

CIO กับการพัฒนา ระบบสารสนเทศ

ยีน ภู่วรรณ
รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
yuen@ku.ac.th

หัวข้อที่จะบรรยาย

- แรงกดดันจากเศรษฐกิจดิจิทัลที่ทำให้สำนักงานต้อง
เปลี่ยนไป
- ความรู้ สารสนเทศ และการใช้งานบนเครือข่ายขององค์กร
- วิสัยทัศน์ไอซีทีที่มีความสำคัญ
- บทบาทของ CIO ที่มีต่อองค์กร
- ตัวอย่างการสร้างองค์กรเป็นองค์กรสมัยใหม่ที่ใช้
อิเล็กทรอนิกส์เพิ่มประสิทธิภาพ ภายใต้ e-Model
- แนวทางในอนาคต

วิสัยทัศน์

“การทำงานสมัยใหม่เป็นการบูรณาการไอซีที”

หลังจากปี 2000 พลังแห่งไอซีทีได้กดดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ มีนวัตกรรมใหม่ทั้งตัวไอซีทีเอง และรูปแบบการทำงานด้วย Electronic model ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และการบริการข่าวสารต่างๆ ทำให้ก้าวสู่สังคมฐานความรู้

และนี่เป็นที่มาของ “การบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในองค์กร”

รูปแบบใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อความได้เปรียบเชิงแข่งขัน

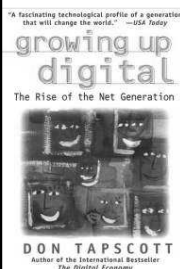
แนวโน้มโลกที่มีผลจากนิเวศน์ไอซีที

ยุคอุตสาหกรรม

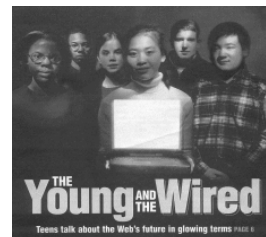
- ความสำเร็จ = ขนาด+ขอบเขต
- Top Down - Centralized
- รวมกันเป็นแนวตั้ง
- การใช้ข้อมูลแบบของใครของมัน
- เน้นที่ตนเอง
- ความสัมพันธ์ในมุมแคบ
- ทำและขายเป็นหลัก
- มุ่งเน้นภายในองค์กร

ยุคฐานความรู้

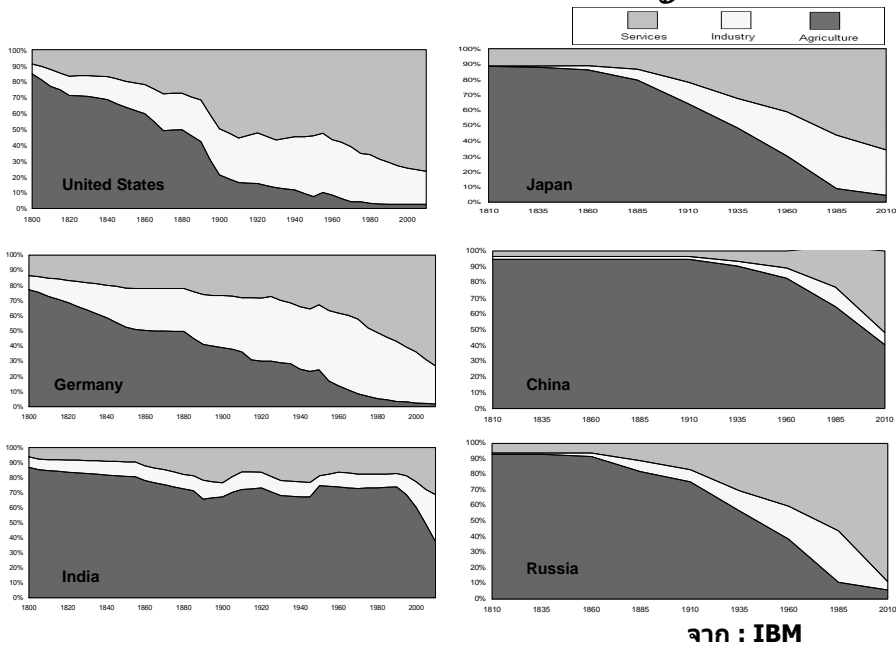
- ความสำเร็จ = การปรับตัว + ความว่องไว
- ขีดความสามารถและพลังอยู่ที่ “Edges”
- รวมกันแบบ Virtual
- แบ่งปันกันใช้ข้อมูล ความรู้
- เพิ่มความโปร่งใสการใช้ข้อมูล
- ทำงานร่วมกัน และ ใช้พลังร่วม
- รับรู้และตอบสนองเร็ว
- เชื่อมโยงกับภายนอก เข้าถึงความรู้ได้ง่าย
- ตัวเร่งด้วยนวัตกรรมและความคิดใหม่



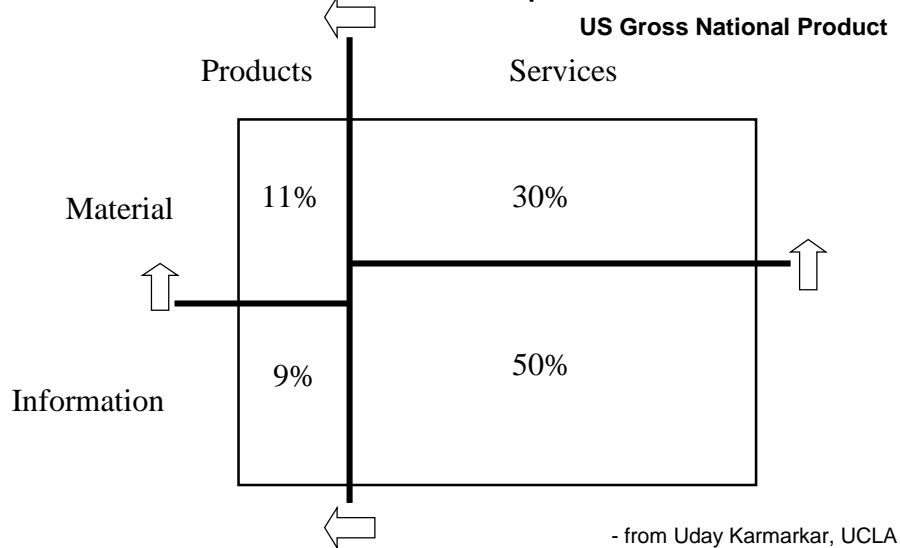
- **กฎระเบียบใหม่**
- **พฤติกรรมใหม่**
- **แก่นความสนใจใหม่**
- **รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างกันแบบใหม่**

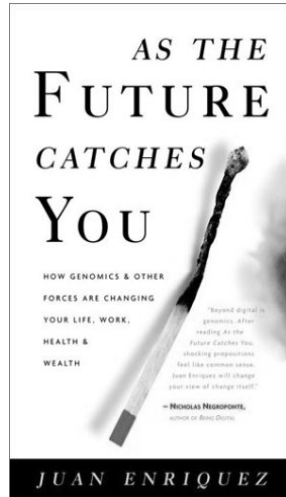


เข้าใจแนวโน้มที่สำคัญ



แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสินค้าและบริการในยุคใหม่





“เรากำลังเริ่มที่จะเข้าไป
ควบคุมวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต
ทั้งหลาย
บนดาวเคราะห์ดวงนี้
โดยตรงและอย่างจริงจัง
รวมทั้งควบคุมตัวเราเองด้วย”

Juan Enriquez

แนวโน้มเข้าสู่ระบบ เศรษฐกิจใหม่

ระบบเศรษฐกิจที่พึ่งพาข้อมูลข่าวสาร เอกสาร
และ สิ่ง พิมพ์ แบบดิจิทัล ทุกอย่างของสิ่งที่เป็น
ข่าวสารกำลังแปรเปลี่ยนเป็นดิจิทัล เศรษฐกิจ
ดิจิทัลจึงเกี่ยวโยงกับ ยุคของอิเล็กทรอนิกส์

แนวโน้มเข้าสู่ระบบ เศรษฐกิจใหม่ (ต่อ)

e-Business

- การทำธุรกรรม การแลกเปลี่ยนข้อมูล
อิเล็กทรอนิกส์ (EDI)

e-Commerce

- การค้าขายผ่านเครือข่าย(virture shopping)

e-Thailand

- e-Wisdom e-Planing e-Meeting etc.

e-Cash

- การใช้เงินตราอิเล็กทรอนิกส์ e-Money,
e-Banking, e-Book, e-Library, e-Classroom,
e-Learning, e-Magazine, e-Journal, etc.

เศรษฐกิจดิจิทัล

- เป็นระบบเศรษฐกิจที่ใช้
เทคโนโลยีดิจิทัล
การสื่อสาร
เครือข่ายคอมพิวเตอร์
และ ซอฟต์แวร์

บางที่เรียกว่าเศรษฐกิจบน
อินเทอร์เน็ต เศรษฐกิจบน
เว็บ



เปรียบเทียบเศรษฐกิจแบบเก่ากับแบบใหม่: การถ่ายภาพ

เศรษฐกิจแบบเก่า

- ซื้อฟิล์มจากร้าน ใส่กล้องถ่ายภาพ
- เมื่อหมดม้วน บางที่ต้องรอเป็นเดือน นำฟิล์มออก ส่งไปร้านล้างอัดรูป
- รอเวลา กลับไปที่ร้าน จ่ายเงิน อาจต้องกลับไปร้านเพื่อขยายรูป หรืออัดซ้ำ
- ส่งรูปถ่ายไปให้ญาติ

เศรษฐกิจแบบใหม่

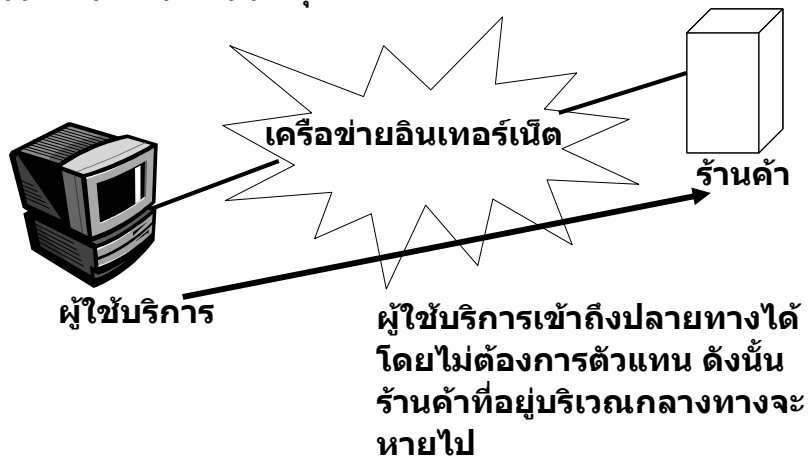
- ใช้กล้องดิจิทัล สามารถถ่ายเป็นวิดีโอ ไม่ต้องใช้ฟิล์ม ไม่ต้องล้างฟิล์ม เห็นผลทันที พิมพ์ ตกแต่งขยาย พิมพ์ซ้ำได้ทันที
- ถ้าใช้กล้องต่อกับระบบสื่อสารไร้สายก็สามารถส่งภาพได้ทันที

แนวโน้ม “คนกลางหายไป”

- นิตยสาร time เคย กล่าวเน้นถึง 10 อาชีพใหม่ที่เกี่ยวข้องกับ e และเป็นอาชีพที่มีอนาคต
- ระบบ Digital และ Technology IT ทำให้ส่วนบริการเข้าถึงแบบ end to end
- การบริการแบบตัวแทนจะหายไป การเป็นผู้ทำงานที่อยู่บริเวณกลาง ระหว่าง end จะมีปัญหา
- การกระจายเข้าสู่ระบบ Mobile และ “ไร้สาย”

End to end e-Service

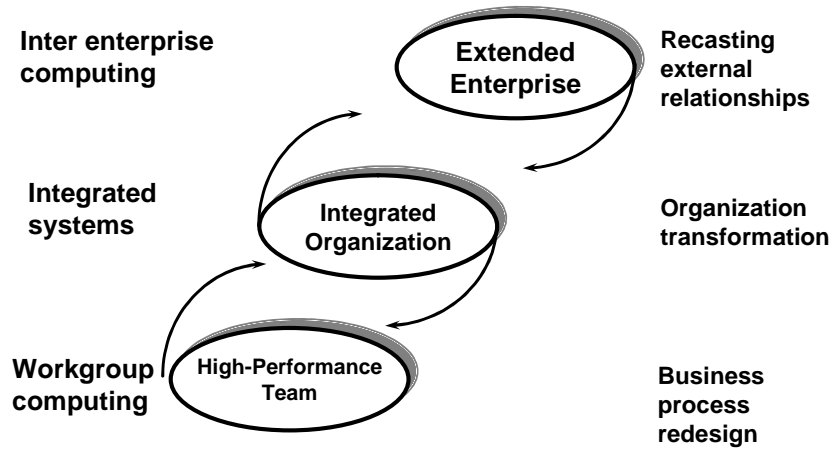
การบริการลูกค้าจะถึงตัวมากขึ้น และ
เรียกใช้บริการได้ทุกที่



การเปลี่ยนกระบวนทัศน์ที่มีผลกระทบ

- การเปลี่ยนของเศรษฐกิจและการเมืองโลก
- สภาพแวดล้อมใหม่เพื่อการแข่งขัน
- รูปแบบองค์กรใหม่
- กระบวนทัศน์ใหม่ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

กระบวนการทัศน์ใหม่ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ



การที่เราเปลี่ยนเข้าสู่ New Economy

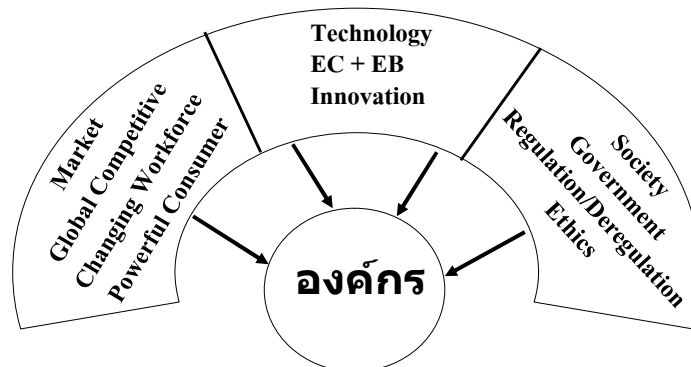
- การแทนข้อมูลข่าวสารแบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ลดที่เก็บ เพิ่มความเร็ว เคลื่อนย้ายด้วยความเร็วแสง
- ลดข้อจำกัดเรื่องระยะทาง สภาพภูมิศาสตร์ ขอบเขต อาณาจักร
- การดำเนินการตลอดเวลา **24x7x365**
- จัดการกับข้อมูลข่าวสารได้มาก เร็ว แม่นยำ และลดกำลังคนในการดำเนินการหลายอย่างได้

โลกใหม่ของการดำเนินการภายใต้ e-Society

- แรงกดดันที่สำคัญ
 - Customer service pressures
 - Technological pressures
 - Social pressures
- การปรับเปลี่ยนขององค์กร
 - Strategic Systems
 - Continuous improvement effort
 - Reengineering
 - Business alliances
 - EC - e-Commerce e-Business
- ผลของข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี
 - What is IS and IT
 - What is IT



แรงกดดันต่อองค์กร



แรงกดดันจากสภาพการตลาดที่เปลี่ยนไป
เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว สังคมและการเมืองเปลี่ยนไป
กฎระเบียบเปลี่ยนแปลงไปมาก

Market Pressures

- **Global Economy & Strong Competition**

Global competition ในอดีตรัฐเข้าไปช่วยเหลือและสนับสนุน พยุง สร้างกำแพงภาษี และกำหนดกฎเกณฑ์ที่เอื้อประโยชน์ทางการค้าของตนในรูปแบบต่างๆ



แต่ด้วยความก้าวหน้าของการสื่อสารโทรคมนาคมและการขนส่งทำให้เกิดสภาพ **globalization** มีการแข่งขันเสรีภายใต้กรอบ **WTO**

Market Pressures (ต่อ)

- **Changing Nature of the Workforce**

โครงสร้างแรงงานกระจายตัวและมีความเสมอภาคมากขึ้น สตรีมีโอกาสนในการก้าวเข้าสู่ตำแหน่งต่างๆได้เท่าเทียมกับชาย คนพิการมีสิทธิการทำงานมากขึ้น การแบ่งแยกน้อยลง

- **Powerful Customers**

ผู้บริโภคมีความรู้มากขึ้นทำให้รูปแบบของสินค้าและบริการมีความซับซ้อน การดำเนิน การตอบสนองความต้องการของลูกค้ามากขึ้น

Technology Pressures

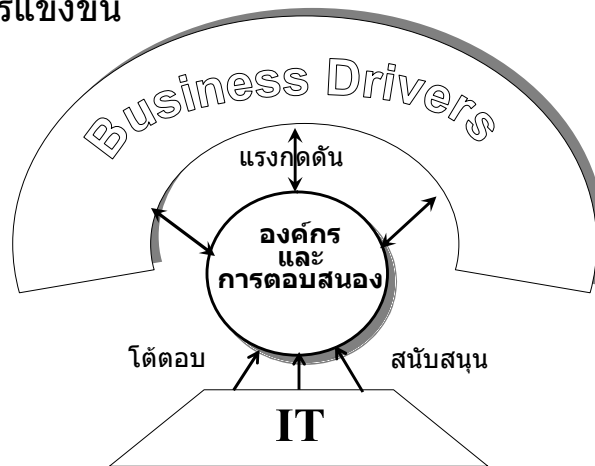
- **Technological Innovation & Obsolescence**
เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าและทันสมัยมากขึ้น **state-of-the-art** ส่งผลให้อายุและวงรอบชีวิตของสินค้าสั้นลงมาก การแข่งขันในเรื่องคุณภาพมาจากเทคโนโลยี
- **Information Overload**
amount of information ข่าวสารมีมากมายมหาศาลเพิ่มขึ้นหลายเท่าต่อปี การจัดการข่าวสารเข้าชั้นวิกฤติ

Societal Pressures (ต่อ)

- **Social Responsibility**
เป้าหมายเน้นที่สิ่งแวดล้อมและการศึกษา.
- **Government Regulations**
รัฐต้องออกกฎระเบียบต่างๆเพื่อตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัยของประชาชน
- **Government Deregulation**
รัฐตอบสนองด้วยการกระจายอำนาจ ลดการควบคุม เช่น อบต, อบจ.
- **Ethical Issues**
จริยธรรมทางธุรกิจมีบทบาทที่สำคัญและมีการสร้างกลไกขององค์กรแบบโปร่งใสและธรรมาภิบาล (Corporate Governance) มากขึ้น

ไอทีสนับสนุนองค์กร

เนื่องจากแรงกดดันจึงต้องมีแรงด้าน IT ช่วยสร้าง
ฐานการต่อต้านการกดดันได้ดี เพิ่มขีดความสามารถใน
เรื่องการแข่งขัน



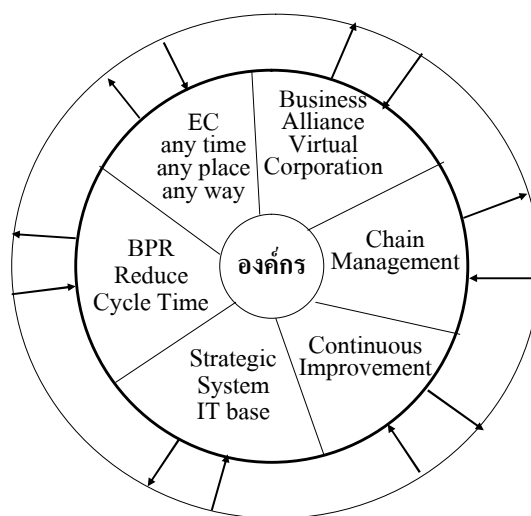
รูปแบบการทำงานใน e-Society จะเปลี่ยนแปลงไป

- ลดคนกลาง หรือตัวกลาง ลดขั้นตอนลง ลดระยะเวลา
- การดำเนินการตรง และการดำเนินการแบบร่วมมือกัน แลกเปลี่ยนข่าวสารโดยตรง
- ระบบ online เข้ามามีบทบาทมากขึ้น
- **Integration System**
- งานส่วนใหญ่ใช้พื้นฐานทางด้านไอที ดังนั้นจึงต้องมีความรู้ และใช้งานได้

แนวโน้มที่สำคัญที่องค์กรต้องบูรณาการกับ ไอทีและปรับเปลี่ยนตามสภาพสังคม

- องค์กรจึงพึ่งพาเทคโนโลยีมากขึ้น
- โครงสร้างการจัดองค์กรจะลดระดับชั้นลง (line to staff ratio)
- หน่วยงานในองค์กรจะเล็กลง : SOHO Small Office Home Office
- ทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นคุณภาพ
- โครงสร้างมีลักษณะที่กระจายมากขึ้น
- สภาพการทำงานมีลักษณะการทำงานร่วมกัน
- การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเรื่องจำเป็น

แรงกดดันและผลตอบแทนขององค์กร กับบทบาทของ EB



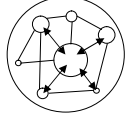
**ไอซีทีที่มีผลต่อเศรษฐกิจโลกและสร้างอำนาจการแข่งขัน
(new economy, digital economy, internet economy)**

- การเจริญเติบโตที่รวดเร็วของเทคโนโลยี ICT เป็นกลไกสร้างการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานแบบใหม่
- แรงขับเคลื่อนจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีนวัตกรรมใหม่มากมายเกิดขึ้น และประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง
- สังคมดิจิทัล และ digital divide ทำให้เกิดความกังวลในเรื่องความแตกต่างทางด้านการใช้ข่าวสาร
- การทำงานร่วมกัน เพื่อผลประโยชน์ร่วมกัน สร้างโมเดลธุรกิจใหม่(รูปแบบการทำงานในทุกองค์กร (Collaboration Model และ e-Model))
- การเติบโตของ Web Technology, EDI และการใช้ประโยชน์จาก Web Service ให้การทำงานแบบ Virtual แบบต่างๆ

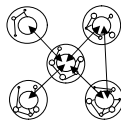
**บนโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา :
การรวมแบบไฮเบอร์กับ local clusters
ในระบบเศรษฐกิจฐานความรู้**

- มีความสัมพันธ์ระหว่างกันมากขึ้น
- ใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีมากขึ้น
- วิจัยและพัฒนา / สร้าง innovation มากขึ้น
- ทำงานร่วมกัน สื่อสารระหว่างกันมากขึ้น
- เข้าถึงความรู้ได้มากขึ้น

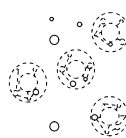
การเชื่อมกันเป็นกลุ่มทำงานร่วมกัน



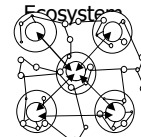
การเชื่อมระหว่างกลุ่ม



กลุ่มแบบ Virture



นิเวศน์อิเล็กทรอนิกส์



จะเข้าสู่โลกไฮเบอร์สเปซได้อย่างไร ?
จะเอาชนะความซับซ้อนที่มีเพิ่มขึ้นได้อย่างไร ?
จะอยู่ในสังคมใหม่ แบบ ecosystem ในอนาคตอย่างไร?

**ทำความเข้าใจเรื่อง
Virtual Space ก่อน**

**ชีวิตคนรุ่นใหม่เปลี่ยนยุคสมัย
เข้าสู่ Virtual Space**



ใครเอ่ย?

**อยู่ใน Generation Next ใช่ไหม ?
เจอ Next กด Next ก่อน**

หรือ ยังอยู่ยุคนี้ ?



ใช้นิ้วมือใดกดลิฟต์ ?

ใครเอ่ยผมสี่เหลือง ?



รู้จักกับคำศัพท์ต่อไปนี้ไหม

- เมพ Inw
- เกเรียน
- อนิเมะ
- ดิงนัง
- โอตาคุ
- กันดั้ม
- n00p



GTA เกม RPG ในโลก Virtual Space ที่มีการกล่าวถึงมากในขณะนี้



Avatar ตัวตนใหม่ในโลก Virtual Space

- **Avatara** อวตาร(Sanskrit: अवतार , IAST *Avatāra*) in Hindu philosophy is the 'descent' or incarnation of a divine being (deva) or the Supreme Being (God) onto planet Earth
- **อวตาร** การเกิดตัวตนใหม่ นำมาใช้แทนตัวตนในโลกไซเบอร์ ตัวอย่างแทนตัวตนในเกม
- ทำไมเด็กติดเกม ใน Virtual Space

การแทนตัวตนใหม่ในเกม (อวตาร)



ออกกำลังกายด้วยการตีเทนนิส



นิเวศน์+ดิจิทัล Digital Ecology System

การอยู่ร่วมกัน

คน กับ คน

คน กับ ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมรอบตัวคน

คน กับ สิ่งที่อยู่เหนือธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม

การอยู่ร่วมกันของ คน กับสิ่งแวดล้อมทางดิจิทัล
มหาวิทยาลัยต้องปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม

คำนิยามนิเวศดิจิทัล (Digital Ecosystem)

- "digital ecosystem" ได้วิวัฒนาการอย่างต่อเนื่อง เกิดขึ้นรอบๆตัวเรา จากอุปกรณ์ที่อยู่บนโต๊ะและกระจาย ออกอย่างรวดเร็ว และแทรกเข้าสู่อุปกรณ์ทุกชนิด
- นิเวศอิเล็กทรอนิกส์ เป็นสิ่งแวดล้อมที่ทุกคนจะต้องอาศัยอยู่ร่วมด้วยอย่างมีความสุข มีเผ่าพันธุ์ digital species เกิดขึ้นจำนวนมาก มีวิวัฒนาการอยู่ตลอดเวลา และเผ่าพันธุ์มนุษย์ต้องอยู่ร่วม แบบ symbiotic มีการประยุกต์บน software components, applications, online services, information, business models, etc.

วงศ์ดิจิทัล(Digital Species) ที่อาศัยในนิเวศดิจิทัล

"digital species" ก็เหมือนกับเผ่าพันธุ์ วงศ์ของสิ่งมีชีวิตที่ดำรงตนอยู่ในสิ่งแวดล้อม มีวิวัฒนาการ เป็นไปตามกฎของการอยู่รอด survival law การอยู่รอดเป็นไปตามการเลือก และความต้องการของตลาด มีการแข่งขัน เพื่อให้ยอมรับ ดังนั้นต้องพัฒนาตนเองตลอดเวลา เพื่อตอบสนองความต้องการ มีการแตกเหล่า และปรับปรุงตัว เช่น เผ่าพันธุ์ 3G, ipod, SIP, iphone, blue ray, Wii, PS3, XBOX etc

สรุป สิ่งที่โดดเด่นในโลก Digital

- Image คือผู้ยิ่งใหญ่ในโลกดิจิทัล
- Technology สมัยใหม่เป็นสิ่งที่ชื่นชอบของคนรุ่นใหม่
- การปิดบังข่าวสารทำได้ยาก กลไกการค้นหาทำได้ดีมาก
- การทำงานแบบ Wikis “crowd-sourcing” works!
- คอมพิวเตอร์เกม บอกได้ทุกอย่าง

*From: World Economic Forum for thoughts about the Digital Ecosystem,
in preparation for framing the 2007 agenda at Davos*

สรุป สิ่งที่โดดเด่นในโลก Digital

- สินค้าถูกทดแทนด้วยบริการ
- ทุกสิ่งทุกอย่างคือ media
- Outsourcing และ offshoring เป็นเรื่องที่มีบทบาทสำคัญมากขึ้น
- คนรุ่นใหม่มี visualization ดีกว่าคนรุ่นเก่า
- การนำเสนอดิจิทัลเป็นแบบรอบตัวทุกทิศทาง

*From: World Economic Forum for thoughts about the Digital Ecosystem,
in preparation for framing the 2007 agenda at Davos*

ตัวอย่างนวัตกรรมของการประยุกต์เครือข่ายยุคใหม่

- เครือข่ายสังคม HI 5, Facebook
- เครือข่ายฝูงชน Crowd source - Wikipedia
- เครือข่าย bit torrent peer to peer
- เครือข่ายแบ่งปันข้อมูล You tube, Flickr
- เครือข่ายการพูดคุยกัน MSN, Skype
- เครือข่ายการสร้างห้อง Virtual เช่น Cam frog, Video Conference
- การสร้าง Web Service

ลองดูผลที่เกิดขึ้นอันเนื่องจากการใช้ Digital

- เอกสารใหม่ 98% ได้รับการสร้างจากจุดเริ่มต้นด้วยอิเล็กทรอนิกส์, มีกว่า 2/3 ที่ไม่ได้พิมพ์ออกมา เช่น อีเมล ไฟล์บนเว็บ เอกสารเหล่านี้อยู่ในรูปดิจิทัล.
- เชื่อกันว่า ขณะนี้มีอีเมลกว่า 80 พันล้านส่งในแต่ละวัน ที่เก็บอีเมลอยู่ในรูปดิจิทัล
- ข้อมูลที่สำคัญขององค์กรกว่า 60% เก็บในรูปดิจิทัล และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะต้องใช้ดิจิทัล
- สังคมมีปัญหาใหม่ เช่น เด็กติดเน็ต เด็กติดเกม

Digital Universe

- ขนาดของ Digital Universe ในปี 2007 มีขนาด 2.25 ล้าน 10 กำลัง 21 หรือ 281 เอกซาไบต์ หรือ 281 พันล้าน กิกะไบต์
- ในปี 2011 ขนาดของ Digital Universe มีขนาดเป็น 10 เท่าของปี 2006
- ในปี 2011 ข้อมูลครึ่งหนึ่งของ Digital Universe ไม่มีที่อยู่ที่แน่นอน

ที่มา: IDC

ขนาดของอาณาจักรดิจิทัลกำลังใหญ่กว่า Avogadro's Number

- เราเรียนเคมี ตัวเลขจำนวนอะตอมของสารในหนึ่งหน่วย น้ำหนักตาม atomic weight เท่ากับ 6.02 คูณ สิบกำลัง 23
- ในอดีตเป็นตัวเลขที่ใหญ่มากจนหาอะไรมามากกว่านี้ได้ยาก
- หากให้ หนึ่งบิตของดิจิทัลเท่ากับหนึ่งอะตอม
- อีกไม่กี่ปีข้างหน้า ขนาดของ Digital Universe จะมีขนาดใหญ่มากกว่า Avogadro's Number

มีอะไรใน Digital Universe

- ดิจิตอลที่มีการเจริญเติบโตเร็วที่สุด มาจาก Digital TV และการประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับ Digital TV
- มาจากผลของ Cloud computing และ เครือข่ายสังคม (Social network)
- การเพิ่มขึ้นมาจากภาพยนตร์ขนาด 6 กิกะไบต์ ไปจนถึงข้อมูล 128 บิต จาก RFID

สัดส่วนใน Digital Universe

- ในปี 2011 ธุรกิจการเงินจะมีสัดส่วนในการลงทุนทางด้านไอทีถึง 20% ของทั้งหมดแต่จะมีสัดส่วนใน Digital Universe เพียง 6%
- ขณะที่ Digital Media, Entertainment และ Communication มีสัดส่วนในการลงทุนทางด้านไอทีเพียง 4% แต่จะมีสัดส่วนใน Digital Universe ถึง 50%

ใครเป็นผู้สร้าง Digital Universe

- แหล่งกำเนิดของดิจิทัลมาจาก individual มากถึง 70% ที่เหลือมาจากองค์กรต่างๆ
- แต่องค์กรต้องให้ความสำคัญ ในเรื่อง security, privacy, reliability, และการเป็นมาตรฐาน

Digital Ecosystem เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม และบูรณาการเข้ากับองค์กรอย่างไร



ดัดแปลงจาก
P.Dini - London School of Economics

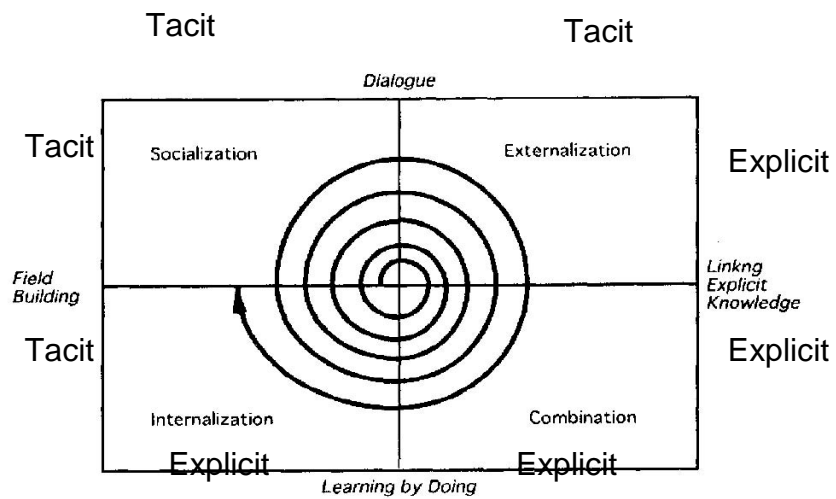
**การก้าวสู่องค์กรที่ใช้ไอซีที
ช่วยการดำเนินการ
และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการ
ข้อมูล สารสนเทศ และ ความรู้**

**นิยามพื้นฐานทั่วไปที่มีบทบาทและ
ความสำคัญในองค์กร**

- ข้อมูล (Data)
- สารสนเทศ (Information)
- ความรู้ (Knowledge)



การสร้างความรู้ (Knowledge creation) กับ Digital creation



Source: Nonaka & Takeuchi (1995), p.71.

บัญญัติ 10 ประการ ในการทำให้ Data กลายเป็น Information

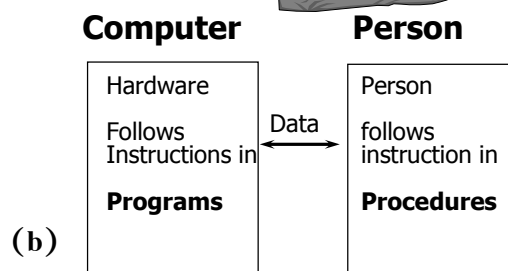
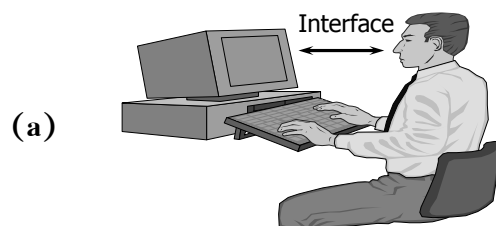
- × Capturing จับข้อมูล รวบรวมข้อมูล
- × Verifying ตรวจสอบ
- × Classifying แบ่งกลุ่ม
- × Arranging (Sorting) จัดระเบียบ จัดลำดับ
- × Summarizing สรุปผล ย่อยข้อมูล

บัญญัติ 10 ประการ ในการทำให้ Data กลายเป็น Information (ต่อ)

- × Calculating คำนวณ
- × Storing เก็บข้อมูล
- × Retrieving ค้นหา
- × Reproducing ก๊อปปี้ข้อมูล
- × Disseminating แจกจ่าย สื่อสาร
(Communicating)

5 องค์ประกอบ ของ ระบบสารสนเทศ

Computer-based Information Systems



ระบบสารสนเทศและการรักษาความมั่นคง ที่ CIO ควรรู้

ทำไมจึงต้องมีการรักษาความมั่นคงฯ ?

- องค์กรพึ่งพาระบบฯมากขึ้น
- เกิดเหตุการณ์การก่อความเสียหายต่อระบบฯมากขึ้น
- ความเสี่ยงและความสูญเสียขององค์กรมีมากขึ้น

ร่างพรบ.ว่าด้วยอาชญากรรมทาง คอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550

สาระสำคัญของร่างพระราชบัญญัติฯ

สำหรับฐานความผิดที่สำคัญตามร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การเข้าถึงโดยไม่มีอำนาจ การลักลอบดักข้อมูล การรบกวนข้อมูลคอมพิวเตอร์และระบบคอมพิวเตอร์ การใช้อุปกรณ์ในทางที่มีชอบ การปลอมแปลงและฉ้อโกงข้อมูลคอมพิวเตอร์ การเผยแพร่สื่อลามกอนาจาร รวมทั้งมีบทบัญญัติเกี่ยวกับอำนาจของเจ้าพนักงานในการรวบรวมพยานหลักฐานอันเกิดจากการก่ออาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ซึ่งจำเป็นต้องมีมาตรการที่เหมาะสม รวดเร็ว ฉับพลัน ทันทีที่ เพราะรูปแบบการก่ออาชญากรรมแตกต่างไปจากลักษณะการก่ออาชญากรรมทั่วไป

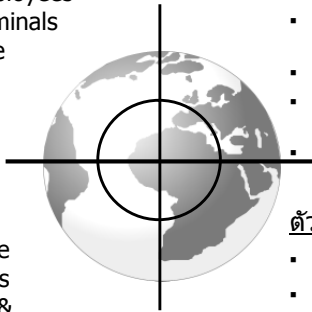
องค์กรมีความเสี่ยง

ตัวบุคคล

- แฮกเกอร์
- Disgruntled employees
- White collar criminals
- Organized crime
- ผู้ก่อการร้าย

การโจมตีและการทำลาย

- Information theft, loss & corruption
- Monetary theft & embezzlement
- Critical infrastructure failure
- Hacker adventures, graffiti/defacement
- Business disruption



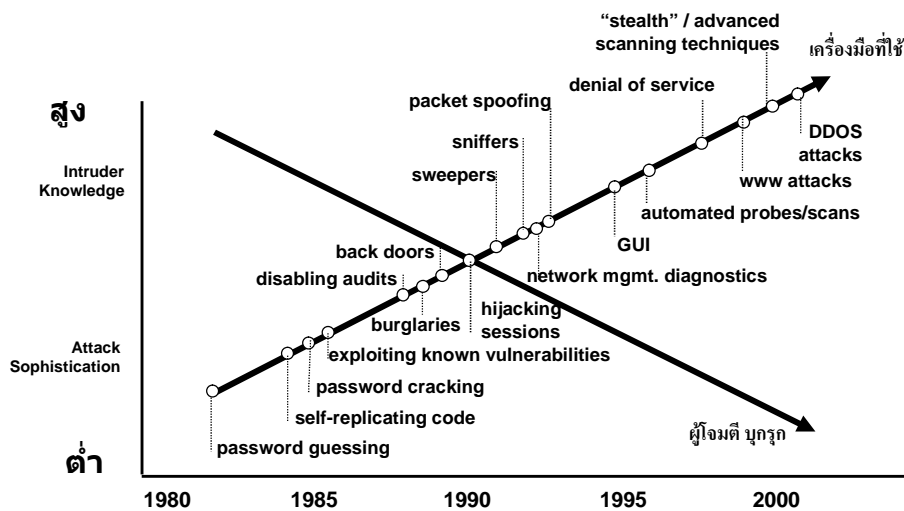
วิธีการโจมตี

- Brute force
- Denial of Service
- Viruses & worms
- Back door taps & misappropriation,
- Information Warfare (IW)
- เทคนิค และเครื่องมือ

ตัวทำลาย

- Code Red, Nimda, Sircam
- CD Universe extortion, e-Toys "Hactivist" campaign,
- Love Bug, Melissa Viruses

ความรู้ของผู้โจมตีบุกรุกองค์กร กับเครื่องมือที่ใช้บุกรุก



ปัจจุบันการใช้ไอทีที่เกิดขึ้นในทุกระดับทุกคน

- ระดับบุคคล - พีซี โน้ตบุค พกพา การเข้าถึงเครือข่ายแบบทุกหนทุกแห่ง
- ระดับกลุ่ม - เวิร์กกรุ๊ป เครือข่ายย่อยแลน เซิร์ฟเวอร์เฉพาะหน่วยงาน
- ระดับองค์กร - การเชื่อมโยงระดับกลุ่มบนเครือข่าย มี backbone มีศูนย์ข้อมูลกลาง เป็นงานแบบอินเทอร์เน็ต
- ระดับระหว่างองค์กร - เชื่อมโยงภายนอก ผ่านอินเทอร์เน็ต ใช้ Value chain : Supply Chain management, Customer relation management, logistic, call center, eService ฯลฯ

งานไอทีเกี่ยวข้องกับทุกคนในองค์กร
ดังนั้น ทุกคนในองค์กรต้องมี IT literacy หรือ
“อ่านออกเขียนได้ทางไอที” และต้องทำงานร่วมกัน
ได้ (Collaboration) เข้าถึงแหล่งข้อมูลได้
ตลอดเวลา ทุกที่ ดังนั้น

**“นโยบายทางด้านความมั่นคง
เป็นเรื่องสำคัญ”**

CIO ยังต้องดูแลเรื่องธรรมาภิบาลด้านไอที

- โครงสร้างความสัมพันธ์ กระบวนการกำกับและควบคุม เพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย
- เพิ่มคุณค่าให้องค์กร รักษาสมดุลระหว่างความเสี่ยงกับผลตอบแทนจากเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อประโยชน์สูงสุด

การลงทุน ความเสี่ยง ผลตอบแทน

ลงทุนทางด้านไอที : องค์กรชั้นนำลงทุนไอที ไม่น้อยกว่า 5% ของ รายรับ จึงเป็นต้นทุนที่สูง

ข้อมูล ข่าวสาร : มีค่าสำคัญยิ่ง เป็น ทรัพย์สินที่จับต้องได้ และจับต้องไม่ได้ ชื่อเสียง ภาพลักษณ์ ความเชื่อถือ ความไว้วางใจ

ธรรมาภิบาลด้านไอที

- ก่อให้เกิดแนวทางปฏิบัติที่ดี good/best practice
- ก่อให้เกิดประโยชน์
- ลดความเสี่ยง
- สร้างอำนาจการแข่งขัน

**การบริหารและการวางแผน
การควบคุม การทำงาน
ที่ CIO ต้องให้ความสำคัญ**

10 ข้อที่สำคัญ
กรอบการวางแผน การบริหาร การควบคุม

1. จัดทำแผนกลยุทธ์ ยุทธศาสตร์ด้านไอที
 - สร้างวิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์
2. กำหนดโครงสร้างพื้นฐานทางไอทีขององค์กร
 - ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย บุคลากร กระบวนการ
3. ดูแนวโน้ม กำหนดทิศทางชัดเจน
 - สร้างแผนแบบต่อเนื่องให้ยั่งยืน

10 ข้อที่สำคัญ
กรอบการวางแผน การบริหาร การควบคุม

4. การจัดโครงสร้างองค์กรให้ชัดเจน
 - ระดับบุคคล กลุ่ม องค์กร และระหว่างองค์กร
5. การจัดการด้านข่าวสาร และควบคุม
 - การดูแล รักษา จัดเก็บข้อมูล
6. ดูแลด้านการลงทุนทางไอที
 - มีแผนการลงทุน ประเมินผลที่ชัดเจน
7. การจัดการทรัพยากรบุคคล เน้นคุณภาพ
 - สร้างฟังก์ชัน, JD, อบรม ปรับปรุง

10 ข้อที่สำคัญ
กรอบการวางแผน การบริหาร การควบคุม

8. ควบคุม ปฏิบัติตามข้อกำหนด
 - ความมั่นคง ปลอดภัยของระบบ
9. ประเมินความเสี่ยง
 - ประเมินความเสี่ยงจากภัยคุกคามต่าง ๆ
10. จัดการบริหารโครงการ
 - ทำโครงการให้เป็นไปตามแผน

แนวทางการรักษาความมั่นคงทางไอที
(มีมาตรฐาน ISO 17799)

- ต้องสร้างนโยบายความมั่นคงทางไอทีขององค์กร
- จัดการโครงสร้างความมั่นคงภายในองค์กร
- จัดหมวดหมู่ ควบคุมทรัพย์สินขององค์กร
- สร้างมาตรฐานบุคลากรทางด้านไอที เพื่อความมั่นคง
- สร้างความมั่นคง และสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

แนวทางการรักษาความมั่นคงทางด้านไอที (มีมาตรฐาน ISO 17799)

- บริหารด้านเครือข่าย และการสื่อสารอย่างเป็นระบบ
- ควบคุมการเข้าถึงระบบสารสนเทศขององค์กร
- พัฒนาและดูแลระบบ
- บริหารความต่อเนื่อง
- ปฏิบัติตามข้อกำหนดขององค์กร และกฎหมาย

องค์ประกอบการรักษาความมั่นคง ทางด้านไอที

- นโยบาย
 - เกณฑ์ยอมรับได้-ยอมรับไม่ได้
 - เหตุผล
 - เป้าหมาย
- ขั้นตอนปฏิบัติ
 - ชัดเจน กระทำตามได้
 - พิสูจน์แล้วว่าได้ผล
 - เพิ่มความสม่ำเสมอ

การจัดการด้านนโยบาย

- สร้างนโยบายขององค์กร, ตระหนักถึงการสร้างนโยบายนั้น ๆ จัดการนโยบายสู่การปฏิบัติ
- ระบบคอมพิวเตอร์ : ซิงโครไนส์คอมพิวเตอร์ไปกับนโยบายขององค์กร
- เครือข่าย : Network: เผื่อระวังในด้านการดูแล traffic ที่มีกิจกรรมหรือพฤติกรรมที่ไม่เป็นไปตามนโยบาย

ประเด็นเกี่ยวกับการจัดการด้านนโยบาย

- นโยบายหลาย ๆ อย่างขององค์กรมีความยากและไม่เอื้อที่จะปฏิบัติโดยใช้เทคโนโลยีเข้าช่วยจัดการ
- นโยบายขององค์กรบางอย่างทำให้เกิดผลข้างเคียง เช่น การส่งต่อข้อความที่ sensitive ไปยังบัญชีผู้ใช้อินเทอร์เน็ต
- นโยบายขององค์กรไม่เอื้อต่อผู้ใช้ระดับล่าง
- การตระหนักถึงการใช้เครือข่ายอย่างไรให้ใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริง

ชุดนโยบายรักษาความมั่นคงทางด้านไอที

- นโยบายภาพรวม
- นโยบายความมั่นคงทางกายภาพ
- นโยบายการจัดเตรียมระบบเครือข่ายฯ
- นโยบายการสำรองข้อมูล
- นโยบายการบริหารการเปลี่ยนแปลง
- นโยบายการบริหารระบบเครือข่ายฯ
- นโยบายควบคุมการเข้าถึงข้อมูล
- นโยบายกรณีเกิดเหตุละเมิดความมั่นคงฯ
- นโยบายการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล
- นโยบายลักษณะการใช้งานอันเป็นที่ยอมรับได้

ชุดรายงานการประเมินความมั่นคง ทางด้านไอที

- รายงานการประเมินความเสี่ยง

การดูแลรักษาความปลอดภัย ข้อมูล และความโปร่งใส ในการดำเนินงาน

**ทรัพยากรทางสารสนเทศมีความสำคัญยิ่ง
(จำเป็นต้องดูแล การกำหนดระดับการเข้าถึง เผยแพร่)**

ตัวอย่างสารสนเทศที่สำคัญ

- รายงานประจำปี
- รายงานการประชุมบอร์ด
- เอกสารกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กร
- รายงานวิเคราะห์ต่าง ๆ
- การประเมินผล และการวิเคราะห์ความเสี่ยง
- ข้อมูลพื้นฐานการบริหาร (MIS)
- เอกสารด้านการปฏิบัติงาน
- เอกสารด้านความปลอดภัย

ข้อปฏิบัติของบุคคลในองค์กร

การสร้างกฎระเบียบพื้นฐาน

- การใช้ไอที
- การใช้อีเมล
- การเข้าถึงข่าวสาร ข้อมูลขององค์กร
- ระดับชั้นความลับ
- การดูแล ป้องกันความปลอดภัย

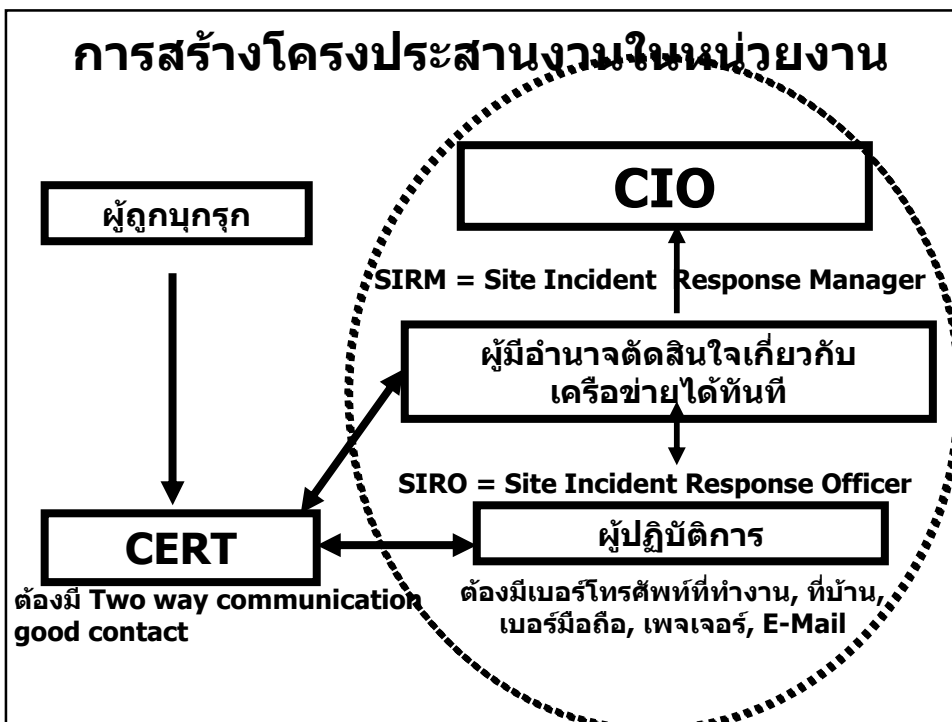
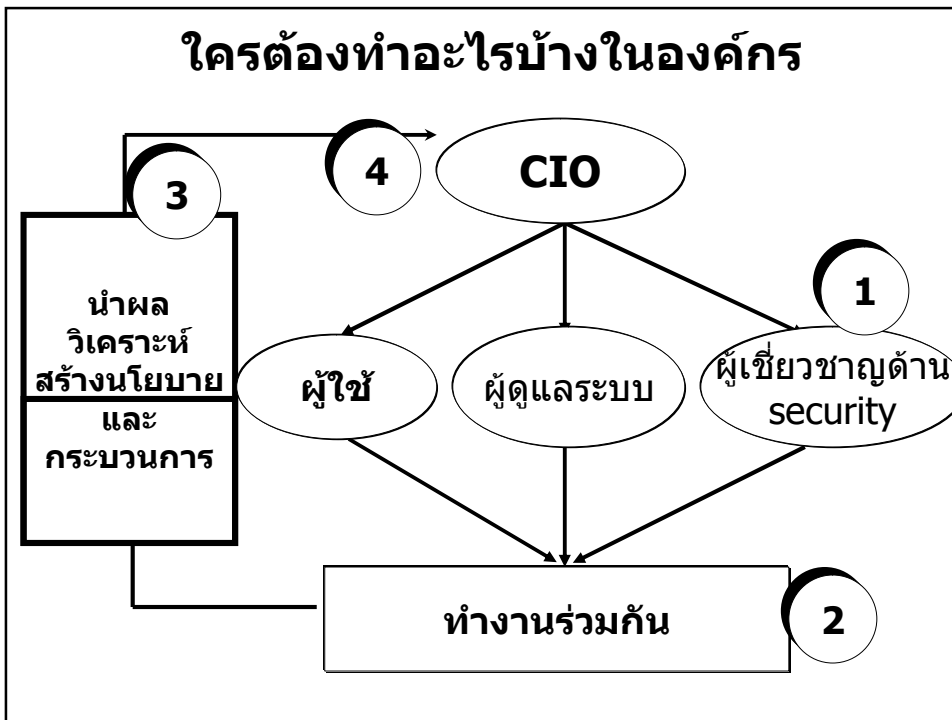
จริยธรรมการทำงานในองค์กร

- ความลับของข้อมูล การเปิดเผยข้อมูล
- การใช้ทรัพยากรไอที
- ความสุภาพในการสื่อสาร
- การเคารพสิทธิ และกฎระเบียบ
- จรรยาบรรณทางไอที

แนวทางที่ CIO ต้องให้ ความสำคัญ

สี่ห้าของการรักษาความมั่นคงทางด้านไอที

- ห้ามป้องกันทรัพยากรด้วยวิธีที่ไม่เหมาะสมกับมูลค่า
- ห้ามประมาทว่าป้องกันเข้มแข็งแล้ว
- ห้ามละทิ้งหรือไม่สม่ำเสมอ
- ห้ามเห็นบุคลากรเป็นศัตรู
- ห้ามหยุดการตระเตรียมต่อไปข้างหน้า



แนวโน้มใหญ่ที่สำคัญของเทคโนโลยีที่ควรรู้

- PDA (Personal Digital Assistant) – กำลังรวมตัวกับ mobile phones, Wireless Information Devices ทำให้เน็ตการเข้าถึงเครือข่ายได้ง่ายขึ้น
- Wireless (IEEE802.11b/a, Bluetooth, WAP, Ultra-wideband (UWB) transmission, HiperLAN2) – ก่อให้เกิดรูปแบบ mobile students/staff
- Ubiquitous/Pervasive computing/Wearable computers ทุกหนแห่ง
- High-speed home networking (ADSL, Cable, VDSL) มีรูปแบบการใช้งานแบบ stay-home staff/students
- Transmission Technologies – DWDM (Dense Wave Division Multiplexing) การขนส่งข้อมูลได้มากมหาศาล
- Identification, authentication, authorisation (*fingerprints, hand-geometry, facial-geometry, iris patterns or voice; Directories; encryption, digital signatures, PKI; etc*) การตรวจสอบรายบุคคล
- Smart cards, proximity cards เทคโนโลยีที่จะประยุกต์ใช้ได้มาก
- Computer-mediated communication มีการใช้สื่อแบบต่างๆมากขึ้น
- e-Service การบริการแบบออนไลน์
- Infobots, FIPA (Foundation for Intelligent Physical Agents) ระบบอัจฉริยะฝังตัวในอุปกรณ์ต่างๆ
- Groupware การทำงานแบบกลุ่ม ช่วยกันทำงาน
- Peer to Peer (P2P) ระบบเชื่อมระบบทำงานได้เองแบบอัตโนมัติ

แนวโน้มใหญ่ที่สำคัญของเทคโนโลยีที่ควรรู้ (2)

- XML (Extensible Markup Language) รูปแบบการกำหนดมาตรฐานสื่อเพื่อการประมวลผลและการแลกเปลี่ยนข้อมูล
- CNRP (Common Names Resolution Protocol) การใช้ชื่อเพื่ออ้างอิงแทนการใช้หมายเลข
- CPRM (Content Protection for Recordable Media) ปัญหาการคัดลอกและลิขสิทธิ์
- UDDI (Universal Description Discovery and Integration), WSDL (Web Services Description Language) การสร้างเว็บบริการ
- Digital archives ระบบการเก็บข้อมูลดิจิทัล
- VoD วิดีโอออนดีมานด์
- Viruses – พัฒนาการที่สร้างปัญหา
- Hacking – ปัญหาการบุกรุก

การเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ไซเบอร์ และองค์กรอิเล็กทรอนิกส์

Transition

แบบดั้งเดิม	ก้าวตามเทคโนโลยี	อุดมคติในอนาคต
รวมศูนย์ (Centralized)	กระจาย (Distributed)	ทำงานร่วมกันในไซเบอร์ (Collaborative)
เน้นขนาดองค์กร	→ เน้นคุณค่าในองค์กร	→ พุ่งจุดสนใจในแก่นขององค์กร
อำนาจอยู่ที่ตำแหน่งงาน	→ อำนาจอยู่ที่สารสนเทศ	→ อำนาจอยู่ที่ปัญญา
การรวมในแนวดิ่ง	→ การรวมขยายแนวราบ	→ การรวมแบบไซเบอร์
Predictability	→ Responsive/Flexible	→ Proactive
การวางแผนระยะยาว	→ การวางแผนกระชับและสั้นลง	→ วางแผนแบบปรับได้
จัดการ/แรงงาน	→ รูปแบบการทำงาน	→ เน้นภูมิปัญญาของคน

