



วิวัฒนาการ และแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศ THE EVOLUTION AND TRENDS OF INFORMATION TECHNOLOGY

จิราภรณ์ ชมยิ้ม*

Chiraphorn Chomyim

ปิ่นท์ชนิซ เฟงผล*

Punchanit Phangphol

ณพัชรวดี แสงบุญนำ หงษ์ทอง*

Napatwadee Sangboonnum Hongthong

ดร. เศรษฐชัย ชัยสนิท**

Settachai Chaisanit, Ph.D.

ดร. วชิราพรณ แก้วประพันธ์***

Wacheerapan Kaewprapan, Ph.D.

บทคัดย่อ

เทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครอบคลุมขอบเขตที่หลากหลายทั้งด้านวิทยาศาสตร์ ด้านวิศวกรรมศาสตร์และด้านสังคม ในขณะนี้เป็นเวลาที่เหมาะสมที่จะได้เรียนรู้การทำงานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ซึ่งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในช่วงเวลานี้เป็นช่วงที่มีการพัฒนาและก้าวหน้ามากที่สุด ในประวัติศาสตร์มนุษยชาติ ทั้งยังเป็นช่วงเวลาที่จะได้ปรับมุมมองที่มีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งบทความนี้ผู้วิจัยได้สรุปและอธิบายความหมาย วิวัฒนาการและแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศ ใน 2 หัวข้อหลักคือ 1) วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ และ 2) แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ สามารถนำไปประยุกต์ในสาขาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งการสร้างรูปแบบของระบบที่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบกับวิวัฒนาการและแนวโน้มในอนาคตของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอีกด้วย

คำสำคัญ: วิวัฒนาการเทคโนโลยีสารสนเทศ, แนวโน้มของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

*อาจารย์ประจำ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

**รองคณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

***อาจารย์ประจำ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี



ABSTRACT

Information technology is evolving and being transformed. Many boundaries among science, engineering and social systems. It is the time we look at how things work at a system level from past, present to future with great precision. It is the time when the physical, biological and social sciences are joining forces with information sciences and technology. It is the time when we will make extraordinary advances in the history of mankind through information sciences and technologies. Recently the system view of technologies is emerging. In this paper, we expound technology and information sciences into two main domains: 1) the evolution of information technology and 2) the trends of information technology. Furthermore we exam each branch of technologies and information sciences and establish a system-based model of technology and information sciences and discuss the evolution and future trends of information technology and information sciences.

Keywords: technology evolution, trends of information technology and information sciences.

บทนำ

นับตั้งแต่สมัยโบราณที่เริ่มมีอารยธรรมเกิดขึ้น มนุษย์ได้พยายามคิดค้นเครื่องมือที่ใช้ทำงาน และช่วยผ่อนแรง ตลอดจนให้ความสะดวกแก่ตนเองและผู้อื่น เช่น การนับจำนวนตัวเลข มนุษย์สมัยโบราณรู้จักใช้นิ้วมือในการนับ และใช้วิธีต่าง ๆ ตั้งแต่ใช้รอยขีด ก้อนหิน หรือแท่งไม้ เพื่อนับจำนวนสมาชิกในครอบครัวหรือนับจำนวนสัตว์ที่ล่ามาได้ ต่อมามนุษย์ได้พัฒนาด้านการคำนวณ ได้แก่ การบวก การลบ การคูณ และการหาร เครื่องมือชนิดแรกที่สามารถถือได้ว่าเป็นต้นกำเนิดของเครื่องคอมพิวเตอร์คือ ลูกคิด (abacus) และยังคงเป็นสิ่งที่ใช้กันมาตราบเท่าทุกวันนี้ อย่างไรก็ตาม มนุษย์ได้พยายามพัฒนาประดิษฐ์อุปกรณ์ที่ช่วยในการคำนวณให้ดียิ่งขึ้น จนมาเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบัน

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถแยกอธิบายความหมายแต่ละคำได้ดังนี้

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ให้ความหมายคำว่า สารสนเทศ (information) ไว้ว่า ข่าวสาร การแสดง หรือชี้แจงข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542)



แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549 ให้นิยามว่า สารสนเทศ (information) คือการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้มาผ่านกระบวนการเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประโยชน์ต่อการตัดสินใจ มีภาระหน้าที่ให้ความสำคัญกับความปลอดภัยของข่าวสารข้อมูลบนเครือข่าย อยู่ในศีลธรรมอันดี และไม่กระทบต่อความมั่นคงของประเทศ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้นิยามว่า สารสนเทศ (information) คือข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มีการประมวลผลแล้ว หรือเก็บรวบรวมไว้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้ถ้อยคำในการพูด การเขียน ภาพเขียน ไมโครฟิล์ม แผ่นดิสก์คอมพิวเตอร์ เป็นต้น กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือมีการบันทึกไว้ในสื่อหรือทรัพยากรสารสนเทศนานาชนิด ซึ่งบุคคลสามารถรับรู้ได้ด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ตามต้องการ (เศรษฐชัย ชัยสนิท, 2550)

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า สารสนเทศ (information) หมายถึง ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่ได้มีการประมวลผลแล้ว หรือเก็บรวบรวมไว้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ในการตัดสินใจ เช่น การใช้ถ้อยคำในการพูด การเขียน ภาพเขียน ไมโครฟิล์ม แผ่นดิสก์คอมพิวเตอร์ (เตชา อัครสิทธิถาวร, 2547; Huurdeman, 2003)

สำหรับคำว่า เทคโนโลยี (technology) พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ให้ความหมายไว้ว่า วิทยาการที่นำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542)

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT) คือการประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในระบบสารสนเทศ ตั้งแต่กระบวนการจัดเก็บ ประมวลผล และการเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อช่วยให้ได้สารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศอาจประกอบด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมต่าง ๆ รวมทั้งซอฟต์แวร์ทั้งแบบสำเร็จรูปและแบบพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในงานเฉพาะด้าน ซึ่งเครื่องมือเหล่านี้จัดเป็นเครื่องมือที่ทันสมัยและใช้เทคโนโลยีระดับสูง (high technology) และกระบวนการในการนำอุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ข้างต้นมาใช้งาน เพื่อรวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผลลัพธ์เป็นสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต่อไป เช่น การจัดเก็บข้อมูลในลักษณะของฐานข้อมูล เป็นต้น (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2540)

สำหรับความหมายของการสื่อสาร (communication) มีผู้นิยามไว้ดังนี้

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ให้ความหมายคำว่า การสื่อสาร (communication) ไว้ว่า นำถ้อยคำ ข้อความ หรือหนังสือ เป็นต้น ของฝ่ายหนึ่งส่งให้อีกฝ่ายหนึ่งโดยมีสื่อ นำไป (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542)



การสื่อสาร (communication) หมายถึง การติดต่อ การบอกให้ทราบ การสื่อสาร การคมนาคม การติดต่อสัมพันธ์ การแจ้งให้ทราบ การกระจายข่าว การแพร่ข่าว การเชื่อมสัมพันธ์ ข่าว ข่าวคราว การต่อเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ เพื่อถ่ายทอดหรือส่งผ่านข้อมูลระหว่างกัน โปรแกรมซอฟต์แวร์ที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ด้วยกัน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันได้ การถ่ายทอดสัญญาณสารสนเทศระหว่างคอมพิวเตอร์หรือระหว่างอุปกรณ์ประกอบภายนอกของคอมพิวเตอร์ ลักษณะครั้งละ 1 บิตผ่านสายการสื่อสารสายเดียว (Encyclopedia Britannica, 2003)

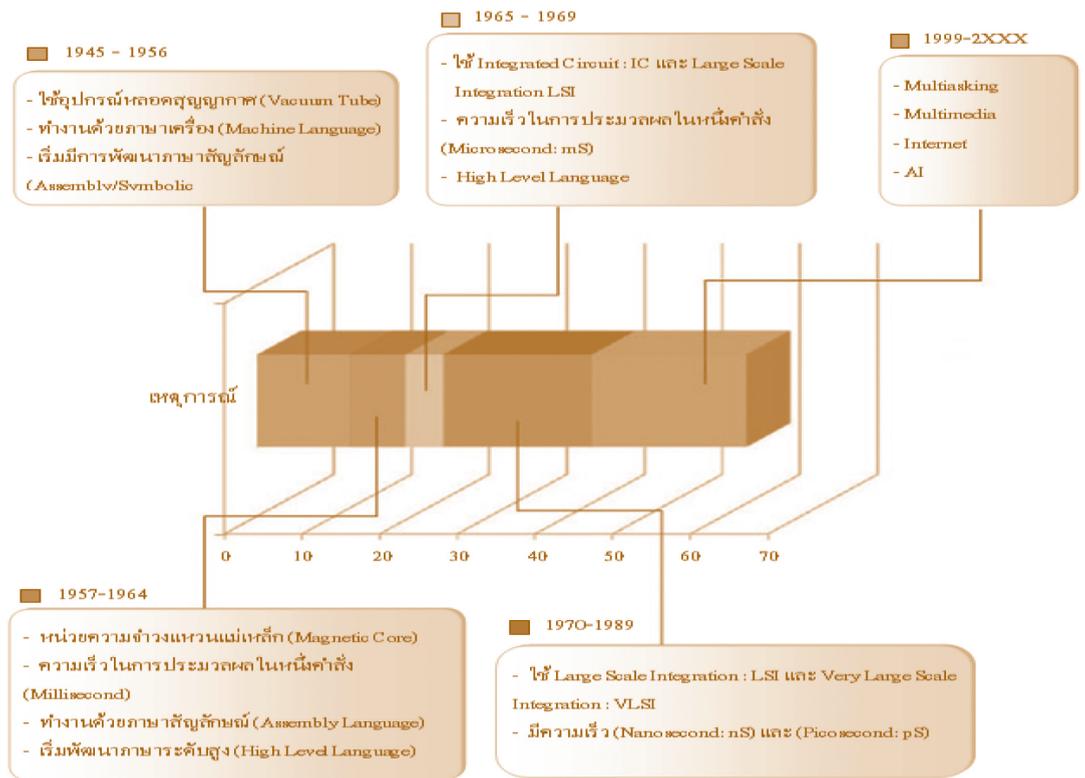
จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า การสื่อสาร (communication) หมายถึง การนำถ้อยคำ ข้อความ หรือหนังสือ เป็นต้น ของฝ่ายหนึ่งส่งให้อีกฝ่ายหนึ่งโดยมีสื่อนำไป เพื่อการติดต่อ การบอกให้ทราบ การสื่อสาร การคมนาคม การติดต่อสัมพันธ์ การแจ้งให้ทราบ เพื่อการกระจายข่าว การเผยแพร่ข่าว การเชื่อมความสัมพันธ์ของข่าว การเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ เพื่อถ่ายทอดหรือส่งผ่านข้อมูลระหว่างกัน

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารข้อมูลและการสื่อสาร นับตั้งแต่การสร้าง การนำมา วิเคราะห์หรือประมวลผล การรับและส่งข้อมูล การจัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้ มักจะหมายถึงคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนอุปกรณ์ (hardware) ส่วนคำสั่ง (software) และ ส่วนข้อมูล (data) และระบบการสื่อสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ ระบบสื่อสารข้อมูล ดาวเทียม หรือเครื่องมือสื่อสารใด ๆ ที่มีสายและไร้สาย (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ แห่งชาติ, 2545)

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง วิทยาการ ข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ ที่ได้มีการประมวลผลแล้ว หรือเก็บรวบรวมไว้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ได้ ผลลัพธ์ในการจัดการความรู้และการตัดสินใจ โดยนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ เพื่อให้สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และเพื่อการแจ้งให้ทราบ เพื่อการกระจายข่าว การแพร่ข่าว การต่อเชื่อมโยงระหว่างคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ เพื่อถ่ายทอด หรือส่งผ่านข้อมูลระหว่างกัน (เตชา อัสวสิทธิถาวร, 2547; เศรษฐชัย ชัยสนิท, 2550)

ยุคของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

นับตั้งแต่มีการประดิษฐ์เครื่องคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานกันอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน เราสามารถแบ่งยุคของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศได้โดยใช้วิวัฒนาการของเครื่องเป็นเกณฑ์ในการแบ่งยุค ซึ่งสามารถแบ่งยุคของคอมพิวเตอร์ออกเป็น 5 ยุค ดังนี้



ภาพที่ 1 ยุคของคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

อย่างไรก็ตามเมื่อไมโครคอมพิวเตอร์มีขีดความสามารถสูงขึ้น ทำงานได้เร็ว การแสดงผล การจัดการข้อมูลสามารถประมวลได้ครั้งละมาก ๆ จึงทำให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานหลายงานพร้อมกัน (multitasking) ขณะเดียวกันก็มีการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในองค์กรโดยใช้เครือข่ายท้องถิ่นที่เรียกว่า LAN (local area network) เพื่อเชื่อมหลายกลุ่มขององค์กรเข้าด้วยกัน เกิดเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขององค์กร เรียกว่า อินทราเน็ต (intranet) และหากนำเครือข่ายขององค์กรเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายสากลที่ต่อเชื่อมกันทั่วโลก เรียกว่า อินเทอร์เน็ต (internet) คอมพิวเตอร์ในยุคปัจจุบันจึงเป็นคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกัน ทำงานร่วมกัน ส่งเอกสารหรือข้อความระหว่างกัน สามารถประมวลผลรูปภาพ เสียง และวีดิทัศน์ ไมโครคอมพิวเตอร์ในยุคนี้จึงทำงานกับสื่อหลายชนิดที่เรียกว่า สื่อประสม (multimedia)



แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความก้าวหน้าและการพัฒนาที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันจะเห็นได้ว่าการพัฒนาให้มีความสามารถใกล้เคียงกับมนุษย์มากที่สุด เช่น ระบบเสมือนจริง ระบบจำลอง การเข้าใจภาษามนุษย์ เป็นต้น ซึ่งปฏิเสธไม่ได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตมนุษย์ไปแล้ว โดยเฉพาะเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคม แนวโน้มในอนาคตอาจมีปริมาณข้อมูลข่าวสารเกิดขึ้นจำนวนมาก เทคโนโลยีสารสนเทศยังคงมีแนวโน้มที่จะพัฒนาต่อไป ดังนั้นผู้ใช้งานควรศึกษาและทำความเข้าใจเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือความเปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์ ปัจจุบันการพัฒนาฮาร์ดแวร์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงเกิดขึ้นกับอุปกรณ์ที่ใช้งานกับคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่พัฒนาไปถึงอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่อย่างโทรศัพท์มือถือที่นิยมใช้กันในปัจจุบันที่เรียกว่า สมาร์ทโฟน (smartphone) ซึ่งมีระบบปฏิบัติการของตนเอง มีคุณสมบัติแตกต่างกันไปตามแต่ละบริษัทผู้พัฒนา สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ทำให้ผู้ใช้งานไม่พลาดการติดต่อสื่อสารแม้ว่าจะกำลังเดินทาง นอกจากนี้ยังมีแอปพลิเคชันให้เลือกใช้มากมาย จึงกล่าวได้ว่าแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านฮาร์ดแวร์มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองความต้องการในการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องการความรวดเร็วแบบเรียลไทม์ (real time) ทันต่อเหตุการณ์

- แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านซอฟต์แวร์ ปัจจุบันเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงช่วยให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารและบริการต่าง ๆ ได้รวดเร็วและไม่ยุ่งยาก ด้วยเหตุนี้จึงมีการพัฒนาบริการซอฟต์แวร์ผ่านอินเทอร์เน็ตที่เรียกว่า SaaS ซึ่งย่อมาจาก Software as a Service ที่ได้รับความนิยมมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง SaaS คือรูปแบบการบริการซอฟต์แวร์ทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์เพื่อนำมาติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์ เพียงแค่เสียค่าใช้จ่ายเป็นรายเดือนหรือรายปีตามลักษณะการใช้งานที่ต้องการ (pay-as-you-go) เช่น ตามจำนวนผู้ใช้และตามระยะเวลาที่ต้องการใช้งาน จากนั้นผู้ซื้อก็สามารถเข้าใช้งานซอฟต์แวร์ได้ทันทีผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยที่ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมลงเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้น SaaS จึงเป็นแนวโน้มที่เข้ามามีบทบาทต่อการทำงานมากยิ่งขึ้น

- แนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการสื่อสารโทรคมนาคม ปัจจุบันการติดต่อสื่อสาร การค้นหาและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร สามารถทำได้ง่ายตายและรวดเร็วผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ (online social network) ทำให้ผู้คนทั่วโลกติดต่อพูดคุยกันได้สะดวกและง่ายมากยิ่งขึ้น อัตราการใช้งานเครือข่ายสังคมออนไลน์เหล่านี้นับวันจะมีจำนวนผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ไม่เพียงแค่นั้นเทคโนโลยีสารสนเทศยังถูกนำไปใช้ในด้านโซเชียลคอมเมิร์ซ (social commerce) ซึ่งเป็นการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์สำหรับการค้าขาย ช่วยในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ ทำให้อัตราการซื้อขายเพิ่มมากขึ้น ทำให้ธุรกิจมีกำไรมากขึ้นด้วย (Hurdeman, 2003)



นอกจากแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศที่กล่าวมาในด้านต่าง ๆ แล้ว ยังมีแนวโน้มอื่น ๆ เช่น ระบบ Cloud Computing เป็นแนวโน้มในการแบ่งปันการใช้ทรัพยากรของระบบสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ผ่านอินเทอร์เน็ต โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือติดตั้งซอฟต์แวร์ ระบบ Cloud Computing จึงเป็นทางเลือกให้แก่ผู้ใช้ในการลดต้นทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

unสรุป

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทอย่างกว้างขวางในทุกวงการ และกลายเป็นเครื่องมือสำคัญของการทำงานทุกด้าน นับตั้งแต่ด้านการศึกษา พาณิชยกรรม เกษตรกรรม อุตสาหกรรม สาธารณสุข การวิจัยและพัฒนา ตลอดจนด้านเศรษฐกิจการเมืองและส่วนราชการ คำว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ” หรือ “Information Technology” ตรงกับคำศัพท์ “Informatique” ซึ่งหมายถึงการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ มาใช้ประโยชน์ในงานที่เกี่ยวข้องกับสังคมและเศรษฐกิจ ต่อมาเทคโนโลยีด้านการสื่อสารและโทรคมนาคมมีการพัฒนาและนำมาใช้กับเทคโนโลยีสารสนเทศมากยิ่งขึ้น ทั้งด้านการสื่อสารของคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่าระบบเครือข่าย และด้านการสื่อสารข้อมูลระหว่างบุคคล ดังนั้นจึงมีการรวมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้าด้วยกันและเป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายทั่วโลก โดยคำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information Communication Technology: ICT) ประกอบด้วยเทคโนโลยี 2 ด้านหลักคือ เทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคม ที่ผนวกเข้าด้วยกันเพื่อใช้ในกระบวนการ จัดทำ จัดเก็บ สร้างและเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความหรือตัวอักษรและตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็ว ให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ เทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีบทบาทและความสำคัญมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มที่จะมีบทบาทมากยิ่งขึ้นในอนาคต สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยในการจัดการระบบข่าวสารจำนวนมหาศาลของแต่ละวัน
2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลขที่ยุ่งยากซับซ้อน
3. การจัดเรียงลำดับสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว
4. ช่วยในการเก็บสารสนเทศไว้ในรูปที่เรียกใช้ได้ทุกครั้งอย่างสะดวก
5. ช่วยในการจัดระบบอัตโนมัติ เพื่อการจัดเก็บ ประมวลผล และเรียกใช้สารสนเทศ
6. ช่วยในการเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากขึ้น
7. ช่วยให้การสื่อสารระหว่างกันสะดวกรวดเร็ว ลดอุปสรรคเกี่ยวกับเวลาและระยะทาง โดยการใช้ระบบโทรศัพท์และอื่น ๆ

จะเห็นได้ว่าแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีการใช้งานมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเกี่ยวข้องกับทุกด้านไม่ว่าจะเป็นฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งมีการพัฒนา



ให้มีความสามารถใกล้เคียงกับมนุษย์มากที่สุด เช่น ระบบเสมือนจริง ระบบจำลอง การเข้าใจภาษามนุษย์ เป็นต้น ปฏิเสธไม่ได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตมนุษย์ไปแล้ว เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารถูกนำไปใช้สร้างระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ถูกนำมาใช้งานมากที่สุดในชีวิตประจำวัน

บรรณานุกรม

- ครรรชิต มาลัยวงศ์. (2540). *ทักษะไอที* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- เตชา อัครสิทธิถาวร. (2547). *เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: วังอักษร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2545). *แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549*. เข้าถึงได้จาก: <http://www.nectec.or.th/index.php/2011-07-07-02-53-01/2011-05-12-07-51-46/2011-06-13-02-58-00/1887--2545-25499.html> [2557, 20 มิถุนายน].
- เศรษฐชัย ชัยสนิท. (2550). *เทคโนโลยีสารสนเทศ* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: วังอักษร.
- เศรษฐชัย ชัยสนิท และจิตาภัส สัมพันธ์สมโภช. (2550). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ*. กรุงเทพฯ: วังอักษร.
- เศรษฐชัย ชัยสนิท และเตชา อัครสิทธิถาวร. (2549). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ: วังอักษร.
- Behan, K., & Holmes, D. (1990). *Understanding information technology* (2nd ed.). New York, NY: Prentice-Hall.
- Encyclopedia Britannica Inc. (2003). *Encyclopedia britannica* (15th ed.). Chicago, IL: Encyclopedia Britannica Inc.
- Huurdeman, Anton A. (2003). *The world wide history of telecommunications*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.