

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทมาก เช่น มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูล หรือรับขนส่งข้อมูลระหว่างกัน ตลอดใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่(mobile phone) หรือโทรศัพท์มือถือในการติดต่อสื่อสารองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเข้ามาใช้งานในทุกระดับชั้นขององค์กร

คำว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ (**Information Technology: IT**) เรียกว่า "ไอที" ประกอบด้วยคำว่า "เทคโนโลยี" และคำว่า "สารสนเทศ" นำมารวมกันเป็น "เทคโนโลยีสารสนเทศ" และคำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (**Information and Communication Technology: ICT**) หรือเรียกว่า "ไอซีที" ประกอบด้วยคำที่มีความหมายดังนี้

เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง การนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ในการพัฒนาเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ วิธีการและกระบวนการ

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดจากการนำข้อมูลผ่านกระบวนการต่างๆ อย่างมีระบบ

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างหรือจัดการสารสนเทศอย่างเป็นระบบและรวดเร็ว โดยอาศัยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามแผนแม่บท เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549 หมายถึง เทคโนโลยีเกี่ยวข้องกับข่าวสารข้อมูล และการสื่อสารนับตั้งแต่การสร้าง การนำมาวิเคราะห์หรือการประมวลผล

1.2 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ เป็นระบบที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงาน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบสารสนเทศประกอบด้วย



1.2.1 ฮาร์ดแวร์ (hardware) หมายถึง ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ เช่น คีย์บอร์ด (keyboard) เมาส์ (mouse) จอภาพ (monitor) เป็นต้น รวมทั้งอุปกรณ์สื่อสารสำหรับเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าเป็นเครือข่าย เช่น โมเด็ม (modem) และ สายสัญญาณ



1.2.2 ซอฟต์แวร์ (software) หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่ง (instruction) ที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ชุดคำสั่งจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

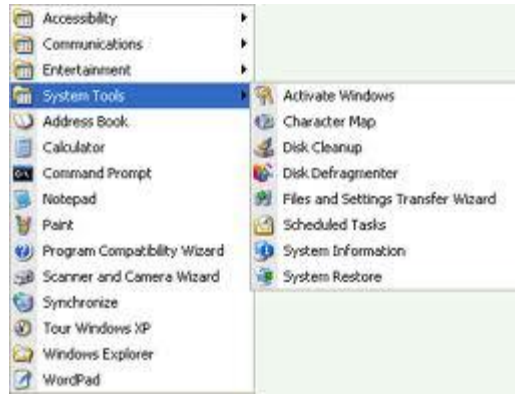


ซอฟต์แวร์ระบบ (system software) หมายถึงชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ และทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ระบบแบ่งออกเป็น

1) ระบบปฏิบัติการ (Operating System: OS) เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ทั้งหมดภายในคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างระบบปฏิบัติการ เช่น วินโดวส์ (Windows) ลินุกซ์ (Linux) และ แมคโอเอส (Mac OS)



2) โปรแกรมรรถประโยชน์ (utilities program) เป็นโปรแกรมที่ช่วยเสริมการทำงานของคอมพิวเตอร์ หรือช่วยเสริมการทำงานอื่นๆ ให้มีความสามารถใช้งานได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น



3) โปรแกรมขับอุปกรณ์ หรือดีไวซ์ไดรฟ์เวอร์ (device driver) เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการติดตั้งระบบเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถติดต่อหรือใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ



4) โปรแกรมแปลภาษา เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่แปลโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูงให้เป็นรหัสที่อยู่ในรูปแบบที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ ดังรูป ตัวอย่างตัวแปลภาษา เช่น ตัวแปลภาษาจาวา ตัวแปลภาษาซี

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
This example of
Single::ToString() ,
Single::ToString( IFormatProvider* ), and
Single::ToString( String*, IFormatProvider* )
generates the following output when run in the (en-US) culture.
A single number is formatted with various combinations of format
strings and IFormatProvider.

IFormatProvider is not used; the default culture is (en-US):
No format string: 11876.54
'M' format string: 11,876,540000
'E' format string: 1.187654E+004
'E5' format string: 1.187654E+004

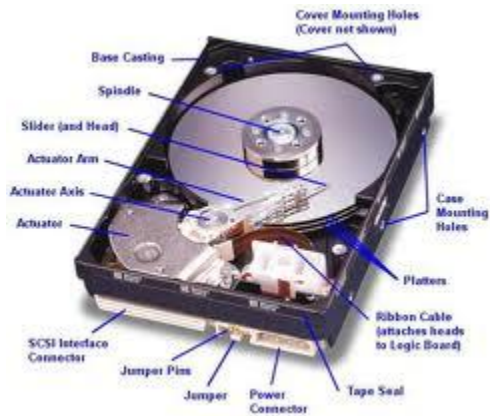
A CultureInfo object for Inl-NL is used for the IFormatProvider:
No format string: 11876.54
'M' format string: 11.876,540000
'E' format string: 1.187654E+004

A NumberFormatInfo object with digit group size = 2 and
digit separator = ',' is used for the IFormatProvider:
'M' format string: 1.1876,54
'E' format string: 1.187654E+004
Press any key to continue . . .
  
```

ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (application software) หมายถึง ชุดคำสั่งที่เขียนขึ้นเพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานตามวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง ซอฟต์แวร์ประยุกต์อาจเขียนขึ้นโดยใช้โปรแกรม ภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น เบสิก (Basic) ปาสคาล (Pascal) โคบอล (Cobol) ซี (C) ซีพลัสพลัส (C++) และจาวา (Java) ซอฟต์แวร์ประยุกต์แบ่งตามกลุ่มการใช้งานได้ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ซอฟต์แวร์ประยุกต์			
กลุ่มธุรกิจ (business)	กลุ่มกราฟิกและมัลติมีเดีย (graphics and multimedia)	กลุ่มใช้งานในบ้าน/ส่วนบุคคล/การศึกษา (home/personal/educational)	
<ul style="list-style-type: none"> ซอฟต์แวร์ประมวลคำ (word processing) ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน (spreadsheet) ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล (database) ซอฟต์แวร์นำเสนอ (presentation) ซอฟต์แวร์บริหารโครงการ (project management) ซอฟต์แวร์ระบบงานบัญชี (accounting) ซอฟต์แวร์ช่วยจดบันทึก (note taking) ซอฟต์แวร์จัดการข้อมูลส่วนบุคคล (personal information manager) ซอฟต์แวร์จัดการเอกสาร (document management) ซอฟต์แวร์ประมวลผลระดับองค์กร (enterprise computing) 	<ul style="list-style-type: none"> ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบ (Computer Aided Design - CAD) ซอฟต์แวร์จัดพิมพ์ (desktop publishing) ซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ (paint / image editing) ซอฟต์แวร์ตัดต่อวีดิทัศน์และเสียง (video and audio editing) ซอฟต์แวร์สร้างสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (multimedia authoring) ซอฟต์แวร์สร้างเว็บเพจ (web page authoring) 	<ul style="list-style-type: none"> ชุดซอฟต์แวร์สำเร็จ (software suite) ซอฟต์แวร์จัดพิมพ์ (desktop publishing) ซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพ (paint / image editing) ซอฟต์แวร์ตกแต่งภาพถ่ายและจัดการภาพถ่าย (photo editing and photo management) ซอฟต์แวร์จัดการคลังภาพ (clip art / image gallery) ซอฟต์แวร์ช่วยในการเดินทางและแผนที่ (travel and mapping) ซอฟต์แวร์เพื่อการอ้างอิงและการศึกษา (reference and educational) ซอฟต์แวร์เพื่อความบันเทิง (entertainment) 	
			
กลุ่มติดต่อสื่อสาร (communication)			
<ul style="list-style-type: none"> เว็บเบราว์เซอร์ (web browser) อีเมล (electronic mail) 	<ul style="list-style-type: none"> การส่งสารทันที (instant messaging) แชท (chat) 	<ul style="list-style-type: none"> ประชุมทางวีดิทัศน์ (video conference) การถ่ายโอนไฟล์ (file transfer) 	<ul style="list-style-type: none"> สนทนาบนอินเทอร์เน็ต (IRC) กระดานสนทนา (web board)

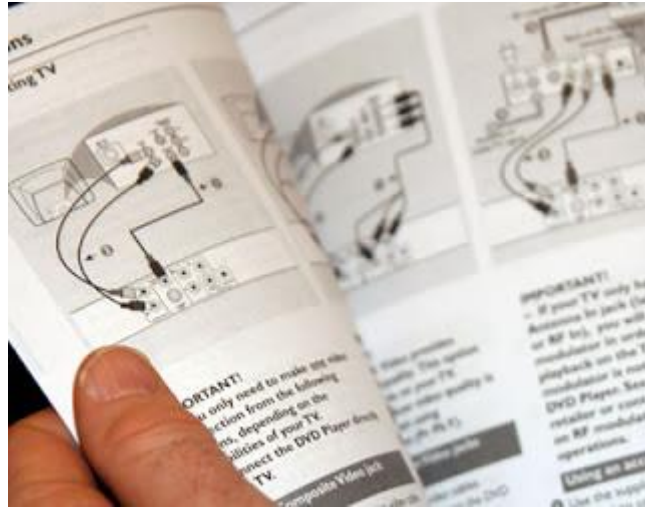
1.2.3 ข้อมูล (data) ข้อมูลจะถูกรวบรวมและป้อนเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์โดยผ่านอุปกรณ์ของหน่วยรับเข้า เช่น คีย์บอร์ด เมาส์ และสแกนเนอร์ (scanner) ข้อมูลต้องมีโครงสร้างในการจัดเก็บที่เป็นระบบเพื่อการสืบค้นที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในหน่วยความจำ (memory unit) ก่อนที่จะถูกย้ายไปเก็บที่หน่วยเก็บข้อมูล (storage unit) เช่น ฮาร์ดดิสก์ และแผ่นซีดี (Compact Disc: CD)



1.2.4 บุคลากร (people) บุคลากรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของระบบสารสนเทศ ในที่นี้หมายถึงบุคลากรที่เป็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศ ดังรูป บุคลากรที่เป็นผู้พัฒนาระบบสารสนเทศ จะต้องมีความรู้ความสามารถในการพัฒนาระบบสารสนเทศให้มีประสิทธิภาพให้สามารถทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้ได้ง่ายและสะดวก ส่วนผู้ใช้ต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความสามารถในการใช้งานระบบสารสนเทศและการสื่อสารต่างๆ ได้อย่างถูกต้องจึงจะเกิดสารสนเทศที่เป็นประโยชน์



1.2.5 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (procedure) ระบบสารสนเทศต้องมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เป็นลำดับขั้นชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย และดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในสถานการณ์ปกติและสถานการณ์ฉุกเฉิน เช่น ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล ขั้นตอนการทำสำเนาข้อมูล ขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อข้อมูลได้รับความเสียหาย หรือเมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ เกิดการชำรุดเสียหาย ขั้นตอนต่างๆ เหล่านี้ควรได้รับการรวบรวมและจัดทำให้เป็นรูปเล่ม



1.3 ประโยชน์และตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.3.1 ด้านการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารถูกนำมาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการบริหารด้านการบริหารด้านการศึกษา เช่น ระบบการลงทะเบียน และระบบการจัดตารางสอน นอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องมือในการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน



1.3.2 ด้านการแพทย์และสาธารณสุข เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารถูกนำมาใช้เริ่มตั้งแต่การทำทะเบียนคนไข้ การรักษาพยาบาลทั่วไป ตลอดจนการวินิจฉัยและรักษาโรคต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ นอกจากนี้ยังใช้ในห้องทดลอง การศึกษาและการวิจัยทางการแพทย์ งานศึกษาโมเลกุลสารเคมี สามารถค้นคว้าข้อมูลทางการแพทย์ รักษาคนไข้ด้วยระบบการรักษาทางไกลตลอดเวลาผ่านเครือข่ายการสื่อสาร เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า อีเอ็มไอสแกนเนอร์ (EMI scanner) ถูกนำมาถ่ายภาพสมองมนุษย์เพื่อตรวจหาความผิดปกติในสมอง



1.3.3 ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารถูกนำมาใช้ประโยชน์
ในด้านเกษตรกรรม เช่น การจัดทำระบบข้อมูลเพื่อการเกษตรและพยากรณ์ผลผลิตด้านการเกษตร
นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาความก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรม การประดิษฐ์หุ่นยนต์เพื่อใช้ทำงานบ้าน และ
หุ่นยนต์เพื่องานอุตสาหกรรมที่ต้องเสี่ยงภัยและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น โรงงานสารเคมี โรงผลิตและ
การจ่ายไฟฟ้า รวมถึงงานที่ต้องทำซ้ำๆ



1.3.4 ด้านการเงินธนาคาร เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารถูกนำมาใช้ด้านการเงินและการ
ธนาคาร โดยใช้ช่วยด้านการบัญชี การฝากถอนเงิน โอนเงิน บริการสินเชื่อ และเปลี่ยนเงินตรา บริการ
ข่าวสารธนาคาร การใช้คอมพิวเตอร์ด้านการเงินการธนาคารที่รู้จักและนิยมใช้กันทั่วไป เช่น บริการฝาก
ถอนเงิน การโอนเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์



1.3.5 ด้านความมั่นคง มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกันอย่างแพร่หลาย เช่น ใช้ในการควบคุมประสานงานวงจรสื่อสารทหาร การแปลรหัสลับในงานจารกรรมระหว่างประเทศ การส่งดาวเทียมและการคำนวณวิถีโคจรของจรวดไปสู่อวกาศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติของประเทศไทยมีศูนย์ประมวลข่าวสาร มีระบบจัดทำทะเบียนปิ่น ทะเบียนประวัติอาชญากร ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูลเพื่อการสืบสวนคดีต่างๆ



1.3.6 ด้านการคมนาคม มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเดินทาง เช่น การเดินทางโดยรถไฟ มีการเชื่อมโยงข้อมูลการจองที่นั่งไปยังทุกสถานี ทำให้สะดวกต่อผู้โดยสาร การเช็คอินของสายการบิน ได้จัดทำเครื่องมือที่สะดวกต่อลูกค้า ในรูปแบบของการเช็คอินด้วยตนเอง



1.3.7 ด้านวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการออกแบบ หรือจำลองสถานะการณ์ต่างๆ เช่น การรับแรงสั่นสะเทือนของอาคารเมื่อเกิดแผ่นดินไหว โดยการคำนวณและแสดงภาพสถานการณ์ใกล้เคียงความจริง



1.3.8 ด้านการพาณิชย์ องค์กรในภาคธุรกิจใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการ เพื่อช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับองค์กรในการทำงาน ทำให้การประสานงานหรือการทำกิจกรรมต่างๆ ของแต่ละหน่วยงานในองค์กรหรือระหว่างองค์กรเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถใช้ปรับปรุงการให้บริการกับลูกค้าทั่วไป สิ่งเหล่านี้นับเป็นการสร้างโอกาสความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับองค์กร



1.4 แนวโน้มการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.4.1 ด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เมื่อพิจารณาเครือข่ายการสื่อสารทั่วไปจากอดีตจนถึงปัจจุบัน เห็นได้ชัดว่ามนุษย์ใช้อุปกรณ์การสื่อสารแบบพกพามากขึ้นเรื่อยๆ เริ่มจากวิทยุเรียกตัว (pager) ซึ่งเป็นเครื่องรับข้อความ มาเป็นถึงโทรศัพท์เคลื่อนที่ อุปกรณ์สื่อสารชนิดนี้ได้ถูกพัฒนาจนสามารถใช้งานด้านอื่นๆ ได้ นอกจากการพูดคุยธรรมดา โทรศัพท์เคลื่อนที่รุ่นใหม่สามารถใช้ถ่ายรูป ฟังเพลง ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ บันทึกข้อมูลสั้นๆ บางรุ่นมีลักษณะเป็นเครื่องช่วยงานส่วนบุคคล (Personal Digital Assistant : PDA) ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ อีกทั้งยังมีหน้าจอแบบสัมผัส ทำให้สะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น บางรุ่นมีอุปกรณ์สไตลัส (stylus)



1.4.2 ด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบเครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ในอดีตมักเป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อตรงโดยจุดเดียว (stand alone) ต่อมามีการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันภายในองค์กร เพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน หรือใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกัน จนเกิดเป็นระบบรับและให้บริการ หรือที่เรียกว่าระบบรับ-ให้บริการ (client-server system) โดยมีเครื่องให้บริการ (server) และเครื่องรับบริการ (client) การให้บริการบนเว็บก็นำหลักการของระบบรับ-ให้บริการมาใช้ช่วยให้การทำงานง่ายขึ้น สะดวก รวดเร็ว เพราะสามารถทำงานจากที่ใดก็ได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยมีเว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) เป็นเครื่องให้บริการ



1.4.3 ด้านเทคโนโลยี ระบบทำงานอัตโนมัติที่สามารถตัดสินใจได้เองจะเข้ามาแทนที่มากขึ้น เช่น ระบบแนะนำเส้นทางจราจร ระบบจอดรถ ระบบตรวจหาตำแหน่งของวัตถุ ระบบควบคุมความปลอดภัยภายในอาคาร ระบบที่ทำงานอัตโนมัติเช่นนี้ อาจกลายเป็นระบบหลักในการดำเนินการของหน่วยงานต่างๆ โดยเข้ามาแทนที่การทำงานของมนุษย์ มีการเชื่อมต่ออย่างกว้างขวางไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน



1.5 ความเปลี่ยนแปลงจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ความก้าวหน้าของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว เพื่อสนองความต้องการด้านต่างๆ ของผู้ใช้ปัจจุบันซึ่งมีจำนวนผู้ใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั่วโลกประมาณพันล้านคน และเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทุกปี ผู้ใช้สามารถใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวได้ทุกที่ ทุกเวลา จึงทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่เกิดประโยชน์และโทษ เช่น

1. **ด้านสังคม** สภาพเสมือนจริง การใช้อินเทอร์เน็ตเชื่อมโยงการทำงานต่างๆ จนเกิดเป็นสังคมที่ติดต่อผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือที่รู้จักกันว่า ไซเบอร์สเปซ (cyber space) ซึ่งมีกิจกรรมต่างๆ เช่น การพูด การซื้อสินค้า และบริการ การทำงานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้เกิดสภาพที่เสมือนจริง (virtual) เช่น เกมส์เสมือนจริง ห้องเรียนเสมือนจริง ซึ่งทำให้ลดเวลาในการเดินทางและสามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลา



2. ด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารส่งผลให้เกิดสังคมโลกาภิวัตน์ (globalization) เพราะสามารถชมข่าว ชมรายการโทรทัศน์ที่ส่งกระจายผ่านดาวเทียมของประเทศต่างๆ ได้ทั่วโลก สามารถรับรู้ข่าวสารได้ทันที ใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน ระบบเศรษฐกิจซึ่งแต่เดิมมีขอบเขตจำกัดภายในประเทศ ก็กระจายเป็นเศรษฐกิจโลก เกิดกระแสการหมุนเวียนแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการอย่างรวดเร็วและกว้างขวาง ระบบเศรษฐกิจของทุกประเทศในโลกจึงเชื่อมโยงและผูกพันกันมากขึ้น



3. ด้านสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประโยชน์ในด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น ระบบป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง โดยใช้ภาพถ่ายดาวเทียม หรือภาพถ่ายทางอากาศ ร่วมกับการจัดเก็บรักษาข้อมูลระดับน้ำทะเล ความสูงของคลื่นจากระบบเรดาร์ เป็นการศึกษาเพื่อหาสาเหตุ และนำข้อมูลมาวางแผนและสร้างระบบเพื่อป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งแต่ละแห่งได้อย่างเหมาะสม



1.6 ตัวอย่างอาชีพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตลาดแรงงานต้องการผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างแท้จริง ซึ่งงานด้านนี้จะรวมถึง งานด้านการออกแบบโปรแกรมต่างๆ โปรแกรมใช้งานบนเว็บ งานด้านการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ งานด้านฐานข้อมูล งานด้านระบบเครือข่ายทั้งในและนอกองค์กร รวมถึงการรักษาความมั่นคงปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย ดังนั้นองค์กรจึงมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการบริหารจัดการ และพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อใช้งานด้านต่างๆ ขององค์กร ตัวอย่างอาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น

1. นักเขียนโปรแกรมหรือโปรแกรมเมอร์ (programmer)

ทำหน้าที่ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานด้านต่างๆ เช่น โปรแกรมเกี่ยวกับการซื้อขายสินค้า โปรแกรมที่ใช้กับงานด้านบัญชี หรือโปรแกรมที่ใช้กับระบบงานขนาดใหญ่ขององค์กร



2. นักวิเคราะห์ระบบ (system analyst)

ทำหน้าที่ในการศึกษาวิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศ นักวิเคราะห์ระบบจะทำการวิเคราะห์ระบบงาน และออกแบบระบบสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งอาจรวมถึงงานด้านการออกแบบฐานข้อมูลด้วย



3. ผู้ดูแลและบริหารฐานข้อมูล (database administrator)

ทำหน้าที่บริหารและจัดการฐานข้อมูล (database) รวมถึงการออกแบบ บำรุงรักษาข้อมูล และการดูแลระบบความปลอดภัยของฐานข้อมูล เช่น การกำหนดบัญชีผู้ใช้ การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้



4. ผู้ดูแลและบริหารระบบ(system administrator)

ทำหน้าที่บริหารและจัดการระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร โดยดูแลการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบปฏิบัติการ การติดตั้งฮาร์ดแวร์ สร้าง ออกแบบและบำรุงรักษาบัญชีผู้ใช้ สำหรับองค์กรขนาดเล็กเจ้าหน้าที่ความคุ้มครองระบบอาจต้องดูแลและบริหารระบบเครือข่ายด้วย



5. ผู้ดูแลและบริหารระบบเครือข่าย (network administrator)

ทำหน้าที่บริหารและจัดการออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และดูแลรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่ายขององค์กร เช่น ตรวจสอบการใช้งานเครือข่ายของพนักงานและติดตั้ง โปรแกรมป้องกันผู้บุกรุกเครือข่าย



6. ผู้พัฒนาและบริหารระบบเว็บไซต์ (webmaster)

ทำหน้าที่ออกแบบพัฒนา ปรับปรุงและบำรุงรักษาเว็บไซต์ให้มีความทันสมัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องมีการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ



7. เจ้าหน้าที่เทคนิค (technician)

ทำหน้าที่ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ติดตั้ง โปรแกรม หรือติดตั้งฮาร์ดแวร์ต่างๆและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในองค์กร



8. นักเขียนเกม (game maker)

ทำหน้าที่เขียนหรือพัฒนาโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันนี้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นอาชีพได้รับความนิยมอย่างสูงในประเทศไทย

