

# บทที่ 10

## เทคโนโลยีสารสนเทศ



### เทคโนโลยีสารสนเทศ

- เทคโนโลยี + สารสนเทศ = เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)
- IT เป็นการประยุกต์เอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาจัดการสารสนเทศที่ต้องการ
- อาศัยเครื่องมือทางเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีด้านเครือข่ายโทรคมนาคมและการสื่อสาร ตลอดจนความรู้ ในกระบวนการดำเนินงานสารสนเทศในขั้นตอนต่างๆ



#### ระบบสารสนเทศ

- ระบบที่อาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาจัดการข้อมูลในองค์กร
- เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ
- เกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้ใช้ในองค์กรหลายระดับ ตั้งแต่สูงสุดจนถึงล่างสุด



## ระดับของผู้ใช้ระบบสารสนเทศ





## ระดับสูง (Top Level Management)

- เกี่ยวข้องกับผู้บริหารระดับสูงที่กำหนด และวางแผนกลยุทธิ์ขององค์กร
- ระบบสารสนเทศจะถูกออกแบบมาให้ง่าย และสะดวกต่อการใช้งาน
- อาจมีกราฟิกบ้างในการนำเสนอ
- ตอบสนองต่อการตัดสินใจที่รวดเร็ว และทันท่วงที



### ระดับกลาง (Middle Level Management)

- เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานระดับการบริหาร และจัดการองค์กร
- ระบบสารสนเทศที่ใช้มักได้มาจากแหล่งข้อมูลภายใน
- มีการจัดอันดับทางเลือกแบบต่างๆ ไว้ หรือใช้ค่าสถิติช่วยพยากรณ์



## ระดับปฏิบัติการ

### (Operational Level Management)

- เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานระดับการผลิต และปฏิบัติงานขององค์กร
- ข้อมูลหรือสารสนเทศในระดับนี้ จะถูกนำไปใช้ประมวลผลในระดับอื่นต่อไป
- บุคลากรที่เกี่ยวข้องจะอยู่ในระดับหัวหน้างาน ผู้ควบคุมงาน และพนักงานปฏิบัติการประจำวัน



### ประเภทของระบบสารสนเทศ

ระบบประมวลผลรายการประจำวัน หรือ TPS

(Transaction Processing Systems)

- ระบบที่เกิดขึ้นเป็นประจำคงที่ เช่น รายการฝากถอนเงิน รายการคำสั่งซื้อ
- มักเป็นระบบที่พบเห็นในระดับการจัดการขั้นปฏิบัติการ



#### ประเภทของระบบสารสนเทศ (ต่อ)

- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หรือ DSS (Decision Support Systems)
  - นำมาใช้เพื่อช่วยตัดสินใจในระดับของการจัดการขั้นกลาง (Middle Management) และขั้นสูง (Top Management)
  - ช่วยให้วิเคราะห์และตัดสินใจง่ายขึ้น
  - ตอบสนองอย่างทันท่วงที่ มีความยืดหยุ่น



### ประเภทของระบบสารสนเทศ (ต่อ)

- ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหาร หรือ EIS (Executive Information Systems)
  - ระบบช่วยตัดสินใจรูปแบบหนึ่ง ใช้กับผู้บริหารระดับสูงโดยเฉพาะ
  - สำหรับตรวจสอบ ควบคุม หรือดูแนวโน้มขององค์กรในภาพรวม
  - ข้อมูลมาจากทั้งภายในและภายนอก
  - สารสนเทศที่ได้จะถูกกรองมาจากระดับปฏิบัติการ (TPS) และระดับกลาง (DSS) มาบ้างแล้ว



- ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)
  - อาศัยฐานความรู้มาประยุกต์ใช้ในการวินิจฉัยหรือสั่งการ
  - เก็บรวบรวมความรู้ และประสบการณ์ของผู้เชื่ยวชาญไว้
  - หากต้องการก็จะดึงเอาฐานความรู้นั้นมาหาข้อสรุป และช่วยในการตัดสินใจ
  - ทำให้ลดปัญหาการขาดแคลนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญลงได้



- ระบบสำนักงานอัตโนมัติ หรือ OAS (Office Automation Systems)
  - นำมาใช้ในสำนักงานเพื่อเอื้อประโยชน์ให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ตั้งแต่การสร้างเอกสารที่จำเป็น การแก้ไข ขอความเห็น ไปจนถึงการส่ง เอกสารต่อให้อนุมัติตามขั้นตอน ฯลฯ
  - อาจใช้อุปกรณ์สำนักงานทั่วไป หรือเครือข่ายการสื่อสารขั้นสูงช่วย
  - ปัจจุบันมีทั้งฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ผลิตมาเพื่อใช้กับระบบนี้กันมากขึ้น



ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หรือ MIS

(Management Information Systems)

- ได้จากการประมวลผลของระบบ TPS
- เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้วางแผน และควบคุมงานขององค์กรแทบทุกระดับชั้น
- สามารถคำนวณและเปรียบเทียบการประมวลผล รวมถึงการออกรายงานได้



## พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ

- การรวมตัวกันของเทคโนโลยี (Convergence)
- ต้นทุนที่ถูกลง (Cost Reduction)
- การพัฒนาอุปกรณ์ที่เล็กลง (Miniaturization)
- การพกพาและการเคลื่อนที่ (Portability/Mobility)
- การประมวลผลที่ดีขึ้น (Processing Power)
- การใช้งานที่ง่าย (User Friendliness)
- การเปลี่ยนจากอะตอมเป็นบิต (Atoms & Bits)
- สื่อผสม (Multimedia)
- o เวลาและภูมิศาสตร์ (Time & Distance)



- การรวมตัวกันของเทคโนโลยี (Convergence)
  - เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการรวมตัวกันของเทคโนโลยีทางด้าน คอมพิวเตอร์ การสื่อสาร รวมถึงระบบเทคโนโลยีอื่นๆ
  - สามารถรับและส่งสัญญาณได้ในปริมาณที่สูง เช่น ข้อมูลในรูปแบบมัลติมีเดีย
  - การเผยแพร่ข้อมูลทำได้ทั่วถึงกันมากขึ้น โดยเฉพาะในยุค Social Network



- ต้นทุนที่ถูกลง (Cost Reduction)
  - เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ราคาของการใช้ และการเป็นเจ้าของอุปกรณ์เทคโนโลยี สารสนเทศถูกลงเป็นอย่างมาก
  - ทั้งอัตราค่าบริการสื่อสารโทรคมนาคม และราคาของเครื่องคอมพิวเตอร์
  - เป็นไปตามกลไกราคาของตลาด เมื่อมีผู้บริโภคมากขึ้น ราคาย่อมมีแนวโน้มที่ถูกลง





- การพัฒนาอุปกรณ์ที่เล็กลง (Miniaturization)
  - วิวัฒนาการของไมโครชิพทำให้การใช้งานดีขึ้น
  - อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศหลายประเภท ได้รับการพัฒนาให้มีขนาดเล็กลงกว่า แต่เดิมมาก เช่น เครื่องพีซี โน้ตบุ๊ค สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต หรือนาฬิกาอัจฉริยะ (Smart Watch) เป็นต้น



- การพกพา และการเคลื่อนที่ (Portability/Mobility)
  - อุปกรณ์มีขนาดเล็กลง พกพาได้สะดวก
  - เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ง่ายดายทุกที่ทุกเวลา ด้วยอุปกรณ์พกพา เช่น โน้ตบุ๊ค สมาร์ตโฟน แท็บเล็ต และอุปกรณ์พกพาอื่นๆ
  - เข้าถึงการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านเครือข่ายได้ง่ายยิ่งขึ้น



## พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อ)

- การประมวลผลที่ดีขึ้น (Processing Power)
  - เทคโนโลยีสารสนเทศมีแนวโน้มของการประมวลผลงานที่ดีขึ้น
  - หน่วยประมวลผลกลางมีการประมวลผลเร็วขึ้นมากกว่าเดิม
  - การสร้างโปรแกรมเพื่อตอบสนองการทำงานของผู้ใช้ ที่มีประสิทธิภาพและดีมากขึ้นด้วย



- การใช้งานที่ง่าย (User Friendliness)
  - การพัฒนาโปรแกรมในปัจจุบัน มีการออกแบบส่วนประสานงานกับผู้ใช้ (User Interface) ให้ง่าย และโต้ตอบการใช้งานได้ดี
  - มุ่งเน้นให้เป็น User-Friendly
  - มีการนำรูปแบบของ GUI มาใช้มากขึ้น

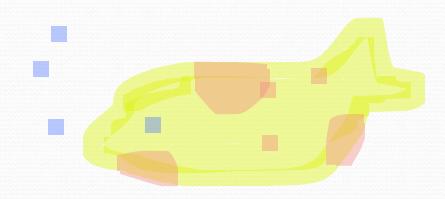


- การเปลี่ยนจากอะตอมเป็นบิต (Atoms & Bits)
  - ปรับเปลี่ยนจากกิจกรรมที่ใช้ *"อะตอม"* ไปสู่การใช้ *"บิต"* (BIT : Binary Digit) มากยิ่งขึ้น
  - เช่น เปลี่ยนจากการส่งเอกสารที่เป็นกระดาษ ไปสู่การส่งผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นในสำนักงานแบบไร้กระดาษ (Paperless Office)



## พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อ)

- สื่อผสม (Multimedia) เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเผยแพร่สารสนเทศ ที่เป็นแบบสื่อผสมรูปแบบต่างๆได้ เช่น
  - ตัวอักษร
  - ภาพกราฟิก
  - เสียง
  - ภาพเคลื่อนไหวต่างๆ





- เวลาและภูมิศาสตร์ (Time & Distance) มนุษย์สามารถเอาชนะเงื่อนไขด้าน "เวลา" และ "ภูมิศาสตร์" ได้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น
  - การประชุมแบบทางไกล (Teleconference)
  - การใช้สัญญาณดาวเทียมเพื่อการเรียนการสอนทางไกล (Tele Education)
  - การสนทนาแบบเห็นหน้าด้วย Video Call ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยไร้ข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่

## เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาประเทศ

#### ด้านเศรษฐกิจ

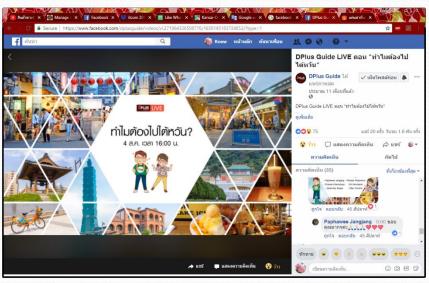
 ระบบ e-payment บนเส้นทางสู่สังคม ไร้เงินสด (cashless society)

- พร้อมเพย์ Prompt Pay
- กระบวนการรับ-จ่าย-โอน เงินทางอิเล็กทรอนิกส์
- ระบบพร้อมเพย์ (Promptpay), ระบบสแกน QR code เพื่อจ่ายเงิน
- สร้างความโปร่งใสทางการเงิน ลดปัญหาการฟอกเงิน และช่วยให้เก็บภาษี ได้อย่างเป็นธรรม

#### เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาประเทศ (ต่อ)

#### • ด้านสังคม

- ผลกระทบของสื่อสังคมออนไลน์ กับการพัฒนาประเทศ
- ช่วยให้ทุกคนรับรู้ข่าวสารได้ ในหลายแง่มุม และแสดงความคิดเห็น โต้ตอบกันได้อย่างรวดเร็ว
- แต่การมีข้อมูลมากมายเกินไป อาจนำไปสู่ความเข้าใจผิด ความตื่นตระหนก หรือเร่งให้เกิดความขัดแย้ง
- ทางออกคือ ผู้ใช้โซเชียลมีเดียทุกคนจำเป็นต้องใช้อย่างระมัดระวังและมีจริยธรรม





#### • ด้านการศึกษา

- จากระบบ E-Learning สู่คลาส เรียนออนไลน์ในแบบ MOOC
- สงสัยอะไรเราก็ค้นได้จากสื่อต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต
- ปัญหาของการเรียนรู้ไม่ได้อยู่ที่ ระยะทาง แต่เป็นเรื่องของภาษา





#### • ด้านการสื่อสาร และโทรคมนาคม

- อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสำหรับทุกคน
- ระบบไฟเบอร์ออพติค, ระบบ 4G/5G
- เป็นรากฐานสำหรับการต่อยอดพัฒนา การใช้งานอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยี สารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ได้อย่าง รวดเร็วในอนาคต



### เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาประเทศ (ต่อ)

#### • ด้านสาธารณสุข

- นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้กับโครงการ การแพทย์ทางไกล (Telemedicine)
- แพทย์ต้นทางและปลายทางสามารถแลกเปลี่ยน ข้อมูลของคนไข้ระหว่างหน่วยงานได้
- ช่วยลดปัญหาการขาดแคลนบุคลกรผู้เชี่ยวชาญ ทางการแพทย์ในท้องถิ่นทุรกันดาร
- ใช้ถ่ายทอดการเรียนการสอนและแลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างผู้เชี่ยวชาญได้

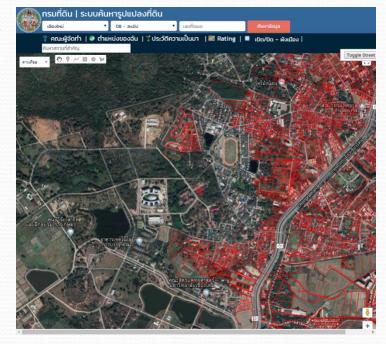




### เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาประเทศ (ต่อ)

#### • ด้านสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรธรรมชาติ

• ใช้ข้อมูลด้านตำแหน่งที่ตั้งบนผิวโลก (Ground Position) โดยใช้อุปกรณ์ GPS (Global Positioning System) ในการระบุตำแหน่ง ร่วมกับข้อมูลด้านต่างๆ เช่น แผนที่ รูปถ่าย ทางอากาศ ภาพถ่ายทางดาวเทียม เพื่อนำมา เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนางานที่เกี่ยวข้อง เช่น ผังเมือง งานด้านธรณีวิทยา การพยากรณ์ อากาศ การควบคุมสิ่งแวดล้อม ฯลฯ





## นโยบาย และหน่วยงานด้านส่งเสริม เทคโนโลยีสารสนเทศของไทย

- สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ (Office of National Digital Economy - ON)
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (องค์กรมหาชน) หรือ สพธอ. (Electronic Transactions Development Agency - ETDA)
- aำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy Promotion Agency - DEPA)







สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล Digital Economy Promotion Agency