นจริงแล้วมีความ
สำคัญไม่แพ้งานบริการที่อยู่ส่วนหน้า โดยเฉพาะงานส่วนหลังนี้มีระบบสารสนเทศสำหรับตอบสนองความ
ต้องการของผู้บริหารระดับต่าง ๆ ด้วย

จากข้อมูลด้านสินค้าคงเหลือ เราอาจค้นหาข้อมูลมาใช้เพิ่มเติมทางด้านการจัดซื้อ โดยวิธีนี้จะทำให้
ผู้บริหารสามารถวางแผนการจัดหาสินค้า มาวางจำหน่ายภายในห้างสรรพสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล่าว
คือ หากมีการสั่งซื้อสินค้าเก็บไว้ มากและนานเกินไป ก็จะเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายที่กิจการจะต้องสูญเสียไป หรือ
หากการสั่งซื้อสินค้าไม่ทันกับความต้องการของลูกค้า ก็จะเป็นการเสียโอกาสทางการค้าไปได้

นอกจากนี้ ระบบสารสนเทศ ยังจะทำให้ผู้บริหารของกิจการห้างสรรพสินค้า สามารถที่จะทราบได้
อย่างแน่ชัดว่า สินค้าประเภทใด สามารถจำหน่ายได้ดี หรือไม่อย่างไร เพื่อที่ผู้บริหารจะได้บริหารพื้นที่การ
ขายสินค้า ของกิจการได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นอีกด้วย

ฉะนั้น ระบบสารสนเทศ จึงมีประโยชน์กับการดำเนินธุรกิจหรือบริหารกิจการห้างสรรพสินค้าอย่าง
มาก หากไม่มีระบบสารสนเทศแบบนี้เสียแล้วก็คงจะเป็นการยาก สำหรับการดำเนินธุรกิจห้างสรรพสินค้า
ในปัจจุบัน

ธุรกิจการท่องเที่ยวและโรงแรม ประเทศไทยพยายามส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อให้เป็นทางหนึ่งใน
การนำเงินตราเข้าประเทศ รัฐบาลได้ส่งเสริมด้วยการจัดให้มีปี Amazing Thailand และพยายามหากิจกรรม
ต่าง ๆ มาประกอบ เช่น จัดให้มีการแข่งขันเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 การท่องเที่ยววันนี้ต้องอาศัยธุรกิจทาง
ด้านการท่องเที่ยวและโรงแรม การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในด้านการท่องเที่ยวนั้นยังหนักไปทางด้านการ
บันทึกข้อมูลของลูกค้า การจัดส่งข้อมูลลูกค้าไปยังโรงแรมหรือตัวแทนอื่น ๆ ส่วนการประยุกต์ในด้านโรง
แรมนั้นได้ก้าวหน้าไปค่อนข้างมาก นอกจากการบันทึกการลงทะเบียนเข้าพัก และการคิดเงินค่าพักรวมแล้ว
ยังมีการต่อเชื่อมระบบเข้าสู่การบริการอื่น ๆ อีกเช่น ภัตตาคาร ร้านค้า หรือ บริการนำเที่ยว ในโรงแรม
บางแห่งยังติดตั้งตู้คอมพิวเตอร์สำหรับแสดงแผนที่ท่องเที่ยวซึ่งนักท่องเที่ยวอาจเลือกค้นหาสถานที่ที่ต้องการ
ไปเที่ยวได้โดยใช้นิ้วแตะบนจอสัมผัส ปัจจุบันนี้หลายโรงแรมได้เริ่มติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อให้บริการ
อีเมลล์และการค้นหาข่าวสารแก่ลูกค้าด้วย

รัฐวิสาหกิจ ในส่วนของรัฐวิสาหกิจของไทย ได้มีการนำอุปกรณ์ไอทีมาช่วยในการบริหาร
หน่วยงานนานแล้วเช่นกัน อาทิ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต การไฟฟ้านครหลวง การประปานครหลวง การปิโตรเลียม
แห่งประเทศไทย เหล่านี้เป็นต้น

ส่วนมากแล้วหน่วยงานที่ให้บริการด้านสาธารณูปโภคเหล่านี้ จะใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในการจัดเก็บข้อมูลการใช้สาธารณูปโภคต่างๆ ตามรอบระยะเวลาของแต่ละหน่วยงานกำหนด จากนั้นจึงจะนำข้อมูลมาคำนวณ เพื่อจัดทำใบเรียกเก็บเงินบริการจากประชาชน

ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้านั้นนอกจากจะเป็นข้อมูลในการจัดทำใบเรียกเก็บเงินแล้ว ในบางหน่วยงาน เช่น การไฟฟ้านครหลวง ยังนำไปใช้เพื่อการควบคุมการส่งจ่ายกระแสไฟฟ้า ไปยังพื้นที่ต่างๆ ที่มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าในแต่ละช่วงเวลาที่แตกต่างกันได้อีกด้วย

ยกตัวอย่างเช่น ในพื้นที่ ที่เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย จะมีปริมาณการใช้ไฟฟ้ามาก ตั้งแต่ช่วงหัวค่ำของวันเป็นต้นไป แต่หากเป็นแหล่งธุรกิจการค้า หรือย่านอุตสาหกรรม จะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าในช่วงเวลาดังกล่าวน้อยกว่า หรือหากเป็นช่วงเวลาทำงานตอนกลางวัน ย่านอุตสาหกรรม หรือธุรกิจการค้า ย่อมจะมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าสูงกว่าย่านที่อยู่อาศัย

การใช้คอมพิวเตอร์ในลักษณะเช่นนี้ เป็นการใช้เพื่อการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ เท่านั้น ข้อมูลที่ได้รับหรือที่นำมาใช้เหล่านั้นหากไม่จัดให้เป็นหมวดหมู่หรือทำให้เกิดเป็นรายงานเพื่อใช้ในการบริหาร ก็ไม่จัดว่าเป็นระบบสารสนเทศแต่อย่างใด

รัฐวิสาหกิจแห่งหนึ่งซึ่งนอกจากจะนำอุปกรณ์ไอทีมาใช้ในการควบคุมเครื่องจักรและอำนวยความสะดวกให้แก่การทำงานภายในหน่วยงานแล้ว ยังได้จัดทำระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูงใช้ในหน่วยงานด้วย รัฐวิสาหกิจแห่งนี้ก็คือ คือ การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย หรือ ปตท.

ปตท. มีระบบสารสนเทศ สำหรับผู้บริหาร ซึ่งทางปตท.เรียกว่า Top Executive Management Information System (เรียกย่อ ๆ ว่า TEMIS) ระบบแบบนี้หน่วยงานอื่นนิยมเรียกว่า Executive Information Systems หรือ EIS เป็นระบบสารสนเทศ ที่ช่วยให้ผู้บริหารทราบสถานการณ์ต่างๆ ที่จำเป็นต่อการบริหารองค์กรได้อย่างชัดเจน อาทิ ในกรณีของปตท. นี้ ระบบสามารถรายงานราคาน้ำมันดิบ ราคาน้ำมันที่สถานีบริการของบริษัทน้ำมันทุกแห่ง ยอดขายน้ำมันของปตท. ทุกวัน อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ รวมถึงข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการปิโตรเลียมต่างๆ

สารสนเทศเหล่านี้มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจ และการสั่งการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร ปตท. เป็นอย่างดี ยกตัวอย่าง ในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น โรงกลั่นน้ำมันภายในประเทศ จำเป็นจะต้องปิดทำการชั่วคราว ผู้บริหารของ ปตท. ก็จะทราบรายละเอียดของสาเหตุ ค่าเสียหาย ค่าใช้จ่าย ระยะเวลาที่จะต้องปิดทำการ ตลอดจนสามารถกำหนดกลยุทธ์การตั้งราคาขายปลีกน้ำมัน หรือแก๊สในช่วงนั้นได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้น้ำมันไม่ต้องรับผลกระทบมากนัก

ราชการไทย หน่วยงานราชการและรัฐวิสาหกิจ เป็นหน่วยงานอันดับแรก ๆ ที่นำคอมพิวเตอร์มาใช้เพื่อการบริหารและช่วยในการปฏิบัติงานทั่วไป ในตอนแรกสุดนั้นการใช้คอมพิวเตอร์ก็เพื่อการจัดทำสถิติระดับประเทศ อย่างกว้างขวาง เช่นจัดทำสำมะโนประชากร สำมะโนเกษตร สำมะโนอุตสาหกรรม สถิติสำมะโนด้านต่าง ๆ เหล่านี้ จัดเป็นพื้นฐานของระบบสารสนเทศ เพราะทำให้ได้ข้อมูลที่สามารถนำมาวิเคราะห์ และประมวลผลให้เป็นรายงานสารสนเทศที่มีประโยชน์ต่อผู้ใช้ได้ อย่างไรก็ตามข้อมูลสถิติเหล่า

นี้ยังมีข้อจำกัดในการนำมาใช้ประโยชน์อยู่บ้าง โดยเฉพาะในด้านความเป็นปัจจุบันของข้อมูลเพราะประมาณสิบปีจึงจะดำเนินการสำรวจสำมะโนด้านต่าง ๆ สักครั้ง

ยกตัวอย่างเช่น การจัดทำสำมะโนประชากร เพื่อหาข้อมูลว่า ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ประชากรมีจำนวนเท่าไร แยกเป็นชาย และหญิง เด็ก และผู้ใหญ่ ประเภทละจำนวนกี่คน โดยที่ตามมาตรฐานสากลจะมีการสำรวจหรือจัดทำขึ้นใหม่ทุกๆ 10 ปี โดยมีมหาสถิติประชากรในภาพรวม และจะประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น ประเทศต่าง ๆ มีข้อตกลงกันว่าจะไม่นำข้อมูลรายบุคคลที่ได้จากการสำรวจมาเปิดเผย การสำรวจสำมะโนประชากรของไทยเมื่อพ.ศ. 2503 ก็เป็นครั้งสำคัญเพราะเป็นจุดที่ทำให้ไทยเริ่มสนใจนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้เป็นครั้งแรก เครื่องที่นำเข้ามาใช้ที่สำนักงานสถิติแห่งชาตินั้นคือเครื่อง IBM 1401 จากจุดนี้เองทำให้สำนักงานสถิติแห่งชาติในช่วงนั้นเป็นแหล่งวิชาการด้านคอมพิวเตอร์ที่สำคัญ และได้ผลิตบุคลากรผู้รู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ออกมาให้แก่หน่วยงานอื่น ๆ เป็นจำนวนมาก

สำหรับข้อมูลประชากรเรียงคนในประเทศไทยนั้น ราชการได้ดำเนินการจัดให้มีการบันทึกทะเบียนราษฎรขึ้นนานมาแล้ว ทะเบียนที่สำคัญได้แก่ทะเบียนบ้าน ทะเบียนสมรส ทะเบียนทหาร ทะเบียนปืน ฯลฯ หน่วยงานราชการจำเป็นต้องอาศัยหลักฐานทางทะเบียนเหล่านี้สำหรับงานพิทักษ์สันติราษฎร สำหรับช่วยในการติดต่อของประชาชน อาทิ การย้ายที่อยู่อาศัย การเข้าเรียนตามเกณฑ์บังคับ การขึ้นทะเบียนทหาร หากปราศจากทะเบียนที่ถูกต้องแล้วการดำเนินงานเหล่านี้ก็จะยุ่งยากและไม่ถูกต้อง ดังนั้นสำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย จึงได้จัดทำระบบทะเบียนราษฎรขึ้นโดยนำข้อมูลเกี่ยวกับประชาชนแต่ละคนมาบันทึกเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ ข้อมูลที่เก็บก็คือข้อมูลที่ปรากฏในทะเบียนบ้านนั่นเอง ระบบทะเบียนราษฎรที่จัดทำขึ้นนี้มีประโยชน์ในการให้บริการของหน่วยงานภาครัฐมาก อาทิ ช่วยให้กรุงเทพมหานครฯ จัดทำบัตรประจำตัวประชาชนได้อย่างรวดเร็วคือใช้เวลาดำเนินการเพียงสิบถึงสิบห้านาทีเท่านั้น นอกจากนี้ยังอำนวยความสะดวกแก่สำนักงานประกันสังคมในการตรวจสอบชื่อผู้ประกันตนด้วย

หน่วยงานอื่น ๆ ที่ดำเนินการเก็บบันทึกข้อมูลเพื่อนำมาจัดทำเป็นสถิติต่างๆ สำหรับใช้ในการบริหารงานยังมีอีกมาก เช่น กรมชลประทาน กรมอุตุนิยามวิทยา กรมอุทกศาสตร์ ฯลฯ ได้รวบรวมสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการบริหารทรัพยากรน้ำของประเทศ ให้มีความพอเพียงกับความต้องการของประชากรในประเทศ เช่น หากจะมีการสร้างเขื่อน หรืออ่างเก็บน้ำ จะต้องมีการศึกษาจากสถิติปริมาณน้ำฝน หรืออัตราการไหลของน้ำ ก่อนจะนำมาวิเคราะห์ เพื่อประกอบการตัดสินใจว่าจะก่อสร้างเขื่อน หรืออ่างเก็บน้ำดีหรือไม่

สำหรับกระทรวงสาธารณสุขเองก็มีการประยุกต์ไอทีในด้านต่าง ๆ นอกเหนือจากการจัดทำสถิติสาธารณสุขซึ่งกำหนดให้ทุกโรงพยาบาลต้องจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเจ็บป่วยด้วยโรคต่าง ๆ และการรักษาพยาบาลเพื่อส่งให้แก่กระทรวงศึกษา โดยเฉพาะในด้านโรคระบาดนั้น กองระบาดวิทยา จะติดตามเฝ้าระวังไม่ให้เกิดโรคระบาดที่ร้ายแรงขึ้น หากพบว่าที่ใดมีโรคระบาดร้ายแรงเกิดขึ้นก็จะส่งแพทย์และพยาบาลไปดำเนินการฉีดวัคซีนป้องกันให้แก่ประชาชนในย่านนั้น โดยจับพัตัน นอกจากนี้กระทรวงสาธารณสุขยังดำเนินการติดตั้งระบบโทรสาธารณสุข (Tele Health) หรือ โทรเวช (Tele Medicine) ขึ้นด้วย ตาม

โครงการนี้กระทรวงฯ ได้ติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารประชุมทางไกลพร้อมด้วยระบบเชื่อมโยงกับการแพทย์ลงไว้ ณ จังหวัดต่าง ๆ ที่ขาดแคลนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ระบบนี้จะสื่อสารติดต่อกับระบบในกรุงเทพมหานคร และ ศูนย์การแพทย์ที่สำคัญอื่น ๆ เมื่อแพทย์ในต่างจังหวัดมีความจำเป็นที่จะต้องปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญในการรักษาผู้ป่วยที่มีความซับซ้อน แพทย์ก็สามารถใช้ระบบสื่อสารติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญได้ โดยผู้เชี่ยวชาญ อาจขอผู้ป่วย หรือ คุณภาพเอกซเรย์ หรือ ฟังเสียงการเต้นของหัวใจของผู้ป่วยผ่านระบบสื่อสารได้ จากนั้นผู้เชี่ยวชาญก็อาจช่วยวินิจฉัยให้ความเห็นแก่แพทย์ที่ขอปรึกษามาได้ ระบบนี้จะช่วยให้บริการสาธารณสุขของไทยกระจายไปอย่างทั่วถึงทั่วประเทศ นอกจากนี้ระบบนี้ยังช่วยอำนวยความสะดวกในการประชุมทางไกล และการฝึกอบรมแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ด้วย

ทางด้านกระทรวงการคลังเองก็ได้มีการใช้อุปกรณ์ไอทีและคอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ มากมาย อาทิ การศึกษาและจัดทำรายงานการใช้งบประมาณแผ่นดิน และจัดทำรายงานทางเศรษฐกิจให้แก่ผู้บริหารประเทศเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการกำหนดนโยบาย หรือแนวทางการบริหารประเทศได้อย่างถูกต้องมากยิ่งขึ้น กรมต่าง ๆ ในกระทรวงการคลัง อาทิ กรมสรรพากรได้ดำเนินการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการจัดเก็บภาษีอากรต่าง ๆ อย่างรัดกุมแล้ว แม้จะมีข่าวว่าการพัฒนาซอฟต์แวร์มีปัญหาอยู่บ้าง นั่นก็เป็นเพราะซอฟต์แวร์ที่ต้องการจัดทำนั้นเป็นเรื่องใหม่ ไม่สามารถกำหนดความต้องการในการใช้งานได้อย่างชัดเจนมากนัก อีกทั้งระบบก็ซับซ้อนมาก แต่ก็เชื่อว่าหากได้แก้ปัญหาที่กล่าวมาแล้วได้หมด ก็คงจะพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ขึ้นใช้ในกรมได้สำเร็จ สำหรับกรมศุลกากรนั้นก็กำลังพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับใช้ในการตรวจสอบเอกสารการนำเข้าและส่งออกเพื่ออำนวยความสะดวกแก่พ่อค้าประชาชน และกำลังดำเนินการนำระบบอีดีไอ (EDI = Electronic Data Interchange) มาช่วยให้การจัดส่งเอกสารระหว่างกรมกับผู้นำเข้าส่งออกสะดวกรวดเร็วมมากขึ้น ส่วนกรมสรรพสามิตนั้นขณะนี้กำลังวางแผนที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้อย่างกว้างขวางมากขึ้นกว่าเดิมด้วยเช่นกัน

การจัดทำระบบคอมพิวเตอร์ หรือ ระบบสารสนเทศ ขึ้นใช้ในหน่วยงานนั้น อาจกระทำได้หลายวิธี อาทิ การจัดทำระบบขึ้นเองโดยอาศัยคนของหน่วยงาน ในกรณีเช่นนี้หน่วยงานจำเป็นต้องมีเครื่องมือ และผู้ที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศพร้อม หากไม่มีบุคลากรแต่ต้องการใช้ระบบคอมพิวเตอร์หน่วยงานก็อาจจะขอรับบริการจากบริษัทที่ปรึกษาให้ดำเนินการจัดหาระบบให้รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์เสร็จสรรพ หรือหากเราแน่ใจว่าจะซื้อระบบเป็นโดยไม่ต้องปรึกษาใคร เราก็อาจตัดสินใจเลือกซื้อระบบเองก็ได้ หรือในกรณีสุดท้ายหน่วยงานอาจตัดสินใจว่าจ้างบริษัทซอฟต์แวร์ให้จัดทำระบบคอมพิวเตอร์ให้ก็ได้

การจัดซื้อระบบงานคอมพิวเตอร์มานั้นเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็ว และประหยัด กล่าวคือเมื่อคิดจะใช้ระบบงานคอมพิวเตอร์และมีระบบคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว เราก็สามารถจัดหาระบบงานมาใช้ได้ทันที ปัจจุบันนี้มีผู้ขายระบบงานคอมพิวเตอร์ในด้านต่าง ๆ มากมายด้วยกัน ซอฟต์แวร์สำหรับระบบงานคอมพิวเตอร์เหล่านี้อาจมีราคาค่อนข้างแพง แต่ถ้าหากพิจารณาเวลาที่ต้องใช้ในการพัฒนารวมทั้งกำลังคนที่จะต้องใช้เวลาแล้ว ต้องกล่าวว่า การซื้อระบบงานคอมพิวเตอร์มานั้นประหยัดกว่า อย่างไรก็ตามข้อที่ควร

ระวางก็คือ ระบบที่จัดซื้อมานั้นอาจไม่สามารถทำงานได้ตรงกับความต้องการทุกอย่าง ทั้งนี้อาจเป็นได้ว่าการทำงานของหน่วยงานแตกต่างกันไปจากการทำงานของผู้อื่น ดังนั้นหน่วยงานที่ต้องการจัดซื้อระบบจึงต้องตรวจสอบว่าระบบที่จะซื้อนั้นตรงกับความต้องการจริง ๆ

การพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ขึ้นใช้เองนั้นเป็นงานที่ดูผิวเผินก็น่าจะง่าย ผู้พัฒนาระบบเองก็เป็นคนของหน่วยงานอยู่แล้ว เคยเห็นการทำงานและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ อยู่แล้ว เวลาก็ไม่เร่งรัด งบประมาณก็ไม่ต้องกังวลเพราะใช้คนของหน่วยงานเองในการพัฒนา แต่กระนั้นการพัฒนาระบบขึ้นใช้ก็ไม่ได้ง่ายหรือปราศจากปัญหาหนัก มีหลายกรณีที่ทั้งผู้พัฒนาและผู้ใช้เห็นว่าเป็นคนกันเอง ดังนั้นจึงไม่ค่อยเคร่งครัดด้านเวลา การขออนัดพบผู้บริหารเพื่อสัมภาษณ์ซักถามความต้องการก็กระทำได้ยาก

วิธีการที่ใช้กันทั่วไปในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ก็คือการใช้ขั้นตอนที่กำหนดในวัฏจักรพัฒนาระบบงาน (Systems Development Life Cycle) ขั้นตอนเหล่านี้ประกอบด้วย

ก. การศึกษาความเป็นไปได้ หรือ ความเหมาะสม (Feasibility Study) เป็นการศึกษาว่าระบบที่ต้องการนำมาใช้นั้นจะเหมาะสมกับหน่วยงานหรือไม่ คอมพิวเตอร์นั้นมีประโยชน์ในด้านต่าง ๆ มากก็จริงอยู่ แต่ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานทุกงาน งานบางอย่างอาจจะใช้คนทำได้ดีกว่าหรือประหยัดกว่า ดังนั้นเมื่อคำริที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในงานระบบสารสนเทศแล้ว จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาพิจารณาให้รอบคอบก่อนว่าสมควรที่จะจัดทำระบบสารสนเทศจริงหรือไม่ หากเห็นว่ายังไม่เหมาะสมก็ไม่จำเป็นจะต้องเสียเงินโดยใช่เหตุ

ข. การวิเคราะห์ระบบ หรือ การศึกษาความต้องการ (Systems Analysis หรือ Requirements Definition) งานขั้นนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะเกี่ยวข้องกับการศึกษาให้เข้าใจว่าปัจจุบันหน่วยงานทำงานอย่างไร การทำงานนั้นมีปัญหาอะไรบ้าง ผู้บริหารต้องการอะไรจากระบบนี้ทั้งในด้านสารสนเทศ สมรรถนะในการทำงาน ปริมาณข้อมูลที่ต้องการ ฯลฯ จากความต้องการนี้ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์จะบอกได้ว่าระบบที่กำลังวิเคราะห์นั้นมีปัญหาอะไร และจะต้องแก้ไขปรับปรุงให้เป็นระบบงานคอมพิวเตอร์อย่างไร งานวิเคราะห์ระบบนี้มีความสำคัญมากเพราะหากงานขั้นนี้ทำไม่ละเอียดแล้ว จะเกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนในเรื่องของการทำงานทั้งระบบ การออกแบบก็จะผิดพลาดตามไปด้วยส่งผลให้ได้ระบบที่ผู้ใช้นำไปใช้งานไม่ได้ หรือ ไม่ต้องการใช้

ค. การออกแบบระบบ (Systems Design) งานขั้นนี้คือการนำรายละเอียดการวิเคราะห์ระบบที่ได้จัดทำไว้ในขั้นตอนที่แล้วมาพัฒนาขึ้นเป็นแบบสำหรับการสร้างระบบ แบบที่จะต้องจัดทำนั้นมีสองระดับคือแบบในภาพรวมที่ระบุว่าต้องสร้างระบบอะไรบ้าง ระบบมีความสัมพันธ์กับระบบอื่น ๆ อย่างไร ระบบต้องมีอินพุตและเอาต์พุตอะไรบ้าง สำหรับแบบส่วนที่สองก็คือรายละเอียดของงานที่จะต้องสร้างได้แก่ลักษณะของรายงาน ลักษณะและรูปแบบของอินพุต รายละเอียดการทำงานในโปรแกรม รายละเอียดการทดสอบโปรแกรมและระบบหลังจากจัดทำระบบแล้ว ฯลฯ การออกแบบระบบนั้นเป็นขั้นตอนที่ผู้ใช้ระบบจะต้องมีส่วนร่วมอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะในการทบทวนรายละเอียดของงานที่ได้ออกแบบไปแล้ว เพราะหากงานขั้นนี้ผ่านไปแล้วการแก้ไขระบบจะยุ่งยากมาก

ง. การเขียนโปรแกรม (Programming) งานขั้นนี้คือการนำรายละเอียดของแบบที่ได้จัดทำขึ้นมาสร้างขึ้นเป็นโปรแกรม เพิ่มข้อมูล ฐานข้อมูล และ รายละเอียดอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในแบบ หากเปรียบเทียบการพัฒนาระบบงานว่าเหมือนกับการก่อสร้างบ้าน งานขั้นการวิเคราะห์ระบบที่กล่าวไปแล้วก็เหมือนกับการทำงานของสถาปนิกที่มาคุยและสอบถามเราว่าต้องการบ้านแบบไหน จะให้มีอะไรบ้าง งานขั้นการออกแบบก็เหมือนกับการออกแบบของวิศวกรซึ่งเกี่ยวข้องกับการกำหนดรายละเอียดของเสา พื้น คาน และการผูกเหล็ก ส่วนงานเขียนโปรแกรมก็เหมือนกับการสร้างบ้านซึ่งจะต้องระดมช่างทุกประเภทที่เกี่ยวข้องมาทำงานให้ตรงตามกำหนดเวลาและหน้าที่ การเขียนโปรแกรมนั้นเมื่อทำเสร็จไปแล้วแต่ละโปรแกรมแล้วก็ต้องมีการทดสอบให้แน่ใจว่าโปรแกรมทำงานได้ตรงกับข้อกำหนดที่ได้ออกแบบไว้

ค. การทดสอบระบบ (Systems Testing) งานขั้นนี้เป็นการทดสอบว่าระบบที่ได้จัดทำขึ้นนั้นทำงานได้ถูกต้องตรงกับข้อกำหนดความต้องการของผู้ใช้จริง ๆ ในขั้นตอนการเขียนโปรแกรมนั้น เราได้ทดสอบแต่ละโปรแกรมไปเรียบร้อยแล้ว แต่เราก็ไม่อาจแน่ใจว่าโปรแกรมทั้งหมด ตลอดจนผู้ใช้ทั้งหลายจะใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ ทำงานได้อย่างถูกต้องจริง ดังนั้นจึงต้องมีการทดสอบระบบโดยรวมอีก การทดสอบนี้ต้องทำอย่างจริงจังและใช้สิ่งแวดล้อมคล้ายของจริงให้มากที่สุด หากการทดสอบให้ผลเป็นลบ คือระบบทำงานได้ไม่ถูกต้องก็จำเป็นจะต้องแก้ไขปรับปรุงระบบให้ดีขึ้นต่อไป

ง. การติดตั้งใช้งานระบบ (Implementation) เป็นการติดตั้งระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบลงไว้ในสถานที่ทำงานจริง ติดตั้งซอฟต์แวร์ที่จัดทำขึ้นไว้ในเครื่องจริง ๆ จัดทำเอกสารต่าง ๆ สำหรับอธิบายการทำงาน อธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน จัดพิมพ์แบบฟอร์มต่าง ๆ ให้เสร็จและพร้อมจะใช้งานได้ อีกทั้งยังจะต้องจัดฝึกอบรมผู้ใช้และผู้บริหารให้สามารถใช้งานระบบที่จัดทำขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จ. การเปลี่ยนระบบ (Systems Conversion) งานนี้อาจจะไม่สามารถเรียกว่าเป็นขั้นตอนได้ชัดเจนนัก เพราะความจริงเป็นเพียงจุดหนึ่งหรือช่วงเวลาหนึ่งที่ใช้งานระบบจริง ๆ กล่าวคือหากเราเปลี่ยนระบบจากเดิมไปเป็นระบบใหม่ทันทีทันใด อาจเกิดความขลุกขลักได้หากระบบใหม่คลาดเคลื่อน ดังนั้นจึงคิดกันว่าน่าจะนำระบบใหม่มาใช้ควบคู่กับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่ง หลังจากนั้นเมื่อเห็นว่าระบบใหม่ทำงานได้ดีแล้วจึงค่อยเปลี่ยนมาใช้ระบบใหม่ อย่างไรก็ตามวิธีนี้เป็นวิธีซึ่งค่อนข้างจะเปลืองเวลาและกำลังงานมาก หากเราออกแบบและทดสอบระบบงานมาให้ดีก่อนแล้ว การเปลี่ยนระบบก็จะราบรื่นมากขึ้น และ เราก็จะไม่ต้องประสบปัญหามากนัก

ฉ. การบำรุงรักษาระบบ (Systems Maintenance) งานนี้ไม่ใช่ส่วนของการพัฒนาระบบแต่เป็นการบำรุงรักษาให้ระบบใหม่ที่นำมาใช้แล้วทำงานได้อย่างราบรื่นต่อเนื่องไป เพราะระบบใหม่นั้นอาจจะยังมีข้อบกพร่องอยู่อีกมาก เช่นอาจต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อผิดพลาดที่อาจหลงเหลืออยู่ อาจต้องขยายเพิ่มเติมระบบให้สมบูรณ์มากขึ้น หรือ อาจต้องปรับเปลี่ยนระบบบางอย่างตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม การบำรุงรักษาระบบนี้จะต้องทำต่อไปโดยตลอดตราบเท่าที่ยังใช้ระบบคอมพิวเตอร์อยู่

สรุป

ปัจจุบันการพัฒนาระบบสารสนเทศขั้นใช้ในภาครัฐและเอกชนกำลังเติบโตมากขึ้น หน่วยงานหลายแห่งได้นำระบบสารสนเทศมาใช้อย่างจริงจังมากขึ้นตามลำดับ การนำระบบสารสนเทศมาใช้ให้ได้ผลนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง คือ ผู้บริหารจะต้องเห็นความสำคัญและสนับสนุน ทั้งทางด้านกำลังคน กำลังงบประมาณ กำลังความคิด และกำลังเงิน หากไม่ทำเช่นนี้แล้วก็ยากที่จะพัฒนาระบบให้ประสบความสำเร็จได้
