



วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์

องค์ประกอบสำคัญของการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ ๓ หรือ ยุค ๓.๐ คือ คอมพิวเตอร์ ซึ่งมนุษย์สามารถสร้างขึ้นมาทำงานแทนคนได้ ในเรื่องการคำนวณเป็นเบื้องต้น การหาคำตอบจากเลขจำนวนมาก และสูตรทางคณิตศาสตร์ที่ยุ่งยากซับซ้อน คอมพิวเตอร์หรือ “เครื่องจักรคำนวณ” สามารถทำได้เร็วกว่าการคิดของคนเรามากมายนับเป็นสิบเป็นร้อยเท่า ในยุคแรก ๆ ของคอมพิวเตอร์ เริ่มต้นทศวรรษที่ ๑๙๕๐ คอมพิวเตอร์มีขนาดใหญ่มาก เรียก Main Frame Computer ต้องติดตั้งภายในห้องที่กว้างขวางพอสมควร Run Program ด้วยการเจาะบัตร (Punched Card) จำนวนมาก IBM (International Business Machine) คือ ผู้บุกเบิกในการผลิตเครื่องจักรคำนวณในยุคนี้ ติดตามมาด้วยบริษัท เฮอร์ไรจ, ยูนิแวก, เนชั่นแนล แคชรีจิสเตอร์กรุ๊ป, คอนโทรล ดาต้า และ ฮันนี่เวลล์

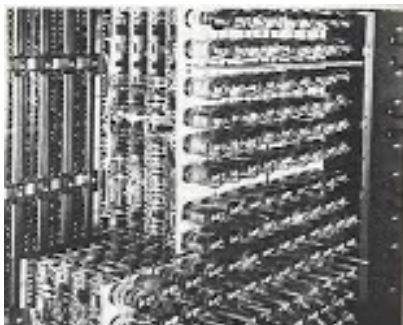
ราวี่สิบปีผ่านไป ในช่วงทศวรรษที่ ๗๐ - ๘๐ คอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลงมากพอสมควร เรียกว่า

Mini Computer แต่ยังคงติดตั้งในห้องของอาคาร และใช้ Punched Card ในการ Run Program เช่นเดิม ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในยุค Main Frame และ Mini Computer คือ ภาษา FORTRAN สำหรับงานทางวิทยาศาสตร์ และ ภาษา Cobol ในงานด้านธุรกิจ ผู้ผลิต Mini Computer รายสำคัญ ได้แก่ บริษัท ดิจิทัล อีควิปเมนต์ คอร์ปอเรชั่น, ไพรม์ คอมพิวเตอร์, แวงก์, ดาต้าพ้อยต์, HP (Hewlett Packard) และ IBM คอมพิวเตอร์ ยุคนี้ที่โดดเด่น คือ Data General ซึ่งเริ่มผลิตในปี ค.ศ.๑๙๘๑ ขายดีมากถึงกับมีผู้ขนานนามว่า “จิตวิญญาณแห่งเครื่องจักรยุคใหม่”

ต่อมาในปี ค.ศ.๑๙๘๒ คอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้มีขนาดเล็กลงไปอีกมากถึงขั้นเป็นชนิดส่วนบุคคลหรือ PC (Personal Computer) สามารถเคลื่อนย้ายได้ไม่ต้องติดตั้งประจำที่ในอาคารอีกต่อไป ผู้ผลิตรายสำคัญ ได้แก่ IBM และ Microsoft ส่วนเครื่องที่ได้รับความนิยมสูงสุดในยุคนี้ คือ แมคอินทอช ของ Apple ซึ่งผลิตออกมา

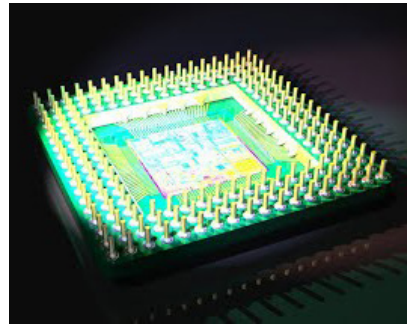


ยุคที่ ๑ : หลอดสุญญากาศ (Vacuum Tubes)



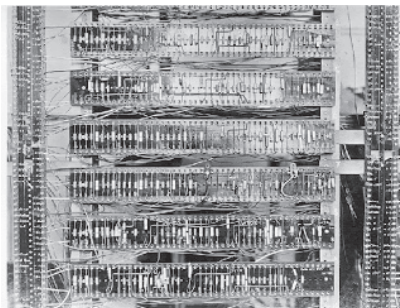
คอมพิวเตอร์หลอดสุญญากาศ

ยุคที่ ๔ : ไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessors)



ไมโครโพรเซสเซอร์ (Central Processing Unit)

ยุคที่ ๒ : ทรานซิสเตอร์ (Transistors)



ทรานซิสเตอร์ (Transistors)

ยุคที่ ๕ (ปัจจุบันเป็นต้นไป) : ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)

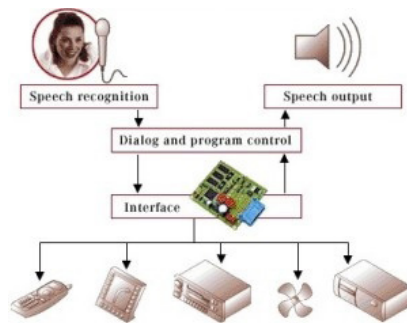


หุ่นยนต์ (robot)

ยุคที่ ๓ : วงจรรวม (Integrated Circuits)



วงจรรวม (Integrated Circuits)



การสั่งงานด้วยเสียง



ในภายหลัง ช่วงปลายทศวรรษ ๑๙๘๐ เรียก คอมพิวเตอร์ ในยุคนี้อีกว่า Micro Computer

อย่างไรก็ตาม คอมพิวเตอร์ในยุคแรก ๆ นี้แม้จะมีขนาดเล็กลงเรื่อย ๆ การใช้งานยังคงเป็นไปในลักษณะ Stand Alone มิได้มีการเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย (Network) เช่น ในยุคหลัง ๆ แต่ได้เลิกการใช้ Punched Card ในการ Run Program เช่นในอดีตก่อนหน้านั้น ความเปลี่ยนแปลงที่นับว่าสำคัญมากประการหนึ่ง ก็คือ การพัฒนาขีดความสามารถจากการคำนวณให้ใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล (Data Management) ได้เกิด บริการด้าน IT (Information Technology) ขึ้น เริ่มจากการใช้แป้น Key Board ทำหน้าที่แทนเครื่อง พิมพ์ดีดธรรมดา ซึ่งง่ายต่อการแก้ไขคำผิด เปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มเติมข้อความ การนำไปจัดเก็บไว้ในหน่วยความจำ ทั้งภายในและภายนอกระบบ (Main Memory and External Memory) สามารถแยกแยะเป็น File หรือ แฟ้มข้อมูลเฉพาะเรื่องได้ตามต้องการ ช่วยลดภาระด้านการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในรูปเอกสารลงได้มาก

กำเนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network)

เริ่มในต้นทศวรรษ ๑๙๗๐ โดยกองทัพอากาศ สหรัฐอเมริกา ได้ทำโครงการวิจัย ARPA Net (Advanced Research Program) เพื่อใช้ในการภารกิจทางทหารของ กองทัพ ถือเป็นต้นกำเนิดของ Internet ในเวลาต่อมา ประเมินกันว่าในปัจจุบันเครือข่าย Internet ระดับโลก สามารถรองรับผู้ใช้ได้ราว ๓.๒ พันล้านคน

Computer ในยุคแรก ๆ ยังเชื่อมโยงกันด้วย เครือข่ายทางสาย โดยใช้สายทองแดงเป็นเบื้องต้นอยู่นาน นับสิบปี ซึ่งมีข้อจำกัดด้านระยะทาง และความเร็วในการ รับส่งสัญญาณระหว่างกัน โครงสร้างการต่อเชื่อมเป็น แบบ Star Network มีแม่ข่าย (Host Computer) อยู่ที่ ศูนย์กลาง ต่อกับลูกข่ายซึ่งเป็นเพียง Input/Output Device หรือ Dumb Terminal เป็นชุด ๆ ไป ลูกข่าย เหล่านั้นไม่สามารถประมวลผลได้เอง ต้องรวมศูนย์ การประมวลผลไว้ที่ Host Computer แต่ในระยะต่อมา Terminal ก็ได้รับการพัฒนาให้มีขีดความสามารถ

ในการประมวลผลได้ในบางลักษณะ จนกระทั่งทุกวันนี้ สามารถประมวลผลแบบกระจายศูนย์ได้ค่อนข้างสมบูรณ์ แล้วยกระดับจาก Dumb Terminal เป็น Smart Terminal ในส่วนของโครงข่ายก็ได้รับการพัฒนาจาก Star Network กลายเป็น Mesh Network คือ สามารถต่อเชื่อมถึงกันได้ จากทุก Node ของ Network หรืออาจเรียกเป็น Global Network

Smart Phone คอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กที่สุดในปัจจุบัน

คือ ผลพวงที่เกิดจากจุดบรรจบ ระหว่างเทคโนโลยี ด้านการสื่อสารโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร ในอดีตพึ่งพาสายทองแดงเป็นหลักในการเชื่อมโยง ระหว่างผู้ส่งกับผู้รับ ต่อมาถูกทดแทนด้วยเคเบิล โยแก้วนำแสง (Optical Fiber) ซึ่งมีความจุข้อมูลและ ความเร็วในการรับส่งสัญญาณสูงมาก เกิดเทคโนโลยี ในการแปลงสัญญาณจาก Analog เป็น Digital สามารถ บีบอัด (Compress) และเข้ารหัส (Encryption) ช่วยให้การสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์มีความรวดเร็ว และ ปลอดภัยสูงยิ่งขึ้น ต่อมาสามารถแปลงสัญญาณให้อยู่ ในรูปของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าแพร่ไปในอากาศ ไม่จำเป็นต้องพึ่งพาสายเครือข่ายทางสายมากเช่นแต่ก่อน ประกอบกับ ความสำเร็จในการส่งดาวเทียม เพื่อการสื่อสารขึ้นไปใน อวกาศ ทำให้สามารถเชื่อมโยงสัญญาณกันได้ทั่วโลกผ่าน อินเทอร์เน็ต เกิดเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ ตามมา อีกมากมาย ส่งผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อ มวลมนุษยชาติอย่างรุนแรงและกว้างขวาง จนยากต่อ การคาดเดา หรือพยากรณ์ว่าอนาคตจะเป็นเช่นไร มวลมนุษย์โดยรวมทั้งโลกจะได้รับผลประโยชน์ หรือ โทษมากกว่ากันจากความแปรเปลี่ยนแบบพลิกผัน (Disruption) เช่นนี้

ผลกระทบจากความเร็วในการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ ที่เพิ่มสูงอย่างรวดเร็วพอสรุปได้ดังนี้

ยุค 2G ทำให้ต้องเลิกใช้โทรเลขอย่างถาวร

ยุค 3G มีการใช้ E-mail แทนการส่งจดหมายถึงกัน โทรศัพท์บ้านแทบหมดความจำเป็น เลิกใช้กันเป็น ส่วนใหญ่



ยุค 4G เกิดเทคโนโลยี E-book เข้าแทนที่
สื่อสิ่งพิมพ์ ธุรกิจด้านนี้ทยอยปิดกิจการลงเป็นจำนวนมาก

-E-Commerce เริ่มได้รับความนิยมมากขึ้นทุกขณะ
ส่งผลให้ห้างสรรพสินค้าต่าง ๆ ไม่คุ้มค่าที่จะดำเนิน
ธุรกิจต่อไปจำต้องเลิกกิจการมากขึ้นทุกที

-E-Banking ทำให้ธนาคารต่าง ๆ ต้องปิดสาขา
ร้อยละ ๕๐

- การถ่ายรูปจากกล้องมือถือได้เข้าแทนที่วิธีการ
ดั้งเดิมอย่างมีนัยยะสำคัญ ทำให้ธุรกิจการถ่ายรูปหมู่
ด้วยกล้องและฟิล์มมีอันล่มสลายเกือบสิ้นเชิง

สำหรับยุค 5G ที่กำลังเริ่มต้นในปัจจุบัน และ
จะให้บริการอย่างแพร่หลายในอนาคตอันใกล้
การสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ผ่าน Smart Phone
จะมีความเร็วสูงขึ้นอีกมาก ในรูปแบบที่หลากหลาย
มากขึ้น ทั้งยังจะก่อให้เกิดนวัตกรรมต่าง ๆ ขึ้นทำงาน
แทนคนอีกมากมาย ธุรกิจต่าง ๆ จะ Run บน Internet
และระบบอัตโนมัติ (Automation) จะเกิดสินค้าและ
บริการในรูปแบบใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น การซื้อขายจะกระทำ
ผ่านระบบ Block Chain มากขึ้น ธนาคารจะมีบทบาท
ลดลงเป็นอย่างมาก ส่งผลกระทบในทางลบเป็นวงกว้าง
ทั้งต่อพนักงาน และผู้ประกอบการ

ทางออกจากผลร้ายของความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
แบบพลิกผัน (Disruptive Technology)

ดร.วชิรศักดิ์ จึงสถาพร ได้ให้คำแนะนำที่น่าสนใจไว้
พอสรุปได้ดังนี้

๑. หาตัวเองให้เจอแล้วทำในสิ่งที่ตัวเองรักให้ดีที่สุด

๒. เสาะหาความรู้เรื่องเทคโนโลยีสมัยใหม่

๓. เรียนรู้การทำธุรกิจ Online ภาษาจีน และ
ภาษาอังกฤษ

๔. ดูแลสุขภาพกายใจให้ดี เพราะมันคือต้นทุน
ที่ประเมินค่ามิได้

พอสรุปได้ว่าเทคโนโลยีสมัยใหม่ ก่อให้เกิด
ผลกระทบต่อความมั่นคงของมนุษย์เป็นวงกว้างทั้ง
ในด้านบวกและลบ นับวันจะทวีความรุนแรงและรวดเร็ว
ยิ่งขึ้นทุกที เป็นภารกิจอันยิ่งใหญ่ของมวลมนุษยชาติ
ที่ทุกฝ่ายต้องร่วมกันศึกษาวิเคราะห์ เตรียมแผนตั้งรับ
ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้ส่วนรวมได้รับ
ประโยชน์อันพึงได้อย่างเต็มที่ และเกิดผลเสียน้อยที่สุด
อันจะนำมาซึ่งความอยู่รอดปลอดภัยร่วมกัน ทั้งในปัจจุบัน
และอนาคตอันยาวไกล ๕

ที่มาภาพ : <https://sites.google.com/site/futureworldonline/suksa-bth-reiyn/hnwy-kar-reiyn-ru-thi-1-khxmphiwtexr/yukh-khxng-khxmphiwtexr>

**เตรียมความพร้อมที่ทำงาน
รับมือ #COVID19**



พื้นผิวต่าง ๆ เช่น โต๊ะ เก้าอี้
และอุปกรณ์สำนักงาน เช่น
โทรศัพท์ และคีย์บอร์ด
ควรทำความสะอาด
ด้วยน้ำยาเช็ดอย่างสม่ำเสมอ

World Health Organization #Coronavirus

**เตรียมความพร้อมที่ทำงาน
รับมือ #COVID19**



พิจารณาทางเลือกในการทำงาน
จากที่บ้าน หากโรคโควิด 19
ระบาดในชุมชนที่เราอยู่
เจ้าหน้าที่สาธารณสุขอาจแนะนำ
ให้หลีกเลี่ยงการใช้รถโดยสารสาธารณะ
และสถานที่ที่มีคนหนาแน่น
การทำงานจากที่บ้านนอกจากจะ
ช่วยให้งานดำเนินต่อไปได้แล้ว
ยังช่วยให้พนักงานปลอดภัยอีกด้วย

World Health Organization #Coronavirus