

ICT for Life Science

ศ.ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์

วันอังคารที่ 14 มีนาคม 2549

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือที่เรียกว่า Information and Communication Technology: ICT นั้น เดิมเรียกกันว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ IT เฉย ๆ แต่ปัจจุบันนิยมให้มีตัว C คือ Communications หรือ การสื่อสารด้วย เพราะทั่วโลกเขาเริ่มเปลี่ยนมาเรียกแบบนี้แล้ว การที่ใช้อักษร c หมายถึง communications นั้นอาจไม่พอ ควรหมายรวมถึง content ด้วย เพราะ content คือตัวเนื้อหาที่เป็นส่วนสำคัญที่สุด หากเปรียบเทียบกัน IT ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำหรับใช้งานด้านต่าง ๆ นั้น ก็เหมือนกับแก้วน้ำ ซึ่งจะใส่น้ำอะไรก็ได้ แต่น้ำที่จะใส่ซึ่งก็คือ ข้อมูลสารสนเทศ ความรู้ และ กระบวนการต่าง ๆ ไม่ค่อยมีการพูดถึงมากเท่าที่ควร

ประเทศไทยไม่ค่อยมีความก้าวหน้าทางด้าน ICT นัก จริงอยู่ทุกวันนี้เรามีอุปกรณ์ ICT ที่ก้าวหน้าทันสมัยเท่ากับประเทศอื่น ๆ เมื่อบริษัท ICT ผลิตสินค้าใหม่เอี่ยมออกมาแล้ว เราก็หาซื้อมาใช้ แต่น่าเสียดายที่ผลิตเองไม่เป็น และไม่รู้ว่าวิธีที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ บางครั้งยังไม่รู้ว่าจะเก็บข้อมูลอะไรลงไป ดังนั้นในเรื่อง ICT นี้ประเทศไทยจึงควรเน้นที่ content เพิ่มมากขึ้น เราไปหลงคิดว่าการมีเว็บไซต์ต่าง ๆ มากมายนั้นเป็นความก้าวหน้าทางด้าน ICT แต่เว็บของไทยจำนวนมากไม่ค่อยให้ความรู้และเชื่อถือไม่ค่อยได้ สถาบันต่าง ๆ ต้องสร้าง Content ที่น่าเชื่อถือขององค์กรเองขึ้นมา เพื่อให้นักวิชาการ นักศึกษานำไปใช้และอ้างอิงได้ว่าเป็นบทความวิชาการของสถาบัน อีกนัยหนึ่งสถาบันแต่ละแห่งต้องมีความรับผิดชอบต่อบทความและเนื้อหาที่สถาบันนำมาเผยแพร่

สาขาวิชาทางด้าน ICT ในประเทศไทย

ICT เป็นวิชาการแขนงใหม่ที่เพิ่งเริ่มต้นขึ้นเมื่อครึ่งศตวรรษมานี้เอง และในระยะแรกก็เน้นทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ต่อมาจึงแตกแขนงออกไปเป็นวิชาการต่าง ๆ มากมาย ในที่นี้จะกล่าวถึงบางสาขาวิชาที่มีเปิดสอนในประเทศไทยเท่านั้น

- Computer Science หรือวิทยาการคอมพิวเตอร์ เน้นหนักทางด้านคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม การคิด algorithms หรือขั้นตอนวิธี ในการแก้ปัญหา ศึกษาองค์ประกอบภายในของคอมพิวเตอร์ และ ศึกษาว่าจะพัฒนาเทคนิคใหม่ ๆ ทางด้านการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร วิทยาการ

คอมพิวเตอร์มักจะอยู่กับภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ แต่บางแห่งก็ไปอยู่กับคณะวิศวกรรมศาสตร์

- Computer Engineering หรือ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เน้นความรู้เรื่องอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสมัยก่อนเป็นส่วนประกอบสำคัญของเครื่องรับวิทยุโทรทัศน์ แต่ปัจจุบันเป็นส่วนประกอบสำคัญของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทั้งหลาย ต้องศึกษาการออกแบบ computer chips หรือวงจรที่เป็นระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ และศึกษา embedded system หรือระบบคอมพิวเตอร์ฝังตัวที่ปัจจุบันมีใช้กันมาก เพราะนิยมนำคอมพิวเตอร์ชิปไปฝังไว้ในอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์การแพทย์ ของเล่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ นอกจากนี้ยังมีอุปกรณ์แบบใหม่คือ mechatronics เป็นสาขาวิชาใหม่เกี่ยวกับการควบคุมกลไกต่าง ๆ เช่น อ่างล้างมือในห้องน้ำ หรือหุ่นยนต์ในโรงงานผลิตสินค้า เป็นการผสมผสานความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์เข้ากับเครื่องกลไก
- IT / MIT / Business Computer / Business IT สาขาเหล่านี้เรียนการประยุกต์คอมพิวเตอร์ทางด้านธุรกิจ งานเอกสาร ข้อมูลสารสนเทศ ต้องเรียนรู้ระบบและสามารถนำ ICT มาใช้ในการดำเนินงานของธุรกิจนั้น ๆ เช่น พาณิชยบัญชี เกี่ยวกับระบบ barcode หรือรหัสแท่งเพื่อใช้ในการควบคุมสินค้าคงคลังและระบบจัดซื้อระบบที่ใช้กับงานเวชระเบียนในโรงพยาบาล โรงพยาบาลบางแห่งในสหรัฐอเมริกาเริ่มใช้ระบบ wireless สามารถลงทะเบียนผู้ป่วยและสร้างรหัสเวชระเบียน ณ จุดใดก็ได้ในโรงพยาบาล
- MIS / CIS วิชาการระดับปริญญาโท สาขาวิชานี้ น่าจะเป็นการศึกษาระดับสูงที่สอนทางด้านการประยุกต์คอมพิวเตอร์ในการบริหารงาน แต่ในทางปฏิบัติกลับกลายเป็นสาขาวิชาที่รับนักศึกษาจากทุกสาขามาเรียนวิชาการประยุกต์คอมพิวเตอร์ จึงกลายเป็นวิชาการที่เรียนง่าย ๆ และเมื่อจบมาแล้วก็ทำงานไม่เป็น คือจะให้ป็นนักโปรแกรมก็เขียนโปรแกรมไม่เป็น จะให้ออกแบบระบบบัญชีก็ทำไม่ได้เพราะไม่รู้เรื่องบัญชี ที่ทำได้อย่างเดียวคือรู้ว่าจะสั่งให้คนอื่นทำงานด้านคอมพิวเตอร์ให้แก่องค์กรได้อย่างไร
- Software Engineering เป็นสาขาใหม่ที่เพิ่งริเริ่มขึ้นในหลายมหาวิทยาลัยทั่วโลก สำหรับในไทยนั้นมหาวิทยาลัยชินวัตรสนใจเปิดหลักสูตรนี้ก่อน แต่ทางส่วนงานราชการที่ทำหน้าที่กำกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเอกชนของไทย ไม่ค่อยเข้าใจหลักสูตรนี้ จึงต้องมีคณะกรรมการมาให้ความเห็นและสร้างหลักสูตรขึ้นเป็นกลาง ๆ ปัจจุบันนี้มีเปิดหลายแห่งแล้ว การเรียนสาขาวิชานี้เน้นการพัฒนา

ซอฟต์แวร์อย่างจริงจังเหมือนกับที่เราทำกันในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ซึ่งต่างจากการเขียนเขียนโปรแกรมง่าย ๆ ในสาขาวิชาอื่น ๆ

ICT เป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญในทุกอุตสาหกรรม

ในยุคแรก การใช้คอมพิวเตอร์มีน้อย เพราะยังไม่เป็นที่รู้จัก คอมพิวเตอร์เครื่องแรกของไทยนั้นนำเข้ามาเพื่อใช้ในงานสำมะโนประชากรซึ่งสำนักงานสถิติแห่งชาติต้องจัดทำทุก 10 ปี ในปีที่เลขคริสต์ศักราชลงท้ายด้วย 0 ความจริงคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่องานธุรกิจเครื่องแรกของโลกก็สร้างขึ้นเพื่อใช้กับงานสำมะโนประชากรนี้เอง แต่เป็นของประเทศสหรัฐอเมริกาในปี 1950 ส่วนของไทยนำมาใช้เพื่อการนี้ในปี 1960 โดยติดตั้งที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ และช่วงเวลาไม่นานนักก็มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กมาติดตั้งที่ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำให้เป็นจุดเริ่มต้นของการสอนวิธีการประยุกต์คอมพิวเตอร์ทางด้านสถิติ และ ทางด้านธุรกิจ

การใช้คอมพิวเตอร์ของหน่วยงานไทยในยุคแรก ๆ นั้นไม่ค่อยสะดวกนัก เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน แรกสุดหน่วยงานราชการก็ต้องขอมาใช้บริการที่สำนักงานสถิติแห่งชาติ บางแห่งก็ได้รับความช่วยเหลือจากเอกชน เช่น ในช่วงแรก ๆ ก็มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับงานแข่งม้าของสนามม้าราชตฤณมัยสมาคม เมื่อบริษัทที่ให้บริการคอมพิวเตอร์นี้มีเวลาคอมพิวเตอร์เหลือก็อนุญาตให้สถาบันการศึกษาบางแห่งใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสอนการเขียนโปรแกรมแก่นักศึกษาด้วย โดยให้ส่งโปรแกรมที่บันทึกบนบัตรเจาะรูมาใช้เครื่อง เมื่อได้ผลลัพธ์แล้วก็ส่งกลับไปให้ โดยที่คอมพิวเตอร์ยุคแรกมีขนาดใหญ่ และราคาแพง การจัดซื้อจัดหาคอมพิวเตอร์มาใช้จึงเป็นเรื่องยากเพราะติดขัดเรื่องงบประมาณ พัฒนาการของการประยุกต์ และ การศึกษาทางด้านคอมพิวเตอร์จึงเป็นไปอย่างช้า ๆ

ในช่วงยี่สิบปีที่ผ่านมาความก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์เพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการคิดประดิษฐ์คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กแบบต่าง ๆ ที่เรียกว่า Personal computer หรือคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ และมีการพัฒนาโปรแกรมสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลออกมามากมาย คนนับพันล้านคนเริ่มมี personal computer ใช้ บางคนสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ในงานที่ตนสนใจได้เพราะการเขียนโปรแกรมสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ยากนัก ผู้ทำงานในสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น แพทย์ก็สามารถเขียนโปรแกรมเองเพื่อประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์ในโรงพยาบาลเองได้

What does ICT offer to us? :

ไอซีทีมีประโยชน์หลายอย่าง เช่น

- สามารถบันทึกข้อมูลได้ real time เช่น การซื้อของในห้างสรรพสินค้าจะมีการบันทึกการซื้อสินค้าโดยใช้ barcode แต่ปัจจุบันผลการตรวจของแพทย์จะถูกบันทึกลงกระดาษ จึงต้องเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นบันทึกผลการตรวจลงในคอมพิวเตอร์ทันทีจึงจะเป็น real time หรือใช้ sensor ติดที่เตียงคนไข้ เพื่อบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงในร่างกายได้ตลอดเวลา

ประเทศญี่ปุ่นในอนาคตจะติด sensor ทุกอย่างไว้ในบ้าน เพื่อใช้วัดความดันและส่งข้อมูลเข้าเวชระเบียนในโรงพยาบาลทุกเช้า ซึ่งเป็นระบบที่ real time อย่างแท้จริง หรือในการวิจัยด้านการเกษตรนั้นประเทศไทยควรคิดค้นหาวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลของพืชโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็ว ทันต่อการใช้งานมากขึ้น

- เก็บข้อมูลได้จำนวนมากอย่างเป็นระบบ และสามารถดึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างครบถ้วน ข้อมูลไม่สูญหาย ปัจจุบันมีการพัฒนาหลักการต่าง ๆ สำหรับเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ คือ ฐานข้อมูล (Database) และ คลังข้อมูล (Data warehouse) ที่ได้รับความนิยมแพร่หลาย ขณะเดียวกันก็มีการพัฒนาสื่อสำหรับบันทึกข้อมูลจำนวนมากได้ในราคาถูกลง เช่น สื่อสำหรับบันทึกข้อมูลขนาด น้อยกว่าล้านตัวอักษร ราคาเพียงไม่ถึงหนึ่งพันบาท นั่นคืออุปกรณ์ Thumb drive สื่อที่มีความจุขนาดนี้เทียบเท่ากับหนังสือปกอ่อนจำนวนหนึ่งพันเล่ม แต่มีขนาดเท่ากับนิ้วก้อยเท่านั้น
- สามารถคำนวณผลได้อย่างรวดเร็วมาก สามารถผลิตรายงานรูปแบบต่าง ๆ ได้มากมายในเวลาอันสั้น อีกทั้งยังสามารถแสดงผลเป็นกราฟ เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ เห็นแนวโน้มของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ง่ายมาก
- สามารถส่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนก็ตาม เช่น สามารถส่ง E-mail ไปยังเพื่อนที่อยู่ห่างไกลรอบโลกได้ในพริบตา
- สามารถสืบค้นและดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์ทั่วโลกผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ด้วยความเร็วสูง
- สามารถทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงาน สามารถแลกเปลี่ยนผลงานและทำงานวิจัยร่วมกันได้ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต และระบบประชุมทางไกล

ICT must be planned

ICT is cheap but using ICT is not: เนื่องจากโปรแกรมและซอฟต์แวร์เปลี่ยนแปลงเร็ว ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง เช่น ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนซอฟต์แวร์ใหม่ ค่าไฟฟ้า ค่าอินเทอร์เน็ต ค่าใช้โทรคมนาคมต่าง ๆ ในสำนักงานทุกวันนี้ต้องมีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตให้พนักงานทุกคนใช้

ในการทำงาน ค่าใช้จ่ายด้าน ICT จึงสูงมาก จำเป็นต้องมีนโยบายในการใช้และการวางแผน ICT ที่ถูกต้อง อีกประการหนึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์และ ซอฟต์แวร์ มีการเปลี่ยนแปลงทุกวัน เครื่องข่ายมีระดับความเร็วเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ หน่วยงานต้องพิจารณาว่าสมควรเปลี่ยนอุปกรณ์และ ซอฟต์แวร์บ่อยครั้งตามการเปลี่ยนแปลงนั้นหรือไม่

Three kinds of planning

คำแนะนำเกี่ยวกับการวางแผนต่อไปนี้นำไปใช้ที่หน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการวิจัย ทางด้าน Life Science

- การวางแผนกลยุทธ์ในระดับองค์กร ทั้งมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย หน่วยงานราชการ ต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ด้าน ICT ว่าจะนำไปใช้ในการผลักดันให้องค์กรไปถึง เป้าหมายได้อย่างไร การวางแผนทำให้สามารถซื้อและใช้เฉพาะสิ่งที่จำเป็น ได้ ผลตอบแทนตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ใช้ในเชิงธุรกิจ การบริหาร การเงิน บุคลากร
- การวางแผนว่าจะนำ ICT ไปใช้กับการวิจัยอย่างไร การเก็บข้อมูล การดึงข้อมูลวิจัย มาใช้ประโยชน์ สร้างฐานข้อมูล โปรแกรมสถิติ กราฟ โปรแกรมบริหารโครงการวิจัย การค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต
- การวางแผนใช้ ICT ให้มีจำนวนพอเพียงและมีงานประยุกต์ที่เหมาะสมกับแต่ละ บุคคลที่อยู่ในองค์กร หรือในกรณีแต่ละบุคคลจะจัดซื้ออุปกรณ์ ICT มาใช้เอง ก็ ต้องมีการวางแผนการใช้งานของตนเองด้วย

Developing an Organizational Strategic Plan

การวางแผนระดับองค์กร หากเป็นหน่วยงานของภาครัฐจะมีการกำหนดกลยุทธ์ระดับ องค์กรไว้แล้ว โดยคณะกรรมการ ICT แห่งชาติ จึงควรปฏิบัติตามแผนนั้นโดย

ขั้นที่ 1 สร้าง IT Vision ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ในระดับองค์กร มองว่า IT ที่มีอยู่ สอดคล้องกับกลยุทธ์ระดับองค์กรหรือไม่ เช่น การถ่ายภาพจากดาวเทียมและนำภาพเหล่านั้นมา วิเคราะห์ แต่เดิมภาพที่ได้นั้นหายากมาก แต่ปัจจุบันภาพถ่ายจากดาวเทียมมีความละเอียดมากขึ้น เพื่อใช้ในการทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ และใช้ในการเปรียบเทียบ เช่น กรณีเหตุการณ์สึนามิที่ สามารถเปรียบเทียบความเสียหายที่เกิดขึ้นกับจังหวัดภาคใต้ของประเทศไทยได้

ขั้นที่ 2 ศึกษาแผนทางด้านกลยุทธ์ขององค์กรที่จะนำไปสู่วิสัยทัศน์ขององค์กร ใน ขณะเดียวกันแผนทางด้านกลยุทธ์ต้องสอดคล้องกับแผนขององค์กรด้วย ประเทศไทยขาดสิ่งที่ดี ร่วมกันในระยะยาว สมัย John F. Kennedy มีเป้าหมายว่าจะส่งมนุษย์ไปดวงจันทร์ก่อนสิ้น

ทศวรรษที่ 60 ดังนั้นงานวิจัยทั้งหมดจะมุ่งไปที่เป้าหมายนี้ แต่ประเทศไทยไม่มีเป้าหมายหลักของประเทศไทยที่ทุกคนอยากเดินตาม

ขั้นที่ 3 ศึกษา SWOT วิเคราะห์ตนเองในด้านความเข้มแข็ง จุดอ่อน ภาวะคุกคามและโอกาสว่าในด้าน ICT ประเทศไทยเก่งด้านไหนบ้าง บุคลากรในองค์กรพร้อมหรือไม่ มีอุปกรณ์และเครือข่ายพร้อมหรือไม่ นำจุดแข็งมาใช้ แก้ไขจุดอ่อน ให้โอกาสให้เป็นประโยชน์ และป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น ก่อนวางแผนจึงต้องทราบข้อมูลขององค์กรก่อน เช่น หากมีปัญหาด้านบุคลากรด้าน ICT ไม่เพียงพอ อาจเพิ่มการฝึกอบรมหรืออาจส่งไปฝึกอบรมภายนอกก็ได้

ขั้นที่ 4 สร้างแผน เป็นส่วนที่ยากที่สุด สิ่งที่ต้องการตรวจสอบคล้องกับสิ่งที่องค์กรประเภทเดียวกันมีอยู่ เช่น ถ้าเราดูแลโรงพยาบาล เราต้องศึกษาว่าโรงพยาบาลอื่นมีระบบอะไรบ้าง และโรงพยาบาลของเราจำเป็นต้องมีระบบนั้นหรือไม่ เราต้องศึกษาระบบพื้นฐานสำคัญที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาเป็นขั้นตอน เพราะระบบบางระบบต้องเกิดก่อนระบบอื่น

ขั้นที่ 5 นำแผน ICT ที่วางไว้ให้ฝ่ายบริหารอนุมัติ

วิสัยทัศน์ของประเทศไทยคือ ต้องการเป็น knowledge based society ภายในปี 2010 นำเสียดายที่เรื่องนี้ยังขาดการผลักดันเผยแพร่ให้ประชาชนทั่วไปทราบ หลักการสำคัญที่จะนำไปสู่ knowledge based society คือ ต้องสร้างทุนมนุษย์ แต่ประเทศไทยยังขาดการปฏิรูปการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและขาดความชำนาญเฉพาะด้าน ต้องมีการส่งเสริมนวัตกรรมที่ก้าวหน้า มีการให้รางวัลนวัตกรรมในด้านต่าง ๆ ลงไปถึงระดับนักเรียนนักศึกษา และลงทุนใน information infrastructure เพื่อส่งเสริม information industry เป็นการสร้างระบบโทรคมนาคมทั่วประเทศเพื่อให้เข้าถึงระบบ network ได้

UNDP กล่าวว่า ประเทศต่าง ๆ จะจัดอยู่ใน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแรกคือประเทศที่เป็นผู้นำ และมีความเจริญก้าวหน้าสูง เช่น สิงคโปร์ กลุ่มที่สองคือประเทศที่มีศักยภาพในการเป็นผู้นำ เช่น มาเลเซีย และกลุ่มที่สามคือประเทศที่เป็น dynamic adopters เช่น ไทย และซึ่งในขณะนี้ประเทศไทยต้องการสร้างเป้าหมายที่จะเปลี่ยนไปอยู่กลุ่มที่สองคือเป็นประเทศที่มีศักยภาพในการเป็นผู้นำ

ประเทศไทยต้องการสร้างสัดส่วนของผู้ปฏิบัติงานด้านความรู้ทุกสาขาอาชีพให้เพิ่มขึ้นจาก 12% เป็น 30% และสร้างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับความรู้เพิ่มขึ้นอีก 50% เช่น อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ภายในปี 2010

CIO roles and responsibility

คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศของไทยซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานได้กำหนดให้หน่วยงานของรัฐจัดทำแผนกลยุทธ์ด้าน ICT ขึ้นและกำหนดให้มีตำแหน่ง CIO ขึ้นโดยมอบให้ผู้ที่เป็นผู้บริหารระดับรองสูงสุดของหน่วยงานทำหน้าที่นี้ CIO ทำหน้าที่วางแผนงาน จัดสรรงบประมาณ และติดตามผลงานด้าน ICT เมื่อกำหนดตำแหน่งขึ้นแล้วได้จัดทำหลักสูตรฝึกอบรม

CIO ขึ้นเพื่อให้ผู้ดำรงตำแหน่งนี้มารู้จักกัน และทำความเข้าใจทิศทางและการดำเนินงานด้าน ICT ของประเทศ ข้อดีของการฝึกอบรมนี้ก็คือ มีการแลกเปลี่ยนทัศนะ และสนทนาหาวิธีการทำงานด้าน ICT ร่วมกัน ทำให้การส่งผ่านของข้อมูลระหว่างหน่วยงานดีขึ้น มีการเชื่อมโยงข้อมูลข้ามหน่วยงานได้มากขึ้น แต่เนื่องจาก CIO ของบางหน่วยงานไม่มีความสนใจในด้านการพัฒนา ICT หรือขาดงบประมาณ ทำให้แนวคิดนี้ยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้เต็มที่ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศสิงคโปร์ที่ผู้บริหารระดับสูงสนับสนุนงานด้าน ICT อย่างเต็มที่และทำให้สิงคโปร์ก้าวหน้าทางด้าน ICT อย่างรวดเร็วจนล้ำหน้าประเทศส่วนใหญ่ในโลก

นอกจากคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติจะส่งเสริมงาน ICT โดยการกำหนดให้มี CIO แล้ว ยังกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำทางด้าน ICT ว่า ทุกหน่วยงานที่มีบุคลากรมากกว่า 50 คนต้องมีอุปกรณ์ IT มาตรฐานอย่างน้อย 1 ชุด คือ คอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง โทรศัพท์ 3 เครื่อง Facsimile 1 เครื่อง และเครื่องถ่ายเอกสาร 1 เครื่อง ซึ่งเริ่มทำให้หน่วยงานย่อยมีอุปกรณ์พร้อมใช้งานมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังกำหนดเป็นระเบียบว่าข้าราชการระดับ 5-8 ต้องเข้ารับการฝึกอบรมทางด้านคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 2 วัน มิฉะนั้นจะถูกตัดสิทธิ์ในการเลื่อนระดับ

ทิศทางของคณะกรรมการ ICT แห่งชาติ

เมื่อประมาณปี 2543 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้เกิดนโยบาย ICT 2000 ซึ่งเน้นยุทธศาสตร์ห้าด้านคือ

- E-industry เป็นการนำระบบ ICT ไปใช้ในอุตสาหกรรม โดยเฉพาะด้านการใช้อินเทอร์เน็ต หรือ ระบบ ICT มากขึ้น
- E-commerce ส่งเสริมการซื้อขายผ่านระบบอินเทอร์เน็ตให้มีมากขึ้นในอนาคต รวมไปถึงกำหนดมาตรการในการส่งเอกสารธุรกิจผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และพัฒนาเป็น E-Business ที่รวมไปถึงการทำธุรกิจทั้งหมด ไม่ใช่เพียงซื้อขายเท่านั้น
- E-Government รัฐบาลช่วยให้ข้อมูลข่าวสารด้านต่าง ๆ แก่ประชาชน แนะนำบัณฑิตใหม่ให้มีส่วนทำหรือสามารถประกอบอาชีพส่วนตัวได้ จัดทำระบบให้ประชาชนทำธุรกรรมกับภาครัฐได้ เช่น การเสียภาษี การจดทะเบียนตั้งบริษัท รวมทั้งการทำประชาพิจารณ์ผ่านอินเทอร์เน็ต
- E-Society เน้นการใช้ ICT ในสังคมเพื่อลดช่องว่างทางดิจิทัล รวมถึงแก้ปัญหาสังคมที่เกิดจาก ICT เช่น สื่อที่ไม่เหมาะสม อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ และมิจฉาชีพในอินเทอร์เน็ต

- E-Education ส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนทางไกล การเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตนั้นมีลักษณะเหมือนเรียนในชั้นเรียนจริง สามารถสื่อสารกับอาจารย์และเพื่อนร่วมห้องได้โดยอาศัยอีเมล และ เว็บบอร์ด

Research ICT Plan

นักวิจัยควรทราบว่า การใช้ ICT ในงานวิจัยพัฒนาไปถึงระดับไหน หากทำงานในองค์กรที่มี ICT การคาดการณ์จึงควรเน้นไปที่การใช้อินเทอร์เน็ต ปัจจุบันมีการใช้อินเทอร์เน็ตในการทำวิจัยมากขึ้น เช่น การส่งแบบสอบถามผ่านทางอินเทอร์เน็ต งานด้าน Life Science บางงานอาจใช้อินเทอร์เน็ตในการทำวิจัยก็ได้ สำหรับด้านอื่น ๆ ก็มีการใช้อุปกรณ์พิเศษ เช่น data logger ในการบันทึกข้อมูล การใช้คอมพิวเตอร์จำลองแบบต่าง ๆ เช่น จำลองสถานการณ์เอเลนิญ การใช้ซอฟต์แวร์พิเศษในการวิเคราะห์ข้อมูล สร้างกราฟ หรือภาพ 3 มิติ

เมื่อเราทราบว่าเราใช้ ICT ในด้านงานวิจัยอย่างไรแล้ว เราก็ย้อนกลับมาดูองค์กรของเราว่าสมควรใช้ ICT ในงานวิจัยแบบนี้หรือไม่ ถ้าเห็นว่างานใดเหมาะสมก็ควรศึกษา แล้วจัดทำเป็นแผนรวมสำหรับการประยุกต์ ICT ในงานวิจัยขึ้น

ICT Planning for Personal Use

การวางแผน ICT สำหรับงานส่วนตัวเป็นเรื่องที่แต่ละคนต้องพิจารณาเอง กล่าวคือ อุปกรณ์ด้าน ICT ก้าวหน้าเร็วมาก หากเราต้องวิ่งตามเทคโนโลยีตลอดเวลาแล้ว มีเงินมากเท่าใดก็ไม่พอซื้อ ดังนั้นควรยึดแนวทางว่าก่อนซื้ออุปกรณ์ใดควรคิดให้รอบคอบ ก่อนซื้อควรพิจารณาอุปกรณ์ที่มีใช้แพร่หลายระยะหนึ่งแล้วแต่ต้องไม่นานไปจนล้าสมัย เมื่อซื้อมาแล้วก็ควรใช้อย่างน้อยสักสามปีก่อนพิจารณาเปลี่ยนใหม่ ส่วนทางด้านซอฟต์แวร์ควรซื้อเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ไม่ควรถือปปีโปรแกรมที่ออกมาใหม่มาลองเล่นให้เสียเวลา

ICT Applications for Life Science

ในองค์กรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นองค์กรวิจัย องค์กรการศึกษา หรือ บริษัทธุรกิจ ระบบ ICT แบบแรก ๆ ที่ต้องใช้ คือ ระบบสารสนเทศทางด้านบัญชี การทำวิจัยหรือสำนักวิจัยจำเป็นต้องรู้สถานะภาพด้านการใช้จ่ายเงิน ปัจจุบันสภาวิจัยกำลังสร้างระบบประเมินข้อเสนองานวิจัย ระบบจัดสรรเงินวิจัยและระบบติดตามงานวิจัย เพื่อสรุปผลงานและส่งข้อมูลผ่านอีเมลให้ผู้เกี่ยวข้อง รับทราบ ระบบดังกล่าวนี้จะช่วยในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักวิจัยได้เป็นอย่างดี ระบบที่สองก็คือระบบสารสนเทศสำนักงาน คล้ายกับระบบสารบรรณ เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์ติดตามเอกสารที่สำนักงานรับส่ง ช่วยป้องกันไม่ให้เอกสารสูญหาย

ฐานข้อมูลเป็นแกนกลางของระบบสารสนเทศทุกระบบ ใช้เป็นฐานข้อมูลเอกเทศเพื่องานเฉพาะหรือใช้เป็นส่วนหนึ่งของระบบรวม สามารถเรียนรู้และนำมาใช้งานได้โดย ข้อมูลจากการทดลอง เช่น การใช้ data logging ที่ต้องมีตัววัดต่าง ๆ ซึ่งจะมีบทบาทอย่างมากในอนาคต ระบบบันทึกข้อมูลนี้ต้องใช้เซนเซอร์ (Sensor) แบบต่าง ๆ เช่นในรถยนต์มีเซนเซอร์เตือนว่าน้ำมันใกล้หมด

โปรแกรม simulation เป็นโปรแกรมสำหรับการจำลองแบบพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น ในการส่งจรวดไปสู่อวกาศนั้น หากเราต้องการคำนวณทิศทาง เราจะใช้สูตรนิวตัน $f = ma$ ไม่พอเสียแล้ว เพราะการส่งจรวดนั้น ระหว่างที่จรวดทะยานขึ้นสู่ท้องฟ้าจะเกิดการเผาไหม้ซึ่งทำให้เชื้อเพลิงหมดไปเรื่อย ๆ มวล หรือ m ของจรวดจึงเปลี่ยนไปตลอดเวลา ไม่สามารถใช้สูตรข้างต้นได้ ต้องใช้ simulation โดยการใส่อัตราการเผาไหม้เข้าไปในโปรแกรมเพื่อหาการเปลี่ยนแปลงของ m

งานวิจัยอาจเลือกใช้ mathematical model หรือ physical model เพื่อลองพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เราสนใจก็ได้ อย่างไรก็ตามการจำลองแบบนี้เป็นเงื่อนไขที่น่าจะจำเป็นแต่ยังไม่พอเพียง เพราะในด้าน Life science นั้นการผลิตรายจะต้องใช้การทดลองจริง เพื่อให้เห็นลักษณะและพฤติกรรมต่าง ๆ อย่างชัดเจน โดยที่การใช้ model เป็นเพียงการจำลองความสัมพันธ์บางส่วนเท่านั้น

expert system หรือระบบผู้เชี่ยวชาญ เป็นการเก็บรวบรวมความรู้จากผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ มาสร้างเป็นระบบคล้ายคำถามคำตอบ เช่น เมื่อเราป่วยและไปหาแพทย์ แพทย์จะถามคำถามเกี่ยวกับอาการอย่างละเอียดแล้วพิจารณาว่าคนไข้ป่วยเป็นอะไร คำถามที่แพทย์ถามคนไข้เป็นประจำจะถูกจัดเก็บในระบบผู้เชี่ยวชาญในแบบที่จะช่วยให้คนที่มีความชำนาญน้อยกว่าสามารถถามคนไข้และป้อนคำตอบให้คอมพิวเตอร์สรุปผลออกมาได้เหมือนแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้วินิจฉัยโรคนั่นเอง ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญไปใช้กับการวินิจฉัยโรคพืช หรือวินิจฉัยลักษณะการทรุดของอาคาร การจัดทำระบบผู้เชี่ยวชาญเป็นเรื่องยากปัจจุบันงานด้านนี้จึงเน้นไปที่การจัดทำ knowledge base มากขึ้น โดยการนำความรู้มาเรียบเรียงเป็นแบบฟอร์มเพื่อใส่ในฐานข้อมูลและใช้เป็นฐานความรู้

knowledge based society หรือสังคมความรู้ เป็นสังคมที่ผู้คนใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานมากขึ้น หน่วยงานในสังคมความรู้ต้องพยายามเก็บความรู้ของบุคลากรเอาไว้ให้ผู้อื่นใช้ เพราะหากบุคลากรที่มีความรู้ของตนไม่อยู่กับหน่วยงานแล้ว หน่วยงานก็จะสูญเสียความรู้นั้นไป เช่น ในการสร้างอาคารสูง 30 ชั้น เจ้าของอาคารย่อมต้องการจ้างผู้รับเหมาที่เคยสร้างอาคารสูงประมาณ 30 ชั้นมาแล้ว และจะพิจารณาประสิทธิภาพของบริษัทเป็นเกณฑ์ในการจ้าง แต่ในความเป็นจริงวิศวกรที่เคยสร้างอาคาร 30 ชั้นในบริษัทนั้นอาจลาออกไปแล้ว ความรู้ในการสร้างอาคารอยู่ที่คนไม่ใช่อยู่ที่บริษัท ดังนั้นถึงแม้ว่าบริษัทจะมีเครื่องมือที่สามารถใช้สร้างอาคารสูงได้

แต่เมื่อขาดวิศวกรที่มีประสบการณ์ บริษัทก็ยอมไม่สามารถทำงานนี้ให้สำเร็จได้ เหตุนี้เองจึงเริ่มมีความสนใจกำหนดให้ผู้มีประสบการณ์ต้องบรรยายความรู้เพื่อเก็บไว้ในฐานความรู้ของบริษัท เพื่อให้บริษัทมีฐานความรู้สำหรับผู้อื่นศึกษา การทำเช่นนี้ทำให้องค์กรได้ชื่อว่าเป็นองค์กรที่มีการเรียนรู้ ถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ตลอดเวลา หรือองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) นั่นเอง

Trends in ICT

Wireless Network – Wimax เป็นระบบมาตรฐาน สมาคมวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าของสหรัฐอเมริกา (IEEE) กำหนดมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า ช่วงคลื่นวิทยุ อินเทอร์เน็ต สามารถสื่อสารได้ด้วยความเร็วสูงเป็นระยะทางได้ไกล 50 กิโลเมตร

มาตรฐานทางด้าน ICT นั้นมีมาก แต่ประเทศไทยเราตามไม่ทัน เพราะไทยมีเพียงสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรม แต่ไม่มีสำนักงานมาตรฐานแห่งชาติ ที่ต้องดูแลมาตรฐานอื่น ๆ มากกว่ามาตรฐานอุตสาหกรรม เช่น ปลั๊กไฟในประเทศไทยส่วนใหญ่ไม่มีการเดินสายดิน ทำให้เกิดอันตรายได้ และยังไม่มีการกำหนดเป็นมาตรฐานบังคับให้ทุกคนต้องทำตาม อย่างเช่น คณะกรรมาธิการ Federal Communication Commission หรือ FCC ในสหรัฐอเมริกาได้กำหนดมาตรฐานว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จะต้องไม่ปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าไปรบกวนอุปกรณ์อื่น หากไม่ทำตามมาตรฐานนี้สินค้านั้นก็ขายไม่ได้

Internet telephony – VoIP: Voice over IP การโทรศัพท์ผ่านอินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ธรรมดาสามารถใช้เป็น VoIP หรือใช้คอมพิวเตอร์ต่อโมโครโฟน และลำโพงเพื่อใช้สื่อสารได้ทั่วโลก อย่างถูกต้องตาม

RFID: Radio Frequency Identification เป็น chip เล็ก ๆ ที่สามารถส่งคลื่นวิทยุบอกข้อมูลออกมาได้ chip เหล่านี้ไม่มีแหล่งพลังงานในตัว แต่เมื่อถูกกระตุ้นด้วยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า chip ก็จะไปปล่อยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าตอบกลับไปได้ ปกติใช้เก็บข้อมูลอย่างเดียวเป็นแบบ passive แต่ chip แบบ active คือ สามารถเก็บข้อมูลและแก้ไขข้อมูลได้จะต้องมีแหล่งพลังงานในตัว ซึ่งมีราคาสูงกว่า RFID กำลังได้รับความสนใจมากทั้งในด้านอุตสาหกรรม และการค้าส่ง ต่อไปหากราคาถูกลงก็จะเข้าไปสู่การค้าปลีกด้วย เชื่อว่าในอนาคต RFID จะมาแทน Barcode แม้ว่า barcode จะมีราคาถูก แต่เสียเวลาในการอ่าน ต่อไปเมื่อติด RFID นี้ไว้กับสินค้าแล้ว เมื่อลูกค้าซื้อสินค้าและต้องการชำระเงินก็สามารถเห็นรถบรรทุกสินค้าผ่านจุดชำระเงินโดยไม่ต้องหยิบของออกวางบนโต๊ะ เพราะเครื่องรับสัญญาณ RFID สามารถตรวจจับสิ่งที่ซื้อได้ทั้งหมดในครั้งเดียว ปัจจุบัน RFID ยังมีราคาแพง แต่เริ่มใช้ติดบนสินค้ากล่องใหญ่ เพื่อความสะดวกในการตรวจรับสินค้า

Biometrics เป็นตัวตรวจวัดลักษณะทางชีวภาพของคนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพิสูจน์ความแท้จริงของตัวตน การทำงานจะใช้ลักษณะประจำตัวของคน เช่น ใบหน้า มือ นิ้ว ม่านตา เสียงลายพิมพ์นิ้วมือ เเรตินา ลายเซ็น เส้นเลือดบนมือ

GRID Computing เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่าย ก่อนหน้านี้อยู่ในโครงการมองหามนุษย์ต่างดาว (SETI) พยายามรับสัญญาณคลื่นวิทยุที่มาจากต่างดาว ซึ่งจำเป็นต้องวิเคราะห์สัญญาณ จึงขอความร่วมมือจากคนทั่วโลกให้เข้าร่วมโครงการนี้ โดยนำเวลาที่ไม่ได้ใช้เครื่องไปทำงานให้โครงการ SETI

อาจารย์ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์สนใจงานวิจัยและพัฒนาด้าน GRID computing โดยนำเฉพาะไมโครโปรเซสเซอร์มาเชื่อมต่อกัน เพื่อใช้เป็นแม่ข่าย อินเทอร์เน็ตทำงานเสมือนเป็นหน่วยเดียวกัน และรัฐบาลกำลังให้ทุนเพื่อทำโครงการ GRID แห่งชาติ เพื่อแบ่งปัน Power ออกไปให้กับสถาบันต่าง ๆ เป็น parallel computer หรือคอมพิวเตอร์แบบขนาน

Open Source Software คือ โปรแกรมภาษาต้นฉบับที่ผู้พัฒนายินดีเปิดเผยรายละเอียดโปรแกรมที่เป็นต้นฉบับ เพื่อให้ผู้อื่นนำไปใช้หรือสร้างต่อได้ ประเทศไทยจัดตั้งโครงการ Thai Open Source อยู่ที่สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ หรือ SIPA และพัฒนาโปรแกรมชื่อ Chantra ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมจำนวนมากทำงานได้เหมือน Microsoft Office

Outsourcing เป็นการใช้ทรัพยากรนอกองค์กรมาดำเนินงานให้แก่องค์กร ในด้าน ICT นั้น เป็นไปได้ยากที่ทุกหน่วยงานจะเก่งด้าน ICT หรือตาม ICT ทันความก้าวหน้าของโลก ด้วยเหตุนี้เอง บริษัทที่ภารกิจหลักไม่เกี่ยวข้องกับ ICT แต่ต้องใช้ ICT เป็นเครื่องมือสำคัญ จึงเริ่มเปลี่ยนกลยุทธ์ไปว่าจ้างบริษัทที่เชี่ยวชาญ ICT มาดำเนินงานด้าน ICT ให้ เช่น ธนาคารกรุงไทย ธนาคารกสิกรไทย เครือซีเมนต์ไทย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) สิ่งที่สำคัญของการใช้บริการ outsourcing ก็คือต้องกำหนดรายละเอียดในสัญญา และกำหนดผลงานที่ชัดเจนเพื่อให้สามารถกำกับดูแลให้งานเป็นไปตามที่ต้องการได้

Cryptography การเข้ารหัสลับเพื่อปกป้องข้อมูล เอกสารไม่ให้ผู้อื่นอ่านหรือนำไปใช้งาน

Promotion of ICT in Thailand

NECTEC ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมา ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หรือ NECTEC ได้พยายามส่งเสริมการวิจัยทางด้าน ICT โดยการจัดสรรทุนวิจัย ให้ทุนการศึกษา แก่นักวิจัยด้าน ICT เป็นจำนวนมาก ต่อมาก็ได้เริ่มทำวิจัยเอง และจัดตั้งหน่วยงาน ICT ออกมาอีกหลายด้าน นับเป็นองค์กรหลักทางด้าน ICT ที่มีความสำคัญมาก

GFMIS นายกรัฐมนตรี พ.ต.ท. ดร. ทักษิณ ชินวัตร ต้องการทราบว่าแต่ละหน่วยงานใช้งบประมาณอย่างไรในแต่ละเดือน จึงจัดตั้งให้พัฒนาระบบ Government Financial Management Information System: GFMIS ขึ้นให้หน่วยงานราชการต่าง ๆ ใช้บันทึกการเบิกเงินงบประมาณประจำเดือน ทำให้ทราบว่าแต่ละหน่วยงานใช้เงินมากน้อยเท่าไร ปัจจุบันนี้ได้มีการยกเลิกระบบกระดาษทั้งหมดแล้ว GFMIS ยังทำให้เกิดวิธีการบริหารงบประมาณแบบใหม่คือ ทุกหน่วยงานต้องจัดทำงบประมาณค่าใช้จ่ายราย 3 เดือนว่าต้องการใช้จ่ายอะไรบ้าง และต้องใช้จ่ายเงินให้เป็นไปตามงบประมาณที่ตั้งไว้ วิธีนี้เป็นการสร้างให้มีวินัยในการใช้เงินในทุกหน่วยงานของราชการ นอกจากระบบ GFMIS แล้วยังมีการผลักดันให้เกิดระบบ back office กลางสำหรับให้ทุกหน่วยงานใช้ซึ่งจะช่วยในการสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่าง ๆ

Software Park เป็นหน่วยงานที่ตั้งขึ้นเพื่อรวบรวมบริษัทซอฟต์แวร์มาไว้ในที่เดียวกันเพื่อให้สะดวกแก่การที่จะให้การสนับสนุนทางด้านการทำวิจัย การตลาด การขาย และการถ่ายทอดเทคโนโลยีต่าง ๆ ปัจจุบัน Software Park สนับสนุนให้บริษัทซอฟต์แวร์เข้ารับการประเมินวุฒิภาวะความสามารถตามมาตรฐาน CMMI (Capability Maturity Model Integration) ของสถาบันวิศวกรรมซอฟต์แวร์ แห่งมหาวิทยาลัย Carnegie Mellon ในสหรัฐอเมริกา

Software Industry Promotion Agency: SIPA สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ ภายใต้กระทรวง ICT ทำหน้าที่ส่งเสริมงานด้านกราฟฟิกและภาพเคลื่อนไหว เพื่อให้คนไทยมีงานทำมากขึ้น เนื่องจากนักสร้างภาพยนตร์ใน Hollywood ต้องการบุคลากรในการทำภาพเคลื่อนไหวเป็นเอฟเฟกต์ในภาพยนตร์ ส่งเสริมการสร้างซอฟต์แวร์สำหรับบริษัทและองค์กรหรือ enterprise software และส่งเสริมการจัดทำซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมคอมพิวเตอร์ที่ฝังอยู่ในอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เรียกว่า embedded software นอกจากนี้ยังได้รับมอบหมายจาก ครม. ให้ดูแลโครงการ GRID แห่งชาติด้วย

Geographic Information and Space Technology Development Agency: GISTDA หรือสำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ โดยจัดหาภาพถ่ายจากดาวเทียมของต่างชาติที่เป็นข้อมูลดิจิทัลมาใช้ในการจัดทำแผนที่ และวิเคราะห์รายละเอียดในแผนที่ การทำเช่นนี้ต้องใช้ความรู้ทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System หรือ GIS) ขณะนี้สำนักงานได้เห็นสัญญากับบริษัทดาวเทียมในฝรั่งเศสเพื่อจัดสร้างดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติของไทยขึ้นดวงหนึ่งชื่อ Theos มีกำหนดส่งขึ้นวงโคจรในปีหน้า

กระทรวง ICT ได้รับการจัดตั้งขึ้นในสมัยที่ พ.ต.ท. ดร. ทักษิณ ชินวัตร เป็นนายกรัฐมนตรี เดิมมีหน้าที่ดูแลงานทางด้านโทรคมนาคม รับผิดชอบต่อองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และการสื่อสารแห่งประเทศไทย การพัฒนา E-Government การตรวจสอบ

ควบคุมเนื้อหาในอินเทอร์เน็ตไม่ให้เกิดการหลอกลวงหรือมีภาพลามกอนาจาร (สร้างให้เกิด clean cyberspace) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมีบทบาทเป็นประธานคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

สรุปข้อคิดสำหรับนักวิจัย

ICT เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และมีบทบาทต่องานต่าง ๆ ทุกด้านของประเทศ ประเทศไทยพยายามกำหนดกลยุทธ์การใช้ ICT มานานแล้ว รวมทั้งรัฐก็ได้ตั้งหน่วยงานขึ้นสนับสนุนงาน ICT หลายหน่วยด้วยกัน แต่ยังคงติดขัดในด้านการประยุกต์และพัฒนา

นักวิจัยทุกคนต้องสนใจนำ ICT มาใช้ในการปฏิบัติงาน แต่เนื่องจากความรู้ทาง ICT เปลี่ยนแปลงก้าวหน้าตลอดเวลา ดังนั้น นักวิจัยทุกคนต้องตัดสินใจว่าควรจะมีแค่ไหน ควรจะใช้อะไรที่จะทำให้งานของตนเองไปได้ดี เลือก Software ที่เหมาะกับงานและใช้งานให้เกิดความชำนาญ และเรียนรู้เพื่อที่จะหาทักษะ ความรู้เพิ่มเติมให้กับตนเองได้
