

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยเรื่อง สภาพ ปัญหา ความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของ ข้าราชการตำรวจ กองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้า แนวความคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทาง ตามลำดับได้ ดังนี้

1. ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
3. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของกองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เมื่อเอ่ยถึงเทคโนโลยี คนส่วนใหญ่มักจะนึกถึงสิ่งเกี่ยวกับเครื่องมือหรืออุปกรณ์ใหม่ๆ ที่ทันสมัย มีราคาแพง มีระบบการทำงานที่ยุ่ยากซับซ้อนซึ่งเมื่อนำมาใช้แล้วสามารถช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพดีขึ้นและประสิทธิผลสูงขึ้นรวมทั้งประหยัดเวลาและแรงงานอีกด้วย อย่างไรก็ตาม “เทคโนโลยี” เทคโนโลยีมิได้มีความหมายเฉพาะการใช้เครื่องจักรกลอย่างเดียวนั้นแต่ยังรวมไปถึงการปฏิบัติหรือดำเนินการใด ๆ ที่ใช้ความรู้ วิธีการ หรือเทคนิคทางวิทยาศาสตร์เพื่อช่วยให้การดำเนินการต่าง ๆ บรรลุผล พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546: 538) ได้ให้ความหมายของ “เทคโนโลยี” ว่าหมายถึง วิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะ ในการนำเอาวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม

เทคโนโลยี คือ กระบวนการ หรือวิธีการ และเครื่องมือที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ มาผสมผสานหรือประยุกต์หรือใช้งานเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ จึงมีประโยชน์และเหมาะสมเฉพาะเวลา และสถานที่ตลอดจนเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นจากการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติแล้วไม่เข้าใจจึงตั้งสมมุติฐานขึ้นเพื่อทำการพิสูจน์สมมุติฐาน

ดังกล่าวด้วยกระบวนการทดลองอย่างเป็นขั้นตอน การทดสอบได้สร้างความกระจ่างในปรากฏการณ์ธรรมชาติ จนมนุษย์สามารถเลียนแบบธรรมชาติได้ด้วยเทคโนโลยีที่สร้างขึ้น

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2545: 92) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารว่า หมายถึง “เทคโนโลยีเกี่ยวกับข่าวสาร ข้อมูลและการสื่อสาร นับตั้งแต่การสร้าง การนำมาวิเคราะห์หรือประมวลผล การรับและส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้จะหมายถึง คอมพิวเตอร์ ซึ่งจะประกอบไปด้วยส่วนอุปกรณ์ (hardware) ส่วนคำสั่ง (software) และส่วนข้อมูล (data) และระบบการสื่อสารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น โทรศัพท์ ระบบสื่อสารข้อมูล ดาวเทียมหรือเครื่องมือสื่อสารใด ๆ ที่มีสายและไร้สาย”

ในภาษาไทย คำว่า ข้อมูลข่าวสาร สารนิเทศ และสารสนเทศ มีความหมายเดียวกัน และตรงกับคำว่า Information โดยความหมายของคำทั้งสาม พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ฉบับ พ.ศ. 2542 (2546:173) ได้ให้ความหมายของ “ข้อมูล” ไว้ดังนี้

ข้อมูล ข้อเท็จจริง หรือสิ่งที่ถือ หรือยอมรับว่าเป็นความจริง สำหรับใช้เป็นหลักฐานหาความจริง หรือการคำนวณ

สำหรับคำว่า Information นั้น พจนานุกรมเว็บสเตอร์ ได้ให้ความหมายว่า

1. ข้อมูลข่าวสาร หรือรายงานโดยเฉพาะ, การบอกเล่า หรือการได้รับการบอกเล่า
2. ข่าวสาร คำพูด
3. ความรู้ที่ได้ในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ข้อเท็จจริง ข้อมูล
4. บุคคลหรือตัวแทนที่ตอบคำถามในลักษณะการให้บริการต่อบุคคลอื่น
5. ข้อมูลที่เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์

ความหมายข้างต้น ยังไม่ตรงกับความหมายที่ใช้ในวงการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี

สารสนเทศนั้น อย่างไรก็ตาม สามารถสรุปคุณลักษณะสำคัญของ สารสนเทศ ได้ 3 ประการ คือ

1. เป็นข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว
2. มีรูปแบบที่มีประโยชน์นำไปใช้งานได้
3. มีคุณค่าสำหรับการใช้ในการดำเนินงาน หรือตัดสินใจ

การประมวลผลข้อมูล เช่น

1. การจัดเรียง เช่น เรียงชื่อพนักงานจาก ก ไปหา ฮ
2. การหาค่าเฉลี่ย เช่น หาค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบของนักเรียน
3. การเปรียบเทียบ เช่น การนำคะแนนเฉลี่ยมาเปรียบเทียบระหว่างสองกลุ่ม
4. การหาแนวโน้ม เช่น การนำคะแนนรวมของเด็กคนหนึ่ง มาพิจารณาตั้งแต่เรียน จนถึงชั้นปัจจุบัน ว่าพัฒนาการอย่างไร เป็นต้น

สำหรับ "ข้อมูล" ในทางปฏิบัติ คือ สิ่งที่ได้จากการสังเกตปรากฏการณ์ การกระทำ หรือ ลักษณะต่างๆ ของวัตถุ สิ่งของ คน สัตว์ พืช แล้วบันทึกจดเป็นตัวเลข หรือสัญลักษณ์ต่างๆ หรือ กล่าวได้ว่า ข้อมูล คือ สิ่งที่แสดง หรือเป็นตัวแทนของโลกนั่นเอง

สรุปได้ว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร” หมายถึง เทคโนโลยีสำหรับการประมวลผลสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมถึงการ รับ - ส่ง แปลง จัดเก็บ ประมวลผล และค้นคืนสารสนเทศ.

ประเภทของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ครุฑิชิต มาลัยวงศ์ (2541ก: 6-7) ได้อธิบายว่า เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย

เทคโนโลยีสำคัญสองสาขา คือ

1. เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ เป็นเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญในการจัดเก็บ บันทึกและประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ และจัดทำรายงานต่างๆ

2. เทคโนโลยี สื่อสาร โทรคมนาคม คือ เทคโนโลยี ที่มีใช้ในการสื่อสารที่เรารู้จักกันทั่วไป แต่ในที่นี้เราหมายถึง เทคโนโลยี สำหรับ รับ – ส่ง ข้อมูล และรายงานสารสนเทศผ่านระยะทางที่ห่างไกล เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถติดต่อสื่อสารกัน ได้อย่างกว้างขวางรวดเร็ว

ลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี

ลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี 5 ประการ (จรมิต แก้วกิ่งวาน, 2536: 11)

1. เป็นปัจจุบัน (current) ข้อมูลอาจมีการปรับเปลี่ยน ได้เรื่อยๆ ตามกาลเวลา เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาในแฟ้มประวัติของนักศึกษา จะต้องเปลี่ยนไปตามภาคเรียนแต่ละภาค ข้อมูลที่ตรงตามความเป็นจริงในปัจจุบัน จะมีค่ามากกว่าข้อมูลที่เป็นอดีตไปแล้ว ระบบสารสนเทศที่ดีต้องสามารถยืดหยุ่น มีการปรับเปลี่ยนค่าให้เป็นปัจจุบันและ/หรือคงค่าเก่าเก็บไว้เพื่อประโยชน์ในการใช้งานต่างๆ กัน

2. ทันเวลา (timely) สารสนเทศมีคุณค่าทางเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง ถ้าไม่ได้สารสนเทศในเวลาที่ต้องการ อาจเกิดการสูญเสียโอกาสที่ไม่สามารถกลับมาใหม่ได้ ถ้าบริษัทไม่สามารถหาข้อมูลสารสนเทศได้ทันเวลาทำการประมุล บริษัทก็อาจเสียโอกาสนั้นไป ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ คือ ระบบที่จะต้องจัดสรรให้ได้สารสนเทศเมื่อผู้ใช้องกา ในเวลาที่ต้องการ

3. มีค่าเที่ยงตรง (relevant) ผู้ใช้ต้องการสารสนเทศที่ตรงกับงานของเขา ถ้าผู้ใช้ได้ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์หรือมีรายละเอียดปลีกย่อยมากเกินไป ผู้ใช้ก็จะทำงานในส่วนของตนได้ไม่เต็มที่ ยิ่งสารสนเทศที่ได้รับจริงตามความต้องการของผู้ใช้แต่ละคนมากเท่าใด ระบบสารสนเทศนั้นก็จะถูกจัดว่าเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเท่านั้น

4. มีความคงที่ (consistent) ในหลายๆ กรณี สารสนเทศเองก่อให้เกิดความขัดแย้งในข้อมูล

ที่จัดเก็บ ในหลายๆ ที่อาจไม่ตรงกัน วิธีการประมวลผลที่ต่างกันอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้น ในผลลัพธ์ที่ได้ จุดมุ่งหมายหลักของระบบสารสนเทศข้อหนึ่งก็คือ พยายามทำให้เกิดข้อขัดแย้งน้อย ที่สุด ข้อมูลมีความคงที่มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

5. นำเสนอรูปแบบที่มีประโยชน์ (presented in usable form) ถึงแม้ว่าระบบจะมีลักษณะทั้ง สี่ประการข้างต้น แต่ถ้านำเสนอผลลัพธ์ในรูปแบบที่ผู้ใช้นำไปใช้ประโยชน์ไม่ได้ ระบบดังกล่าวจะ มีค่าน้อยเต็มที ตัวอย่างเช่น ถ้าอาจารย์มหาวิทยาลัยสอนนักศึกษาหลายร้อยคนและต้องการคู ะเนนรวมของ นายสมศักดิ์ แต่ระบบมีวิธีการจัดเรียงลำดับเฉพาะตามรหัสนักศึกษา อาจารย์ต้อง อ่านชื่อนักศึกษาตั้งแต่ต้นจนกว่าจะพบชื่อที่ต้องการ เพราะอาจารย์ไม่ทราบว่านักศึกษาผู้นั้นมีรหัสใด ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ คือ ระบบที่มีความยืดหยุ่นในการนำเสนอสารสนเทศให้กับผู้ที่ ต้องการใช้สารสนเทศนั้นๆ

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 (2546 :237) ได้ให้ความหมายของ “คอมพิวเตอร์” ไว้ว่า เครื่องอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ ทำหน้าที่เหมือนสมองกล ใช้สำหรับ แก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ง่ายและซับซ้อน โดยวิธีการทางคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้แทนมนุษย์ในด้านการคำนวณและจำข้อมูลทั้งตัวเลขและตัวอักษรได้ เพื่อการใช้งานครั้งต่อไป รวมทั้งสามารถจัดการกับสัญลักษณ์ (symbol) ได้ด้วยความเร็วสูงโดย ปฏิบัติตามขั้นตอนของโปรแกรม นอกจากนี้ยังมีความสามารถในด้านต่าง ๆ เช่น การรับส่งข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลไว้ในตัวเครื่อง และสามารถประมวลผลจากข้อมูลต่าง ๆ ได้

คอมพิวเตอร์ “เป็นเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ปฏิบัติงานภายใต้ชุดคำสั่งที่อยู่ในหน่วยความจำ ของคอมพิวเตอร์เอง ซึ่งผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูล เข้าสู่หน่วยประมวลผลเพื่อทำการคำนวณและ แสดงผลลัพธ์ทางอุปกรณ์แสดงผล โดยที่ผลลัพธ์เหล่านี้จัดว่าเป็นข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลและ เรียบเรียงแล้ว จึงเรียกผลลัพธ์นี้ว่า สารสนเทศ” (กิตติ ภัคศิวัณกุล, 2546: 22)

ระบบคอมพิวเตอร์ (ศรีไพร ศักรุ่งพงศากุล, 2544: 31 – 72) ประกอบด้วย

1. ฮาร์ดแวร์ (hardware) หมายถึง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ

1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU หรือ central processing unit) ทำหน้าที่อ่านแปลผล และประมวลผลตามคำสั่งที่เขียนไว้ในโปรแกรม รับส่งข้อมูล โดยติดต่อกับหน่วยความจำภายใน ตัวเครื่อง และติดต่อกับผู้ใช้ผ่านหน่วยรับข้อมูลและแสดงผล ย้ายข้อมูลและคำสั่งจากหน่วยหนึ่งไปยังหน่วยหนึ่ง ประกอบด้วย หน่วยควบคุม ทำหน้าที่ ควบคุมสั่งงานและประสานการดำเนินการ ทั้งหมดของระบบ เช่น ส่วนรับข้อมูล ประมวลผล แสดงผล การจัดเก็บข้อมูล หน่วยคำนวณและตรรกะ ทำหน้าที่คำนวณ ทางคณิตศาสตร์ เช่น บวก ลบ คูณ หาร และเปรียบเทียบทางตรรกะของข้อมูล เช่น มากกว่า น้อยกว่าหรือเท่ากับ

1.2 หน่วยความจำหลัก (main memory unit) ทำหน้าที่เก็บ โปรแกรมหรือข้อมูลที่รับมาก จากหน่วยรับข้อมูลเพื่อเตรียมส่งให้หน่วยประมวลผลกลางทำการประมวล และนำผลลัพธ์ที่ได้ ส่งออกไปยังหน่วยแสดงผลต่อไป ประกอบด้วย ROM (read only memory) เป็นหน่วยความจำที่ เก็บชุดคำสั่งที่สำคัญของระบบคอมพิวเตอร์สามารถเก็บข้อมูลได้โดยไม่ต้องอาศัยกระแสไฟฟ้า หล่อเลี้ยง และ RAM (read access memory) เป็นที่เก็บข้อมูลชั่วคราวและจะถูกลบไปเมื่อปิดเครื่อง คอมพิวเตอร์

1.3 หน่วยรับข้อมูล (input unit) ทำหน้าที่รับข้อมูลและคำสั่งเข้าสู่ระบบโดยผ่านทาง อุปกรณ์รับข้อมูล ประกอบด้วย keyboard mouse scanner joystick touch screen

1.4 หน่วยแสดงผลข้อมูล (output unit) ทำหน้าที่ในการแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการ ประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น จอภาพ (monitor) เครื่องพิมพ์ (printer) นอกจากนี้ยังมีการ แสดงผลลัพธ์ เป็นภาพเคลื่อนไหว (video) และเสียง (audio)

1.5 หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (secondary storage unit) การจัดเก็บข้อมูลอย่างถาวรไว้ใช้ งานในภายหลัง จะต้องมีหน่วยเก็บข้อมูลไว้ทำให้ข้อมูลไม่เลือนหาย แม้จะปิดเครื่อง และสามารถ เปลี่ยนแปลงข้อมูลในหน่วยเก็บข้อมูลได้ด้วย เช่น hard disk floppy disk CD-rom หรือ compact disk read only memory)

2. ซอฟต์แวร์ (software) หมายถึง ส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์กระบวนการในการ

ทำงานตลอดจนเอกสารประกอบที่เกี่ยวข้องในระบบประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซอฟต์แวร์เป็นตัวเชื่อมระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ (วาสนา สุขกระสานดี, 2545: 9 - 11) สามารถแบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ

2.1 ซอฟต์แวร์ระบบ (system software) เป็นชุดของคำสั่งหรือโปรแกรมทุกโปรแกรมที่ทำหน้าที่ติดต่อกับส่วนประกอบต่างๆ ของ ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์และควบคุมการทำงานพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับฮาร์ดแวร์ เช่น แสดงรายชื่อแฟ้มที่เก็บในหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง การแสดงผลข้อความออกทางจอภาพ เป็นต้น ซอฟต์แวร์ระบบประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 ระบบปฏิบัติการ (operating system) ทำหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของฮาร์ดแวร์ เชื่อมโยงการติดต่อระหว่างผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์กับระบบฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ และให้บริการโปรแกรมประยุกต์อื่น เช่น การรับข้อมูล และการแสดงผล เป็นต้น

2.1.2 โปรแกรมแปลภาษาคอมพิวเตอร์ (translator) แปลภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาต่างๆ ไปเป็นภาษาเครื่อง จะประกอบด้วยรหัสคำสั่งที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและนำไปปฏิบัติได้ต่อไป

2.1.3 ILP (initial program loader) ทำหน้าที่ในการอ่าน โปรแกรมที่ต้องการใช้งานเข้าไปในหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น ส่วนที่สำคัญของระบบปฏิบัติการที่จำเป็นต้องมีเพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องในช่วงแรกที่มีการเปิดเครื่องขึ้นมา

2.1.4 โปรแกรมตรวจสอบระบบเครื่อง (diagnostic program) ใช้ในการตรวจสอบความบกพร่องต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น CPU เครื่องอ่านจานข้อมูล (disk driver)

2.1.5 โปรแกรม (utility program) ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ในการติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการสำรองข้อมูลจากฮาร์ดดิสก์เก็บไว้ในงานบันทึก การตรวจค้นหาแฟ้มข้อมูลที่ถูกลบชื่อแฟ้มไปแล้ว

2.2 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (application software) เป็น โปรแกรมที่ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นงานด้านการจัดทำเอกสาร การทำบัญชี การจัดเก็บข้อมูลข่าวสาร

ตลอดจนงานด้านอื่นๆ ตามแต่ผู้ใช้ต้องการ จำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.2.1 ซอฟต์แวร์สำหรับงานเฉพาะด้าน (special purpose software) มีความเหมาะสมกับงานเฉพาะอย่าง เช่น โปรแกรมการฝากถอนเงิน โปรแกรมระบบจัดทำงานประมาณองค์กรที่ต้องการใช้งาน มักจะพัฒนาขึ้นเองหรือว่าจ้าง บริษัทซอฟต์แวร์พัฒนาให้

2.2.2 ซอฟต์แวร์สำหรับงานทั่วไป (general purpose software) เป็นซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการทำงานประเภทต่างๆ สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานขององค์กรหรืองานส่วนตัวได้หลากหลาย เช่น ซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ (word processing) ใช้ในการจัดทำรายงานเอกสารต่าง ๆ ซอฟต์แวร์ตารางวิเคราะห์หรืออิเล็กทรอนิกส์ (electronic spreadsheet) ใช้ในการคำนวณอย่างง่าย ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล (database) ใช้จัดการข้อมูลต่าง ๆ

3. ฐานข้อมูล (database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ร่วมกัน ตัวอย่าง การจัดระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในปัจจุบัน เช่น ฐานข้อมูลผู้ใช้โทรศัพท์ ฐานข้อมูลหนังสือ - วารสารในห้องสมุด ฐานข้อมูลนักศึกษา ฐานข้อมูลประชากร ฐานข้อมูลศิลปวัฒนธรรมไทยและฐานข้อมูลงานวิจัย เป็นต้นการจัดการฐานข้อมูลต้องอาศัยโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการกำหนดลักษณะข้อมูลที่จะเก็บไว้ในฐานข้อมูล อำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล กำหนดผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ฐานข้อมูลได้ พร้อมกับกำหนดด้วยว่าให้ใช้ได้แบบใด เช่น ให้อ่านข้อมูลได้อย่างเดียวหรือให้แก้ไขข้อมูลได้ด้วย นอกจากนั้นยังอำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูล การแก้ไขปรับปรุงข้อมูล ตลอดจนการจัดทำข้อมูลสำรองด้วย โดยอาศัยโปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูล (<http://dusithost.dusit.ac.th/~librarian/it107/index107.html>)

ฐานข้อมูลแบ่งตามลักษณะข้อมูลที่จัดเก็บเป็น 7 ประเภท (จุฑารัตน์ สรวณะวงศ์, 2540: 57 – 58) ดังนี้

3.1 ฐานข้อมูลอ้างอิง (reference database) ซึ่งนะผู้ใช้ไปสู่แหล่งข้อมูลอื่น ๆ เช่น เอกสารหน่วยงานหรือตัวบุคคล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงรายละเอียดที่สมบูรณ์ของสารสนเทศที่ต้องการได้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

3.1.1 ฐานข้อมูลบรรณานุกรม (bibliographic database) จัดเก็บรายละเอียดทางบรรณานุกรมของทรัพยากรตีพิมพ์และไม่ตีพิมพ์ เช่น หนังสือ บทความ วาสาร รายงาน เพื่อใช้เป็นคู่มือช่วยศึกษาค้นคว้าหาแหล่งข้อมูลในสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น ERIC (การศึกษา) MEDLINE (การแพทย์) COMPENDEX (วิศวกรรมศาสตร์)

3.1.2 ฐานข้อมูลชี้แนะแหล่งข้อมูล (referral database) จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งที่จะให้ข้อมูลเรื่องที่ต้องการ ให้รายชื่อหรือข้อมูลที่อ้างอิงถึงองค์กร บุคคล วัสดุทัศนวัสดุและสื่อชนิดอื่นๆ เช่น books in print, LCMARC

3.2 ฐานข้อมูลเนื้อหาเต็มรูปแบบ (full-text database) จัดเก็บเนื้อหาที่สมบูรณ์ของข้อมูลจากสิ่งพิมพ์ต้นฉบับ ส่วนใหญ่บันทึกข้อมูลด้านกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ บทความ ข่าว หนังสือพิมพ์ เช่น UIPNEWS (ข่าว) NEXIS (กฎหมาย)

3.3 ฐานข้อมูลตัวเลข (numeric database) จัดเก็บเฉพาะตัวเลขหรือสถิติ เช่น ข้อมูลประชากร ปริมาณการผลิตสินค้า รายได้ประชาชาติ เช่น MEDIA GENERAL DATABANK (เศรษฐกิจ การเงิน การธนาคาร) DONELLY DEMOGRAPHICS (ประชากร)

3.4 ฐานข้อมูลคุณสมบัติ (properties database) จัดเก็บคุณสมบัติสารวัตถุแร่ธาตุและชิ้นส่วนของอุปกรณ์ต่าง ๆ ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลด้านฟิสิกส์ เคมี วิศวกรรม เช่น CHEMDEX (เคมี)

3.5 ฐานข้อมูลเนื้อหาผสมตัวเลข (textual numeric) จัดเก็บข้อมูลทั้งหลายที่เป็นข้อความและสถิติตัวเลขรวมอยู่ด้วยกันในฐานข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลเศรษฐกิจ การเงิน ธุรกิจ เช่น Standard and Poor's news (รายงานข่าวสารทางการเงิน) Electronic Directory of education (นามานุกรมทางการศึกษา)

3.6 ฐานข้อมูลสื่อผสม (multimedia database) จัดเก็บข้อมูลใน CD-ROM ทั้งข้อมูลที่เป็นอักษร ตัวเลข ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และภาพลักษณะ (image)

3.7 ฐานข้อมูลองค์กร (corporate database) ใช้งานกันโดยทั่วไป โดยเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นตัวเลข ข้อความ ภาพลักษณะ ที่เกี่ยวข้องกับองค์กรนั้น ๆ เอาไว้ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานและ

การบริหารงาน เช่น ฐานข้อมูลบุคลากร

4. บุคลากรคอมพิวเตอร์ (people ware) เป็นผู้มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ และมีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในด้านการประมวลผลข้อมูล โดยคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังต้องมีความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริหาร เป็นผู้จัดการและควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ รวมไปถึงการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ที่ถูกพัฒนาขึ้น สามารถแบ่งบุคลากรที่มีหน้าที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ออกได้เป็น 6 ประเภทตามลักษณะงาน (सानิตย์ กายาผาด, ไชยา ภาวนุตร, สุรศิลป์ มุลสิน, 2542: 31-33) ดังนี้

4.1 หัวหน้าหน่วยงานคอมพิวเตอร์ (EDP manager หรือ electronic data processing manager) มีหน้าที่วางแผนงาน กำหนดนโยบายของหน่วยงาน จัดทำโครงการและแผนงานการใช้ระบบคอมพิวเตอร์ จัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ อำนวยการฝึกอบรมความรู้ให้กับบุคลากรทางคอมพิวเตอร์เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น บุคลากรในตำแหน่งนี้ควรเป็นผู้มีความรับผิดชอบสูง มีความรู้ความสามารถ และติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอยู่เสมอ

4.2 บุคลากรทางด้านระบบ (system) เกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

4.2.1 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (system analyst) มีหน้าที่ในการเขียนโปรแกรมระบบควบคุมเครื่อง คอยตรวจสอบแก้ไขเมื่อระบบคอมพิวเตอร์มีปัญหา บุคลากรประเภทนี้ควรมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี เพราะต้องมีส่วนในการให้คำปรึกษาต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำงานของระบบ และมีความคิดริเริ่มในการพัฒนาโปรแกรมที่จะอำนวยความสะดวกในการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์มากขึ้น

4.2.2 นักเขียนโปรแกรมระบบ (system programmer) มีหน้าที่ในการเขียน โปรแกรมระบบควบคุมเครื่อง คอยตรวจสอบแก้ไขเมื่อระบบคอมพิวเตอร์มีปัญหา บุคลากรประเภทนี้ควรมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี เพราะต้องมีส่วนในการให้คำปรึกษาต่าง ๆ เกี่ยวกับการทำงานของระบบ และมีความคิดริเริ่มในการพัฒนาโปรแกรมที่จะอำนวยความสะดวกในการใช้งานของระบบคอมพิวเตอร์มากขึ้น

4.3 บุคลากรทางด้านเขียนโปรแกรม (programmers) ทำหน้าที่เขียนโปรแกรมประยุกต์ทางคอมพิวเตอร์ ตามรายละเอียดและข้อกำหนดที่นักวิเคราะห์ระบบได้ออกแบบไว้เพื่อให้ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานโปรแกรมประยุกต์นั้นได้ โปรแกรมเมอร์ควรเป็นผู้มีของโปรแกรม มีความรอบคอบ และมีความคิดริเริ่มในการใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมเมอร์ยังแบ่งได้อีก 2 แบบตามลักษณะงานดังนี้

4.3.1 งานการสร้างโปรแกรมประยุกต์ (application programming) ผู้ที่มีหน้าที่ในการเขียน และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมดของระบบที่นักวิเคราะห์ระบบเป็นผู้ออกแบบให้ มักเป็นระบบที่เริ่มมีการพัฒนาเป็นครั้งแรก

4.3.2 งานการบำรุงรักษาโปรแกรม (maintenance programming) ระบบอาจมีการพัฒนาเสร็จแล้ว แต่ต้องการเปลี่ยนแปลงในบางจุด ดังนั้น โปรแกรมเมอร์ทางด้านนี้ จึงต้องคอยตามแก้ไขโปรแกรมเก่า ๆ ในระบบที่เขียนไว้ เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการใหม่ของระบบ

4.4 DBA (database Administrator) ทำหน้าที่ในการบริหาร และควบคุมฐานข้อมูล สามารถสร้าง และแก้ไขเปลี่ยนแปลง โครงสร้างของฐานข้อมูลได้ ซึ่งโดยปกติคนอื่นจะไม่สามารถเข้าไปยุ่งหรือจัดการกับฐานข้อมูลได้

4.5 ผู้ปฏิบัติ (operator) จะเป็นเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่คอยปิดและเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ คอยเฝ้าดูระบบ เมื่อมีปัญหาใด ๆ เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์จะแจ้งให้นักเขียนโปรแกรมระบบทราบ เพื่อทำการแก้ไขต่อไป และยังมีหน้าที่ส่งงานต่างๆ เข้าไปประมวลผลในคอมพิวเตอร์ คอยรับรายงานการประมวลผล เพื่อแจกจ่ายให้แก่ฝ่ายที่เกี่ยวข้องต่อไป

4.6 ผู้ใช้ (users) เป็นผู้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีความสำคัญต่อการออกแบบและพัฒนา ระบบมาก เพราะผู้ใช้จะเป็นผู้ตัดสินใจ และระบุความต้องการลงไปว่าต้องการให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานอะไรบ้าง นักคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ ต้องพยายามตอบสนองความต้องการนั้น ๆ

ระบบเครือข่าย

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องมาเชื่อมต่อกันเพื่อ

วัตถุประสงค์คือ

1. เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารกัน
2. เพื่อให้ใช้ทรัพยากรร่วมกัน
3. เพื่อใช้ข้อมูลหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน

ระบบเครือข่ายเป็นการนำคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง ๆ หรือ หลายเครื่องมาเชื่อมต่อกันอย่างเป็นระบบกับคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง หรือหลาย ๆ เครื่อง ซึ่งหากพิจารณากันโดยทั่วไปแล้ว ระบบเครือข่ายจะประกอบด้วย โฮสต์ (host) เครื่องปลายทาง (terminal) จุดเชื่อมต่อโยงหรือโหนด (node) และ จุดเชื่อมต่อโยงการสื่อสาร (transmission links)

โฮสต์ (host) หมายถึง คอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมอยู่ในเครือข่าย โดยเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งของระบบเครือข่าย ส่วนเครื่องปลายทางเป็นอุปกรณ์ที่ผู้ใช้ทำงานและติดต่อกับเครือข่าย บางครั้งพบว่ามีกรรวมหน้าที่ของ โฮสต์ และเครื่องปลายทางไว้บนคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน และเรียกชื่อใหม่ว่า สถานีงาน (workstation) จุดเชื่อมต่อโยง หมายถึง คอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์บางชนิดที่ต่อเชื่อมอยู่บนระบบเครือข่าย และทำหน้าที่หลักในการสวิตซ์ (switch) ข้อมูล ส่วนชุดเชื่อมต่อโยงการสื่อสารเป็นองค์ประกอบที่เชื่อมต่อโยงส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ ของระบบเครือข่ายเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดเป็นระบบเครือข่ายที่สมบูรณ์ หากพิจารณาในแง่ของเทคโนโลยีที่เข้ามาเกี่ยวข้องและประกอบกันเป็นระบบเครือข่ายแล้ว จะพบว่าระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะประกอบไปด้วยเทคโนโลยี 2 กลุ่ม คือ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้แก่ โฮสต์ เครื่องปลายทาง อุปกรณ์นำเข้า ระบบแสดงผลของระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง และเทคโนโลยีเครือข่ายโทรคมนาคม ซึ่งหมายถึงระบบที่นำมาใช้ในการเชื่อมต่อเครือข่ายต่าง ๆ (มนตรี ดวงจิโน, 2546: 65)

ประเภทของระบบเครือข่าย แบ่งตามลักษณะการติดตั้งทางภูมิศาสตร์ แบ่งได้เป็น

(<http://www.udomsuksa.ac.th/Latphrao/Knowledge/Technology/network/mainnetwork.html#006>.)

1. เครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network: LAN) เป็นเครือข่ายระยะใกล้ ใช้บริเวณเฉพาะที่เช่น ภายในอาคารเดียวกัน หรือภายในบริเวณเดียวกัน เช่น ภายในมหาวิทยาลัย ภายในอาคารสำนักงาน ระบบแลนจะช่วยให้มีการติดต่อกันได้สะดวก ช่วยลดต้นทุน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ร่วมกัน และใช้ข้อมูลร่วมกันได้อย่างคุ้มค่า

2. เครือข่ายระดับเมือง (Metropolitan Area Network: MAN) เป็นเครือข่ายขนาดกลางใช้ภายในเมืองหรือจังหวัด ตัวอย่างเช่น เคเบิลทีวี ถือเป็นเครือข่ายระดับเมืองอย่างหนึ่ง

3. เครือข่ายระดับประเทศ (Wide Area Network: WAN) เป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ ติดตั้งใช้งานบริเวณกว้าง มีสถานีหรือจุดเชื่อมมากมาย และใช้สื่อกลางหลายชนิด เช่น ไมโครเวฟ ดาวเทียม

4. เครือข่ายระหว่างประเทศ (International Network) เป็นเครือข่ายที่ใช้ติดต่อระหว่างประเทศ โดยใช้สายเคเบิล หรือดาวเทียม

ระบบเครือข่ายช่วยให้เกิดความรวดเร็วในการสื่อสาร ทำให้ข่าวในยุคโลกาภิวัตน์เป็นไปอย่างสะดวก วิทยาการต่าง ๆ สามารถส่งไปถึงสถานที่ที่ยากแก่การเดินทางไปถึง ทำให้ผู้คนในสถานที่ห่างไกลได้รับรู้ข่าวสาร ได้เรียนรู้ในวิชาที่ตนสนใจ จึงกล่าวได้ว่าระบบเครือข่ายเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์อย่างแท้จริง เพราะไม่ว่าจะอยู่ที่ใดในโลกจะสามารถรับรู้ข่าวได้รวดเร็วทันเหตุการณ์

ระบบเครือข่ายในงานสารสนเทศ

ระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสารได้ถูกนำมาใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น การศึกษา บันเทิง วงการธุรกิจ ฯลฯ และมีแนวโน้มที่จะนำไปประยุกต์ใช้กันมากขึ้น โดยการรวมเครือข่ายทุกประเภทเข้าด้วยกัน เป็นทางด่วนข้อมูลและอินเทอร์เน็ต (มนตรี ดวงจิโน, 2546: 86 – 103)

1. ระบบทางด่วนข้อมูล (Information Superhighway) หมายถึง โครงสร้างพื้นฐานของระบบโทรคมนาคมแบบเปิดที่เชื่อมต่อครอบคลุมพื้นที่ต่างๆ อย่างทั่วถึง มีความเร็วและความจุของสายส่งสูง สามารถส่งข้อมูล ตัวหนังสือ เสียง ตลอดจนภาพเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว และใช้ในการสื่อสารแบบโต้ตอบกัน (interactive) ได้ การสื่อสารโดยใช้แนวคิดในการสร้างทางด่วนสารสนเทศก็คือ การนำเอาข่ายสายโทรศัพท์ โทรทัศน์ และคอมพิวเตอร์มารวมกัน เพื่อเสริมจุดเด่นและจุดด้อยของแต่ละเครือข่าย ทางด่วนข้อมูลได้ทำให้วิถีชีวิตของมนุษย์สะดวกสบายยิ่งขึ้น บางคนไม่จำเป็นต้องเดินทางออกจากบ้าน ก็สามารถทำงาน ติดต่อธุรกิจ ประชุม หรือจ่ายใช้สอยสินค้าได้

2. อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นเครือข่ายที่รวมเครือข่ายย่อยๆ หรือกล่าวได้ว่าเป็นเครือข่ายของเครือข่าย (network of network) ซึ่งทำให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกัน เมื่อนำมาเชื่อมต่อใน

เครือข่ายแล้วสามารถสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้ โดยใช้โปรโตคอล ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP: Transmission Control Protocol /Internet Protocol) การทำงานของโปรโตคอลทีซีพี/ไอพี นั้น มีการแบ่งข้อมูลที่จะส่งออกเป็นส่วนย่อยๆ และส่งไปยังปลายทางโดยใช้เส้นทางสื่อสารต่าง ๆ กัน และจะถูกนำมารวมกันเป็นข้อมูลที่เหมือนตอนส่งอีกครั้งหนึ่งที่ปลายทาง การแลกเปลี่ยนสื่อสารกันนั้นจะต้องมีหมายเลขประจำเครื่อง เพื่อให้เครื่องอื่นๆ อ้างอิงได้

2.1 IP Address เมื่อจะส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครื่องคอมพิวเตอร์ จะต้องหมายเลขประจำเครื่องชุดหนึ่งไม่ซ้ำกัน ประกอบด้วยตัวเลขขนาด 32 บิต แบ่งเป็น 4 ชุด ขนาด 8 บิตเท่ากัน ใช้เป็นหมายเลขประจำเครื่องเมื่อมีการอ้างถึง นิยมแปลงเลขฐานสองทั้ง 4 ชุด นั้นเป็นเลขฐานสิบเขียนเรียงกัน โดยมีจุดขึ้นเลขแต่ละชุด เพื่อสะดวกในการจำและป้อนเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้นเลขฐานแต่ละชุดจะมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 255 เช่น 203.154.177.1 เป็นต้น ปัจจุบันได้มีการกำหนดหมายเลขไอพีในระบบใหม่มีขนาด 128 บิต เรียกว่า มาตรฐาน IPv6 สามารถแทนค่าตัวเลขไอพีจำนวนมหาศาลเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2 DSM (domain name system) หมายเลขไอพี นั้น จำได้ยาก จึงได้มีการกำหนด ชื่อเพื่อใช้แทนหมายเลขไอพี เรียกว่า โดเมน เช่น 203.154.177.1 ด้วย bunga.pn.psu.ac.th เป็นต้น

บริการบนอินเทอร์เน็ต

บริการบนอินเทอร์เน็ตมีหลายประเภท เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ได้เลือกใช้งานให้เหมาะสมกับงาน สำหรับบริการหลักบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตที่สำคัญ (ฉาตยา ฉาพนาค, 2548: 16-21) มีดังนี้

1. จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (electronic mail) คือ การส่งจดหมายทางคอมพิวเตอร์ถึงผู้รับในระบบอินเทอร์เน็ตด้วยกันไม่ว่าจะอยู่ใกล้หรือไกล สำหรับข้อมูลที่ส่งไปนั้น นอกจากจะส่งเป็นข้อความตัวอักษรแล้ว ยังสามารถส่งแฟ้มภาพและเสียงรวมไปด้วยกันได้ ซึ่งจดหมายที่ส่งไปนี้จะไปถึงอย่างสะดวกรวดเร็วและง่าย และผู้ที่ให้บริการในการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์นั้นมีหลายที่ด้วยกัน เช่น Yahoo, Hotmail และ Thai mail เป็นต้น การส่งและรับจดหมายหรือข้อความได้นี้จะต้องมีที่อยู่ อีเมลล์ (E - mail address หรือ E - mail account) เพื่อใช้เป็นกล่องรับจดหมาย ที่อยู่ของอีเมลล์จะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ผู้ใช้ (User Name) และชื่อ โดเมน ซึ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี

รายชื่อของผู้ใช้อีเมลล์ ค้นด้วยเครื่องหมาย @ เช่น man@ku.ac.th ผู้ใช้อีเมลล์ชื่อ man มีที่อยู่อีเมลล์ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ ku ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ac เป็นสถาบันการศึกษา th ในประเทศไทย โปรแกรมที่ใช้ในการรับ-ส่งส่งจดหมายผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น Microsoft outlook express

2. WWW (World Wide Web) เป็นการเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูลที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต โดยข้อมูลนั้นจะอยู่ในรูปของ Interactive Multimedia คือ มีทั้งรูปภาพ ข้อความ ภาพเคลื่อนไหวและเสียง อีกทั้งข้อมูลเหล่านี้ยังใช้ระบบ ข้อความหลายมิติ (hypertext) คือ จะมีจุดเชื่อมโยงข้อความ หรือรูปภาพ ในข้อมูลนั้นที่จะช่วยให้เราสามารถเข้าไปดูรายละเอียดที่ลึกและกว้างยิ่งขึ้นซึ่งข้อความดังกล่าวจะมีลักษณะพิเศษที่สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน คือ จะเป็นข้อความที่เป็นตัวหนาหรือขีดเส้นใต้ เพียงเราคลิกที่ข้อความนั้น ก็จะเข้าไปดูข้อมูลเพิ่มเติมได้

3. การขนถ่ายเพิ่มข้อมูล (file transfer protocol: FTP) เป็นการโอนย้ายเพิ่มข้อมูล หรือการรับส่งเพิ่มข้อมูล ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของข้อความ รูปภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหวจากระบบอินเทอร์เน็ต หรือจากเครื่องที่ให้บริการ FTP (FTP server) มาไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของเรา ซึ่งเรียกว่า การดาวน์โหลด และในทางตรงกันข้าม ถ้าเราต้องการนำข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปไว้ในระบบอินเทอร์เน็ต ก็สามารถทำได้เช่นเดียวกัน โดยใช้การอัปโหลด เพิ่มข้อมูลของเราไป

4. เทลเน็ต (telnet) เป็นบริการที่ช่วยให้เราสามารถเข้าไปใช้งานระบบคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ ที่ตั้งอยู่ในระยะไกลๆ ได้ สำหรับการทำงานของโปรแกรมนี้ จะต้องอาศัยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการเชื่อมต่อระบบ และติดตั้งโปรแกรม เพราะการแสดงผลลัพธ์ของโปรแกรม Telnet นั้นส่วนใหญ่จะแสดงข้อความ ไม่ได้แสดงเป็นรูปภาพ เหมือนกับโปรแกรมอื่นๆ ผู้ใช้สามารถเข้าไปใช้ทรัพยากร หรือขอใช้บริการจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ และให้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นทำการประเมินผล โดยผู้ใช้ป้อนคำสั่งผ่านทางคอมพิวเตอร์ของตนเองแล้วส่งผลมาทางจอภาพการเข้าไปใช้บริการในเครื่องคอมพิวเตอร์ระยะไกล จำเป็นต้องมีชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน แต่บางหน่วยงานอนุญาตให้เข้าไปใช้ได้โดยไม่ต้องระบุรหัสผ่าน

5. ยูสเน็ต (usenet) เป็นบริการที่ช่วยให้เราสามารถเข้าสู่ข่าวสารข้อมูลของกลุ่ม สนทนา แลกเปลี่ยนปัญหาข้อสงสัย ข่าวสารต่าง ๆ โปรแกรมที่ช่วยในบริการนี้ได้แก่ โปรแกรม Netscape News ในโปรแกรม Netscape Navigator Gold 3.0. New group เป็นการรวมกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน เพื่อส่งข่าว หรืออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน

โดยผู้ร่วมอภิปรายจะส่งข้อความไปยังกลุ่ม และผู้อ่านภายในกลุ่มจะมีการอภิปรายส่งข้อความกลับมา การร่วมอภิปรายจะมีประโยชน์มาก เนื่องจากสามารถได้รับข้อมูลในเรื่องนั้นๆ จากบุคคลต่างๆ หลากหลายความคิดเห็น

6. อาร์ไควฟ์ (archive) ใช้ในการค้นหาแฟ้ม เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นระบบขนาดใหญ่ที่ครอบคลุมกว้างขวางทั่วโลก โดยมีแฟ้มข้อมูลต่างๆ มากมายหลายล้านแฟ้มบรรจุอยู่ในระบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นใช้งาน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบหรือโปรแกรมเพื่อช่วยในการค้นหาแฟ้มได้อย่างสะดวกรวดเร็ว โปรแกรมที่นิยมใช้ได้แก่ อาร์ไควฟ์ (archive) ที่ช่วยในการค้นหาแฟ้มที่เราทราบชื่อ แต่ไม่ทราบว่าแฟ้มนั้นอยู่ในเครื่องบริการใดบนอินเทอร์เน็ต โปรแกรมนี้จะสร้างบัตรรายการแฟ้มไว้ในฐานข้อมูล เมื่อต้องการค้นหาแฟ้มนั้นอยู่ในเครื่องบริการใด ก็เพียงแต่เรียกใช้

อาร์ไควฟ์ แล้วพิมพ์ชื่อแฟ้มที่ต้องการนั้นลงไป โปรแกรมจะตรวจค้นฐานข้อมูล และแสดงชื่อแฟ้มพร้อมรายชื่อเครื่องบริการที่เก็บแฟ้มนั้น เมื่อทราบชื่อเครื่องบริการแล้ว จึงใช้ FTP เพื่อถ่ายโอนแฟ้มข้อมูลมาบรรจุลงในเครื่องคอมพิวเตอร์

7. โกเฟอร์ (gopher) ใช้ค้นหาข้อมูลและขอใช้บริการข้อมูลข่าวสารและแฟ้มข้อมูลต่างๆ ด้วยระบบเมนู โกเฟอร์เป็นโปรแกรมที่มีรายการให้เลือก เพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในการค้นหาแฟ้มข้อมูล ความหมาย และสิ่งต่างๆ ในหัวข้อที่ระบุไว้ โกเฟอร์จะไม่เหมือนกับการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FTP) และอาร์ไควฟ์ (Archive) เนื่องจากโกเฟอร์ไม่จำเป็นต้องทราบชื่อโดเมน หรือ IP Address และไม่ต้องใช้รายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงอยู่กับอินเทอร์เน็ต หรือแฟ้มข้อมูลใดๆ ทั้งสิ้น เราเพียงแต่เลือกอ่านจากรายการที่มีให้เลือก และกดปุ่ม Enter เท่านั้น ก็สามารถเข้าไปดูข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้ นอกจากนั้น โกเฟอร์ยังมีการเก็บข้อมูลได้หลายรูปแบบทั้งแบบตัวอักษรหรือข้อความ ภาพกราฟิก และข้อมูลที่เป็นมัลติมีเดีย

8. การสนทนาออนไลน์ (internet relay chat: IRC) เป็นการสนทนาที่ผู้ใช้ระบบฝ่ายหนึ่งสนทนากับผู้ใช้ระบบอีกฝ่ายหนึ่ง ซึ่งจะมีการสนทนาโต้ตอบกันโดยการพิมพ์ข้อความหรือใช้เสียงสนทนาก็ได้ สำหรับการสนทนานั้น จะมีการสนทนาแบบตัวต่อตัว สนทนาเป็นกลุ่ม หรือสนทนาระหว่างกลุ่มก็ได้ การสนทนาในรูปแบบนี้เป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นพูดคุยกันได้ทันที โดยไม่ต้องรอคำตอบเหมือนกับการส่งจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-mail กล้องวิดีโอ เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการสนทนาให้ดียิ่งขึ้น ใน

ส่วนของโปรแกรมได้มีการพัฒนา เช่น โปรแกรม Microsoft Net meeting สนทนาไปพร้อมๆ กับมองเห็นภาพของกลุ่มสนทนาไปด้วย

9. บริการด้านการบันเทิง (entertain) เป็นการบริการทางด้านความบันเทิงทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีรูปแบบต่าง ๆ ให้เข้าไปเลือกใช้บริการได้ ไม่ว่าจะเป็นรายการโทรทัศน์ รายการวิทยุ เพลง เกม และรายการบันเทิงทั่วไป ซึ่งรายการเหล่านี้มีทั้งของภายในประเทศไทยเอง และต่างประเทศ

10. บริการด้านการค้า (E – Commerce) หรือ Electronic Commerce เป็นระบบการค้าที่ทำผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งการค้านี้จะรวมไปถึงการค้าทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นการค้าผ่าน TV Media และผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ถ้าเป็นการค้าที่ใช้การโทรศัพท์เข้าไปสั่งซื้อนั้น ส่วนมากจะเป็นทางโทรศัพท์ แต่ถ้าเป็นระบบอินเทอร์เน็ต มักจะเป็นการสั่งซื้อผ่านทาง E – Mail ซึ่งผู้ค้าอาจขอสินค้าจากโบรชัวร์ หรือ แคตตาล็อกจากเว็บไซต์นั้นๆ และถ้าตกลงซื้อก็สามารถสั่งซื้อได้ทันที สำหรับในเรื่องการชำระเงินนั้น ถ้าเป็นระบบ E – Commerce มักจะชำระเงินผ่านทางบัตรเครดิต โดยผู้ซื้อต้องกรอกหมายเลขบัตรเครดิตลงไปด้วย ซึ่งทำให้ผู้ซื้อสามารถซื้อของได้สะดวกรวดเร็ว และไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปซื้อด้วยตนเอง

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของกองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด

การจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติดนับแต่เริ่มก่อตั้งในปี พ.ศ. 2535 มาอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบและดำเนินการ โดย แผนก 3 (ศูนย์ข้อมูล) กองกำกับการข่าว กองบังคับการอำนวยการ กองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด ตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการ กรมตำรวจ กระทรวงมหาดไทย (ฉบับที่ 18) พ.ศ.2535, การวิเคราะห์ และกำหนดตำแหน่ง กองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด 2537 และตามโครงสร้างใหม่ ปัจจุบันของ กองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของ กองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด ถูกโอนมาอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ กองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด และได้เริ่มมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจับกุมผู้ถูกจับกุม หรือที่เรียกว่า ผู้ต้องหา ในคดีความผิดเกี่ยวกับยาเสพติด มีการจัดเก็บข้อมูลประวัติบุคคลที่ต้องสงสัยว่าจะกระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติด โดยใช้การจัดเก็บในระบบครรชนี แฟ้มเอกสาร สามารถค้นหาข้อมูล โดยรายชื่อผู้ต้องหา หรือผู้ต้อง

สงสัย ตามพื้นที่ที่ต้องการ หรือผู้ต้องสงสัยกระทำความผิด และตามตัวอาชญากร ที่ผู้ต้องหาและผู้ต้องสงสัยใช้ในการกระทำความผิด

ปี พ.ศ. 2538 มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ 486 มาใช้ช่วยในการพิมพ์ก่อนในหน่วยงานทั่วไปและค่อยๆ แพร่หลายเรื่อย ๆ มา การใช้งานยังอยู่ในรูปแบบของระบบ Stand Alone และยังไม่มีความเหมาะสมสำหรับการใช้งาน

ในปีเดียวกันนั่นเอง กรมตำรวจ(ชื่อในขณะนั้น) ได้จัดโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ กรมตำรวจ (Police Information System) โดยทำการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์และข้อมูลไปยังหน่วยงานต่างๆจนถึงระดับสถานีตำรวจเพื่อให้ระบบข้อมูลกระจายลงไปสู่ผู้ปฏิบัติ เป็นการเสริมสร้างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น ในโครงการนี้จะมีระบบควบคุมกลางและเก็บ

ข้อมูลอยู่ที่ ศูนย์ข่าวสาร (ศขส.) โดยจะเชื่อมโยงกับหน่วยงานต่างๆที่ตั้งอยู่ใน สำนักงานตำรวจแห่งชาติ ทั่วประเทศ ด้วยใยแก้วนำแสงไฟเบอร์ออปติก และเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่นๆใน กทม. ในลักษณะชุมสายย่อย ได้แก่ กองบัญชาการตำรวจนครบาล กองทะเบียน ซึ่งจะบริการแก่สถานีตำรวจและหน่วยงานอื่นๆ ที่ใกล้เคียง ส่วนหน่วยงานในส่วนภูมิภาคจะใช้ ตำรวจภูธร ภาค 1 – 9 เป็นลักษณะคล้ายชุมสายย่อย เพื่อให้บริการแก่ กองบังคับการอำนวยการ, กองกำกับการสืบสวนสอบสวน, ตำรวจภูธรจังหวัด และหน่วยงานอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง เช่น กองบังคับการตำรวจตระเวนชายแดนภาคต่างๆ, กองกำกับการตำรวจทางหลวง,ด่านตรวจคนเข้าเมือง ฯลฯ ต่อไป ซึ่งแต่ละภาคจะเชื่อมโยงกับภาคอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงด้วย เพื่อทดแทนกรณีเกิดขัดข้อง เช่น ตำรวจภูธรภาค 2, 3, 4 ต่างเชื่อมโยงโดยตรงกับ ศขส. นอกจากนั้น ตำรวจภูธรภาค 2 และ ภาค 3 ยังเชื่อมกับ ตำรวจภูธรภาค 4 อีกด้วย เช่นเดียวกันชุมสายย่อยในเขต กทม. ได้แก่ กองบัญชาการตำรวจนครบาล กองบังคับการตำรวจจราจร และกองทะเบียน ก็เชื่อมโยงซึ่งกันและกันด้วย

ตัวอย่างเช่น ตำรวจภูธรจังหวัดเชียงราย ต้องการป้อนข้อมูลหรือสอบถามข้อมูล เกี่ยวกับสถิติคดีอาญา, กำลังพล, พลาธิการ.. ฯลฯ ก็จะส่งสัญญาณมายัง ตำรวจภูธรภาค 5 เชียงใหม่ แล้วส่งตรงมายัง ศขส.เพื่อรับ-ส่งข้อมูล หากขัดข้องอาจส่งสัญญาณไปยัง ตำรวจภูธรภาค 6 พิษณุโลก หรือ ตำรวจภูธรภาค 1 อุดรฯ แล้วมายัง ศขส. ก็ได้

โครงการ POLIS ประกอบด้วย ระบบงานหลัก 6 ระบบและ 26 ฐานข้อมูล ดังนี้

1. ระบบสารสนเทศอาชีวกรรม (CIS)

- 1.1 ระบบฐานข้อมูล ทะเบียนยานพาหนะ
- 1.2 ระบบฐานข้อมูล ใบอนุญาตขับรถ
- 1.3 ระบบฐานข้อมูล ทะเบียนอาวุธปืน
- 1.4 ระบบฐานข้อมูล ใบอนุญาตพกพาอาวุธปืน
- 1.5 ระบบฐานข้อมูล บุคคลผู้กระทำผิดกฎหมาย (รวมเด็กและเยาวชน)
- 1.6 ระบบฐานข้อมูล สถิติคดีอาชีวกรรม
- 1.7 ระบบฐานข้อมูล อุบัติเหตุจราจร
- 1.8 ระบบฐานข้อมูล ทะเบียนอาวุธปืน
- 1.9 ระบบฐานข้อมูล บุคคลพลัดหลง
- 1.10 ระบบฐานข้อมูล ประกาศสืบจับ
- 1.11 ระบบฐานข้อมูล บุคคลพันโทษ
- 1.12 ระบบฐานข้อมูล บุคคลผู้มีพฤติกรรมในทางมิชอบ

2. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS)

- 2.1 ระบบฐานข้อมูล เงินเดือน
- 2.2 ระบบฐานข้อมูล กำลังพล
- 2.3 ระบบฐานข้อมูล แผนงานและงบประมาณ
- 2.4 ระบบฐานข้อมูล ส่งกำลังบำรุ้ง

3. ระบบสารสนเทศเพื่อความมั่นคง (SIS)

- 3.1 ระบบฐานข้อมูล ทะเบียนกลางสันติบาล
- 3.2 ระบบฐานข้อมูล คนร้ายข้ามชาติ

4. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริการสังคม (SSIS)

- 4.1 ระบบฐานข้อมูล จราจร
- 4.2 ระบบฐานข้อมูล นิติเวช

5. ระบบข้อมูลอื่นเพื่อสนับสนุนงานด้านการป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (SCIS)

5.1 ระบบข้อมูลโครงข่ายสืบสวนสอบสวนคดี

5.2 ระบบฐานข้อมูล ภาพถ่าย

6. ระบบสารสนเทศสถานีตำรวจ (PSIS)

6.1 ระบบบริหารภายในสถานีตำรวจ

6.2 ระบบติดตามผลคดี

6.3 ระบบงานข้อมูล จราจร

6.4 ระบบฐานข้อมูล ในการป้องกันปราบปรามอาชญากรรม

อุปกรณ์ที่หน่วยงานจะได้รับ หน่วยงานระดับ กองบังคับการ หรือ กองกำกับการ ส่วนใหญ่ จะได้รับเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 – 3 เครื่อง ยกเว้นหน่วยที่ต้องป้อนข้อมูลจำนวนมาก เช่น ศูนย์ควบคุมใบสั่ง กองบังคับการตำรวจจราจร 15 เครื่อง กองทะเบียนประวัติอาชญากร 30 เครื่อง ในส่วนสถานีตำรวจ 2 – 3 เครื่อง, ตำรวจภูธรภาค 1 เครื่อง, กองบังคับการอำนวยการ ภาค 4 เครื่อง, กองกำกับการสืบสวนสอบสวน 1 เครื่อง, ตำรวจภูธรจังหวัด 2 เครื่อง รวมอุปกรณ์เครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์ 640 เครื่อง, เครื่องพิมพ์เลเซอร์ 23 เครื่อง พร้อมโต๊ะและเก้าอี้ สายไฟฟ้า ตามจำนวนที่ได้รับ หน่วยที่จะได้รับ เพียงแต่เตรียมสถานที่หรือจุดที่จะติดตั้งเครื่องเท่านั้น จำนวนเครื่องที่หน่วยได้รับนั้นแม้จะน้อยเกินไปเนื่องจากงบประมาณจำกัด อีกทั้งเป็นเพียงโครงการระยะแรก ซึ่งในโครงการระยะต่อไป จะเชื่อมต่อกับทุก สถานีตำรวจต่อไป ในส่วนโครงการระยะแรกนี้ เป็นเสมือนต่อท่อเมนมายังแต่ละหน่วย ซึ่งหน่วยสามารถจัดหาเครื่องมาต่อพ่วงเพิ่มจำนวนต่อไปได้

ลักษณะการใช้งาน ในระบบงานต่างๆของโครงการ POLIS นั้น พัฒนามาจาก โปรแกรม WINDOWS และ VISUAL BASIC เป็นรูปแบบ GUI คือใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ แทนคำสั่ง ข้อความทุกอย่างเป็นภาษาไทย ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์มากมายนักก็จะสามารถใช้งานได้โดยง่ายและสะดวก

แนวทางการดำเนินงานเตรียมตัวของหน่วย

1. หน่วยงานสนับสนุนซึ่งเป็นเจ้าของข้อมูล ได้แก่ สำนักงานกำลังพล, สำนักงานส่งกำลังบำรุง, สื่อสาร, กองทะเบียนประวัติอาชญากร, กองทะเบียน, กองการเงิน, กองงบประมาณ, กองการต่างประเทศ, นต. และกองบังคับการตำรวจจราจร ควรศึกษารวบรวมความต้องการในระบบงานที่รับผิดชอบ หรือที่จะเกี่ยวข้องกับหน่วยอื่น รวมทั้งรูปแบบข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบ INPUT และรูปแบบข้อมูลผลลัพธ์ที่ต้องการได้ จากการประมวลผล OUTPUT ข้อมูลใดที่จะให้หน่วยอื่นป้อนหรือแก้ไขเพิ่มเติมได้ ข้อมูลใดเรียกค้นดูได้ หรือไม่ได้ จัดเตรียมไว้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ของ บริษัทฯ และศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ นำไปวิเคราะห์พัฒนาระบบงาน ตามความต้องการของหน่วย และสอดคล้องกับระบบงานอื่นๆ พร้อมทั้งพิจารณาเรื่องสถานที่ หรือจุดติดตั้งเครื่องเตรียมไว้ด้วย

2. หน่วยปฏิบัติระดับ สถานีตำรวจ จะคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ และพัฒนาระบบงาน โดยขอให้หน่วยในระดับ ตำรวจภูธรจังหวัด และสถานีตำรวจภูธรพิจารณาเรื่องสถานที่ หรือจุดติดตั้งเครื่องเตรียมไว้ด้วย

3. ด้านบุคลากร แม้ว่าในโครงการ POLIS การฝึกอบรมเป็นหน้าที่ของ บริษัทฯ ก็ตาม แต่เพื่อเตรียมความพร้อมด้านบุคลากร หน่วยควรสนับสนุนให้เจ้าหน้าที่ ได้ศึกษาโปรแกรม MS-WINDOWS, MS-EXCEL, MS-WORD ล่วงหน้าไว้เพื่อเป็นพื้นฐาน ซึ่งจะทำให้การใช้งานระบบ POLIS และในงานประจำอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพดีมากยิ่งขึ้น

4. ดังนั้น การที่หน่วยต่างๆ มีความประสงค์ที่จะพัฒนาระบบของตนเองขึ้น โดยขอรับการจัดสรรงบประมาณในการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ หากไม่มีการประสานงานที่ดีอาจทำให้ระบบงานเกิดความแตกต่างกันในแต่ละหน่วยงาน ไม่สามารถเชื่อมต่อกันได้ในอนาคต

ปี พ.ศ. 2539 เริ่มมีการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ โดยมีการเชื่อมโยงระบบเครือข่าย ข้อมูลผู้ประวัติผู้ถูกจับกุมในคดีอาชญากรรม และข้อมูลการเดินทาง เข้า – ออก ประเทศ จาก สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ปปส.) มายัง กองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด ในส่วนกลาง และหน่วยย่อยที่แยกออกไปตามภูมิภาคต่าง ๆ การติดต่อสื่อสารกันโดยข้อความระยะไกล หรือที่เรียกกันว่า เทเล็กซ์ (telex) เป็นการวางเครือข่ายในระดับประเทศ ได้มีการนำ ระบบโทรศัพท์ ระบบดาวเทียม มาใช้งานแต่ประสบปัญหาด้านค่าใช้จ่ายที่สูงสำหรับระบบโทรศัพท์ และปัญหาความล่าช้า (delay time) จากระบบดาวเทียม ในส่วนของการดำเนินการนำเข้าข้อมูล และวางระบบเครือข่าย ทาง สำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด เป็น

ผู้ดำเนินการทั้งหมด โดยได้รับรายงาน การจับกุมผู้กระทำความผิดเกี่ยวกับยาเสพติด จากสถานี ตำรวจทั่วประเทศ สำหรับข้อมูลการเดินทาง เข้า – ออก ประเทศไทยได้รับรายงานจาก กองตรวจคนเข้าเมืองกรมตำรวจ (ชื่อเดิมในขณะนั้น) ทั้งนี้ได้รับการสนับสนุนทางด้านงบประมาณและผู้เชี่ยวชาญจากรัฐบาล ประเทศ ออสเตรเลีย และมีการพัฒนาระบบเครือข่ายด้วยตนเองเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

ปี พ.ศ. 2546 โดย ศูนย์ข้อมูล กองกำกับการข่าว กองบังคับการอำนวยการ กองบัญชาการ ตำรวจปราบปรามยาเสพติด ได้ทำการพัฒนา ฐานข้อมูลระบบการข่าว หมายถึง ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการข่าว และจัดระบบงานปราบปรามยาเสพติด พร้อมเชื่อมโยงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ของ กองบัญชาการตำรวจปราบปรามยาเสพติด กับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ระบบเครือข่ายสื่อสารของสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย ใช้ในการสนับสนุน การปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่ในการรวบรวม และ จัดเก็บฐานข้อมูลยาเสพติดของผู้ที่กระทำความผิด โดยคำนึงถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการ ในด้านต่างๆ และได้ดำเนินการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

1. การวางข่ายสื่อสารข้อมูลความเร็วสูง

1.1 ระบบอินทราเน็ตภายใน

2. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์

2.2 การให้บริการข้อมูลสารสนเทศ

2.2.1 ฐานข้อมูลประสานงานด้านการข่าว

2.2.2 ฐานข้อมูลผู้ถูกร้องเรียน

2.2.3 ฐานข้อมูลผู้มีพฤติการณ์ยาเสพติด

2.2.4 ฐานข้อมูลสถานการณ์ยาเสพติด

2.2.5 สารสนเทศภูมิศาสตร์ยาเสพติด

2.2.6 ฐานข้อมูลสถิติการจับกุมคดียาเสพติด

2.2.7 ฐานข้อมูลเจ้าหน้าที่ประสานงานยาเสพติด

3. การจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

วันทนา หลงประดิษฐ์ (2540) ได้ศึกษาความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของผู้ปฏิบัติงานการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ผลการวิจัยพบว่า 1. ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีความต้องการใช้ระบบ LAN ไมโครคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลวิชาการภายใน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตฯ โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลสำเร็จรูป ซีดีรอม ตามลำดับ, 2. ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน ด้านการบันทึกข้อมูล การติดต่อสื่อสาร ค้นคืนข้อมูลข่าวสาร เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และการตัดสินใจ ตามลำดับ, 3. การศึกษาเปรียบเทียบความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จำแนกตามประเภท ได้แก่ ไมโครคอมพิวเตอร์ ระบบ LAN อินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลสำเร็จรูป ซีดีรอม ฐานข้อมูลวิชาการภายใน ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และโทรสาร เปรียบเทียบกันระหว่างระดับตำแหน่ง 2 กลุ่ม พบว่า ผู้ปฏิบัติงานระดับ 4 – 6 กับระดับ 7 – 8 มีความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน, 4. ปัญหาและอุปสรรคในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งาน ด้านเครื่องมือและอุปกรณ์พบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีปัญหาเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ไม่เหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติ และขาดงบประมาณในการจัดซื้อ ด้านผู้ใช้พบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีปัญหาหลายด้าน ประกอบด้วย การขาดการฝึกอบรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการขาดความถนัดทางภาษาต่างประเทศ และผู้ปฏิบัติงานเห็นว่า ผู้บริหารระดับสูง ไม่เห็นความสำคัญและประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นปัญหาเกี่ยวกับการตัดสินใจในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

นพรัตน์ วรรณคำ (2540) ได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า 1. มหาวิทยาลัยขอนแก่นอยู่ระหว่างการจัดทำแผนแม่บทให้ชัดเจน มีการสนับสนุนการจัดระบบสารสนเทศด้านงบประมาณ

ด้านบุคลากร ด้านนักศึกษา, 2. ผู้ปฏิบัติงาน และผู้บริหารมีความคิดเห็นสอดคล้องกันถึงความขาดแคลนวัสดุ ครุภัณฑ์ และการจัดสรรงบประมาณในการจัดหาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์, 3. ผู้ปฏิบัติงานเห็นว่า ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถที่จะทำหน้าที่จัดระบบสารสนเทศ, 4. ปัญหาด้านการดำเนินงาน การทำงานส่วนใหญ่ขาดแผนงานที่ดี ขาดการกำกับติดตามและประเมินผล, 5. ผู้บริหารมีความเห็นว่าปัญหาการสร้างฐานข้อมูล การแบ่งประเภทและการเร่งสร้างระบบเครือข่ายเป็นปัญหาสำคัญ, 6. ความต้องการในการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีความต้องการอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะความต้องการบุคคลผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องการรับการสนับสนุนงบประมาณอย่างพอเพียง และต้องการให้มีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยมีระบบเครือข่ายสารสนเทศในหน่วยงาน

รังสรรค์ วรรณศรี (2541) ได้ศึกษาทัศนคติของตำรวจสันติบาลที่มีต่อการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการสืบสวนหาข่าว พบว่า กลุ่มข้าราชการตำรวจในสังกัด กองกำกับการ 3 ตำรวจสันติบาล 1 เขตตั้งแต่ พลตำรวจจนถึงพันตำรวจโท ซึ่งปฏิบัติหน้าที่สืบสวนหาข่าวในพื้นที่ 3 จังหวัด คือ เชียงใหม่ เชียงราย และลำพูน ทุกอายุราชการและทุกระดับชั้นการศึกษา ต่างเห็นด้วยกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ สมัยใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงาน เนื่องจากปัจจุบัน เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ทำให้ตอบสนองการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว ถึงแม้ข้าราชการตำรวจที่มีอายุราชการมาก ก็ได้รับรู้ข่าวสารข้อมูลด้านเทคโนโลยีจากสื่อต่างๆ ตลอดจนได้รับการศึกษาอบรมเพิ่มเติมสูงขึ้น ทำให้เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะมาช่วยในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ชนภัทร จันทรพิ้ง (2544) ได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการในโรงพยาบาล อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น พบว่า ได้มีการศึกษาสภาพด้านเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ด้านโปรแกรมการใช้งานและด้านบุคลากร พบว่า มีปัญหาการขาดแคลนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถที่จะดูแลระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และไม่มีนโยบายที่ชัดเจนในการพัฒนาบุคลากร ด้านความต้องการ บุคลากรต้องการให้เพิ่มขีดความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ ต้องการให้ปรับปรุงโปรแกรมการบริหารงานให้มีคุณภาพและครอบคลุมงานต่างๆ ต้องการให้จัดมีการอบรมทบทวนความรู้เรื่องการใช้โปรแกรมบริหารงานและจัดการอบรมการใช้โปรแกรมใหม่ๆ อย่างสม่ำเสมอ

นรินทร์ ธรรมลังกา (2545) ได้ศึกษาการเข้าถึงและความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะประชากรต่างกันในด้านเศรษฐกิจ และสถานภาพทางสังคม จำนวน 286 คน จาก 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนเซนต์จอห์น โรงเรียนประชาณีเวศน์ และโรงเรียนแจรงร้อน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนโรงเรียนเซนต์จอห์นมีการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด รองลงมาคือโรงเรียนประชาณีเวศน์ และโรงเรียนแจรงร้อน ตามลำดับ อันเป็นผลมาจากปัจจัยทางเศรษฐกิจและสถานภาพทางสังคมเป็นสำคัญและส่งผลไปถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้วย หากมีโอกาสในการเข้าถึงและเป็นเจ้าของเทคโนโลยีมากเพียงใดความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีก็จะมีมากขึ้นตามกันไป เว้นแต่เทคโนโลยีบางประเภทที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ในโรงเรียน เช่น คอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่ความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตที่บริการในโรงเรียน รวมทั้งนักเรียนสามารถใช้งานได้จากอินเทอร์เน็ตคาเฟ่

ศักดิ์ เสกขุนทด, ปิยะ ตันทวีเชียร, อาศิส อัญญาโพธิ์ (2547) โครงการสำนักงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศภาครัฐ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในภาครัฐของไทยที่ผ่านมา ประสบอุปสรรคด้านการสื่อสารข้อมูลและการจัดทำเครือข่ายข้อมูลมาก ทั้งการขาดกำลังคนทางด้านเทคนิคที่จะดูแลระบบสื่อสารและเครือข่ายทั่วประเทศและการขาดงบประมาณที่จะช่วยให้งานข้อมูลของภาครัฐและมีสมรรถนะสูงพอที่จะนำมาใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การใช้ข้อมูลและซอฟต์แวร์เพื่องานคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานภาครัฐต่างๆ ยังไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้ไม่สามารถใช้ร่วมกันและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ การที่ไม่มีหน่วยงานกลาง เพื่อให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแก่ภาครัฐ ตลอดจนข้อจำกัดด้านงบประมาณพัฒนาโครงการที่ไม่พร้อมกันทำให้แต่ละหน่วยงาน ต่างแยกกันว่าจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ และต่างต้องสร้างเครือข่ายความเร็วต่ำ และส่วนใหญ่เป็นวงจรที่ขนานและไม่ได้เชื่อมโยงกัน ซึ่งใช้ประโยชน์ร่วมกันเป็นเครือข่ายที่ช้าช้อนและสิ้นเปลืองงบประมาณ

งานวิจัยในต่างประเทศ

Weber (1996) ได้ทำการวิจัยเรื่องอุปสรรคเกี่ยวกับการบูรณาการของเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาสาครุสาขการมัธยมศึกษา ในมหาวิทยาลัยแถบตะวันตกตอนกลาง แห่งหนึ่ง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคุสาขการมัธยมศึกษา ที่กำลังศึกษาอยู่ จำนวน 35 คน ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร คือ อีเมลล์ เน็ตเคป วิดีโอ อุปกรณ์ทางเสียงแบบ ดิจิตอล อนาคต

และเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ได้พบอุปสรรค คือ นักศึกษาได้รับความรู้ไม่เพียงพอ และเครื่องคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอต่อ จำนวน นักศึกษา

Kim (1997) ได้ศึกษาทัศนคติของครูและผู้บริหารสถานศึกษาที่มีต่อการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา และมีชมศึกษาของประเทศเกาหลี พบว่า ผู้บริหารเห็นความสำคัญของการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาการศึกษาและได้ให้การสนับสนุนพัฒนาในเรื่อง ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ให้กับครู ปรับปรุงหลักสูตรและบริหารงานการเงิน ซึ่งข้อมูลที่ได้ขัดแย้งกับทัศนคติของครู โดยครูได้ให้ข้อมูลว่า ครูส่วนใหญ่ใช้คอมพิวเตอร์ในหลายๆ เรื่อง แต่ไม่ค่อยได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการพัฒนาการเรียนการสอน เนื่องจากอุปสรรค 3 ประการ คือ ขาดการฝึกอบรมทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ เวลาที่ใช้ในการสอนและการฝึกไม่เพียงพอ และขาดความรู้ความชำนาญในการเข้าสู่ระบบเครือข่ายการเรียนรู้ ดังนั้น การใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาจึงอยู่ในระดับต่ำ

Gordon (1998) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการแพร่กระจายและการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างนักศึกษาที่มีความแตกต่างกันทางด้านเชื้อชาติ ผลการวิจัยพบว่า ความแตกต่างทางด้านเชื้อชาติมีผลต่อการมีและไม่มี การเข้าถึงและการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษา โดยนักศึกษาผิวขาวจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้มากกว่า นักศึกษาชาวฮิสปานิกและนักศึกษาชาวแอฟริกัน-อเมริกัน ตามลำดับ นักศึกษาชาวแอฟริกัน-อเมริกันมีแนวโน้มที่จะสมัครใช้อีเมลมากกว่านักศึกษาผิวขาว และนักศึกษาชาวฮิสปานิกตามลำดับ ในเรื่องของคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์และเทคโนโลยีสารสนเทศอื่นๆ นักศึกษาผิวขาวมีคอมพิวเตอร์ ซีดีรอมและสแกนเนอร์มากที่สุด นักศึกษาชาวแอฟริกัน-อเมริกันมีโทรศัพท์มากที่สุด ส่วนนักศึกษาชาวฮิสปานิกมีเทคโนโลยีทางด้านภาพ เช่น จานดาวเทียมและกล้องวิดีโอมากที่สุด ทัศนคติที่มีต่อทางด่วนข้อมูลพบว่า มีความแตกต่างกันบางประการ เกี่ยวกับการเห็นด้วยและไม่เห็นด้วย ความแตกต่างของเชื้อชาติมีผลต่อความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นักศึกษาผิวขาวจำนวนมากสามารถอธิบายถึงเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญได้ เช่น โมเด็ม ซีดีรอม ฯลฯ นักศึกษาชาวแอฟริกัน-อเมริกัน สามารถอธิบายได้รองลงมา และนักศึกษาชาวฮิสปานิกที่สามารถอธิบายได้มีจำนวนน้อยที่สุด ซึ่งสรุปได้ว่า ช่องว่างทางความรู้ระหว่างนักศึกษากลุ่มต่างๆ ที่แตกต่างกันทางเชื้อชาติยังมีอยู่

Yee (1999) ได้ศึกษาการเป็นผู้นำ การเรียนรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร: ภาพพจน์การเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูใหญ่โรงเรียนในประเทศแคนาดา อเมริกา นิวซีแลนด์ ประสบการณ์ของครูใหญ่ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มุมมองความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การปฏิบัติงาน บทบาทของครูใหญ่ เมื่อมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในโรงเรียน การพัฒนาทักษะการใช้ตลอดจนประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานและนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า ความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีสารสนเทศของครูใหญ่จะประกอบไปด้วย การมีวิสัยทัศน์กว้างขึ้นเกี่ยวกับการเรียน การเรียนรู้ที่ท้าทาย การสอนด้วยความอดทน การควบคุมการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ การเป็นผู้จัดการระบบเครือข่าย มีความรอบคอบ อิทธิพลของความเป็นผู้นำทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีผลต่อความสำเร็จขององค์กรในโรงเรียนที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการปฏิบัติงาน แต่ประสบอุปสรรค ในการสื่อสารข้อมูลและการจัดทำข้อมูล โดยขาดแคลนบุคลากรผู้ชำนาญการที่มีความรู้ความสามารถจริงในการจัดระบบสารสนเทศ จึงจำเป็นต้องสรรหาบุคลากร ที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และด้านเทคโนโลยี หรืออาจทำการพัฒนาบุคลากรในด้านนี้ขึ้นมาโดยการสร้างแรงจูงใจ และการใช้ข้อมูลและซอฟต์แวร์เพื่องานคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานต่างๆ ยังไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน มีการวางระบบเครือข่ายที่ซ้ำซ้อน ไม่สามารถใช้งานร่วมกันและแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลได้ เป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณโดยไม่จำเป็น