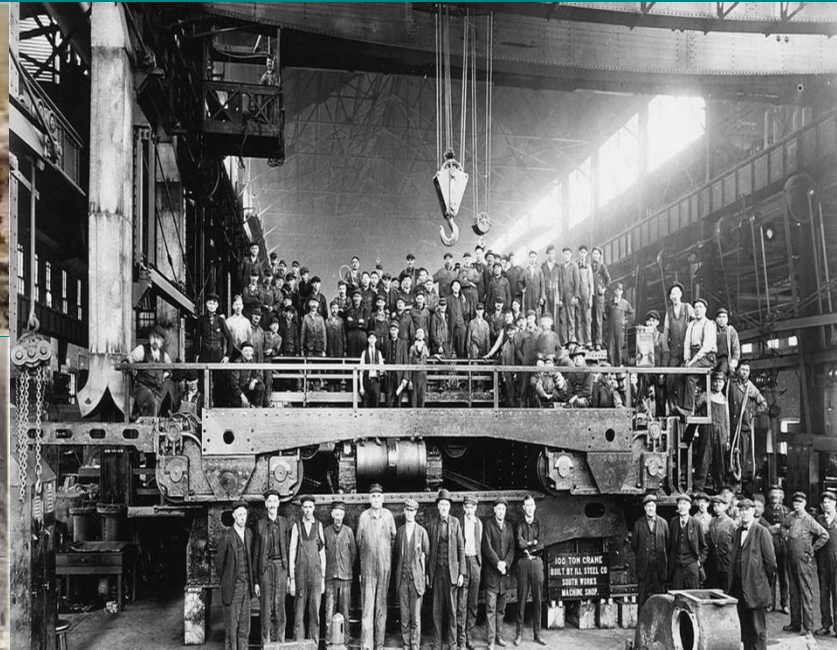
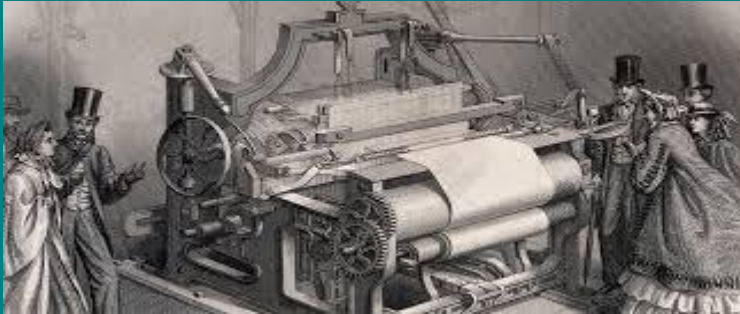


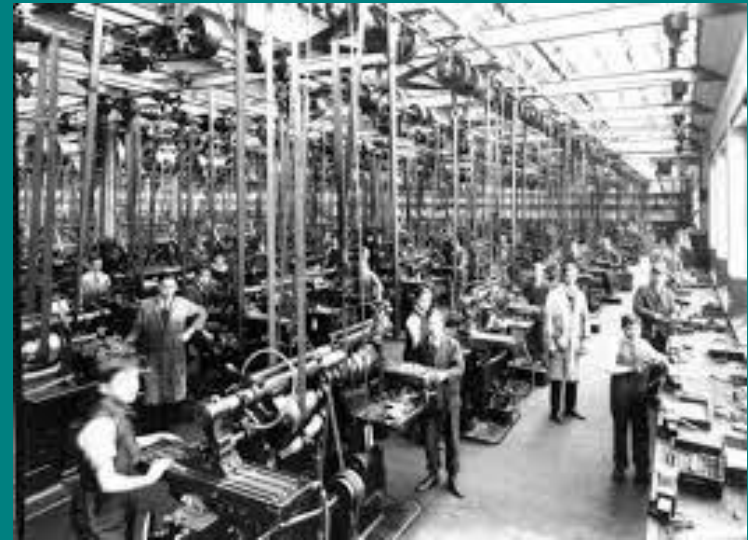
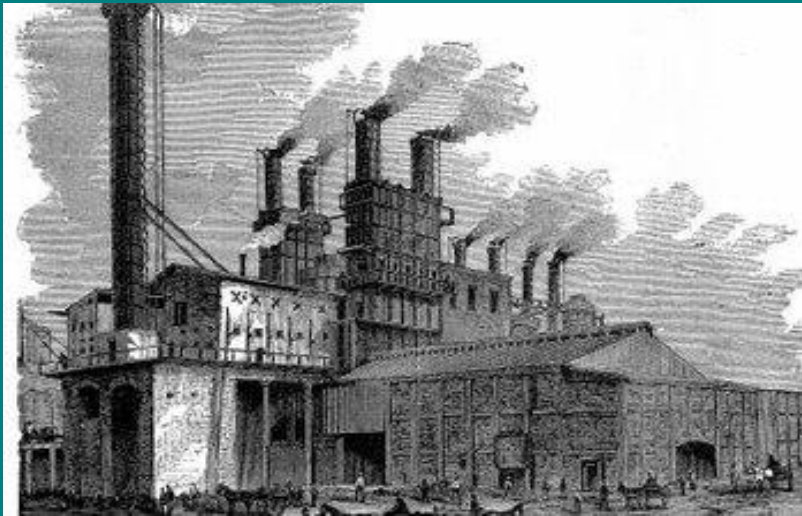
การปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution)



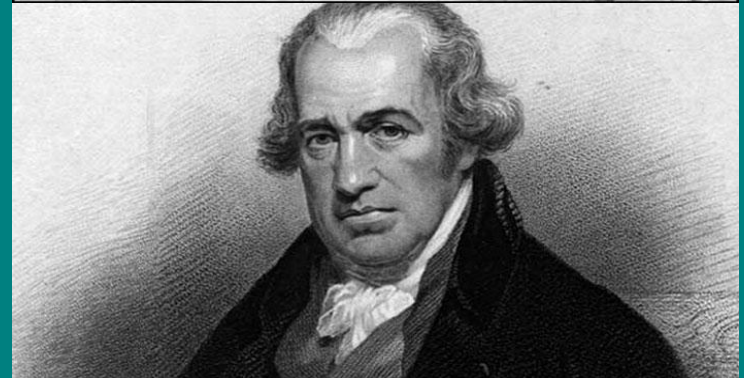
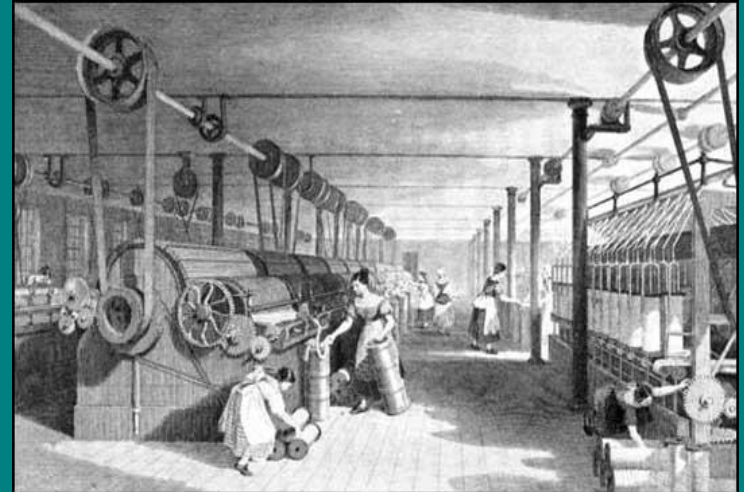
ดร.พงศวีร์ สุภาานนท์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

การปฏิวัติอุตสาหกรรม (Industrial Revolution)

การเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลกระทบต่อในทุกแง่มุมของชีวิตประจำวัน



การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 1 (1760)



การปฏิวัติจากแรงงานคนและสัตว์ งานที่ต้องใช้แรงงานซ้ำ ๆ
ถูกทดแทนด้วยเครื่องจักรไอน้ำ โดยมีถ่านหินเป็นพลังงานทางการผลิต

สัญลักษณ์ที่สำคัญคือ “เครื่องทอผ้า”

การทอผ้าจากที่เคยเป็นเรื่องยากกลายเป็นเรื่องง่ายและทำให้ราคาเสื้อผ้าของมนุษย์ถูกลง

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 2 (1870)

การเปลี่ยนแปลงจากพลังงานถ่านหิน
สู่การใช้พลังงานไฟฟ้า ก๊าซ และ น้ำมัน
ระบบไฟฟ้าและการใช้สายพานในขบวนการผลิต



Mass Production

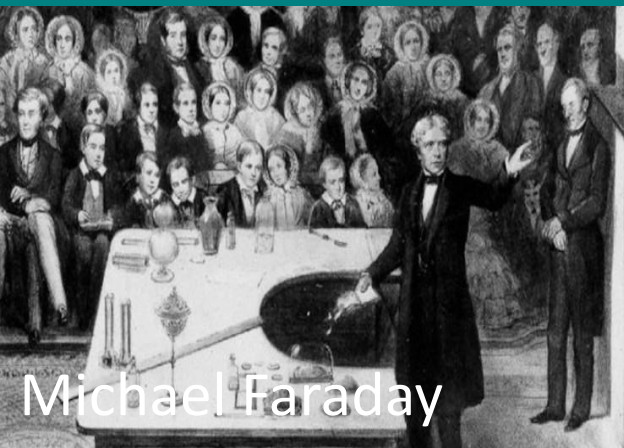
ยุคที่มีสินค้าเหมือนกันจำนวนมาก

การผลิตจำนวนมากมหาศาล

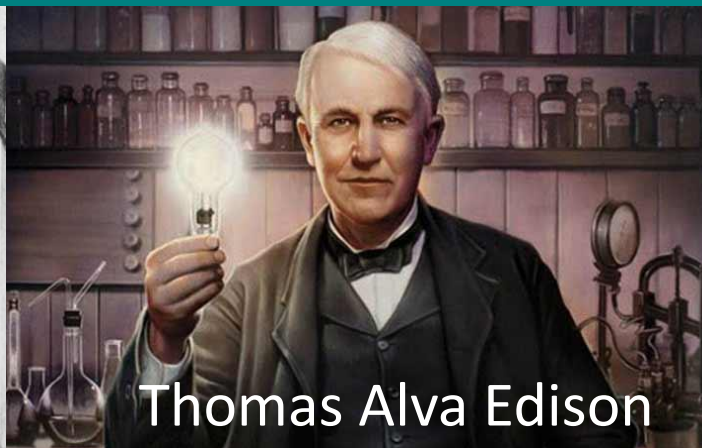
ทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตเพิ่มสูงขึ้น

และต้นทุนการผลิตลดลง

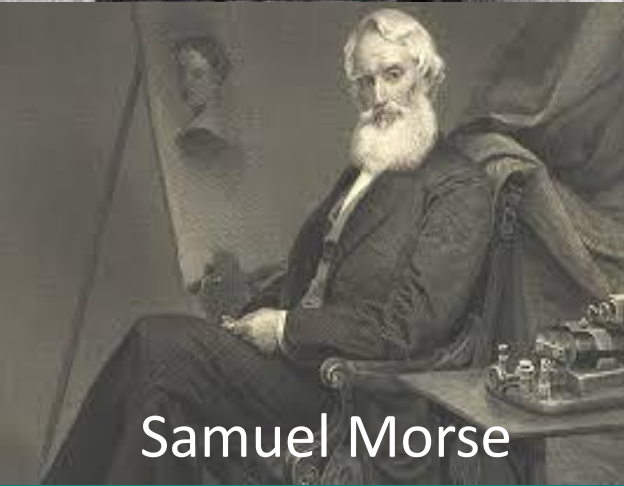




Michael Faraday



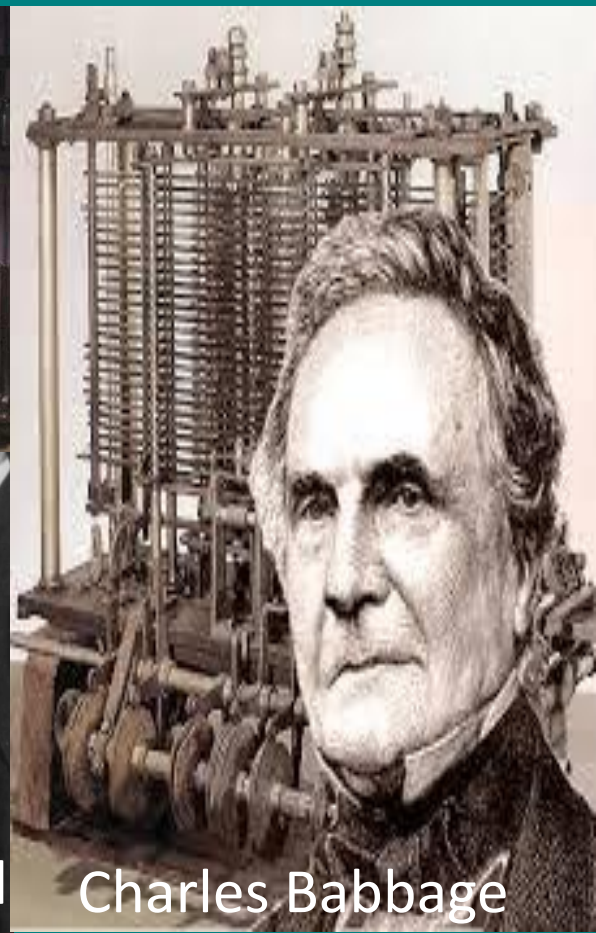
Thomas Alva Edison



Samuel Morse



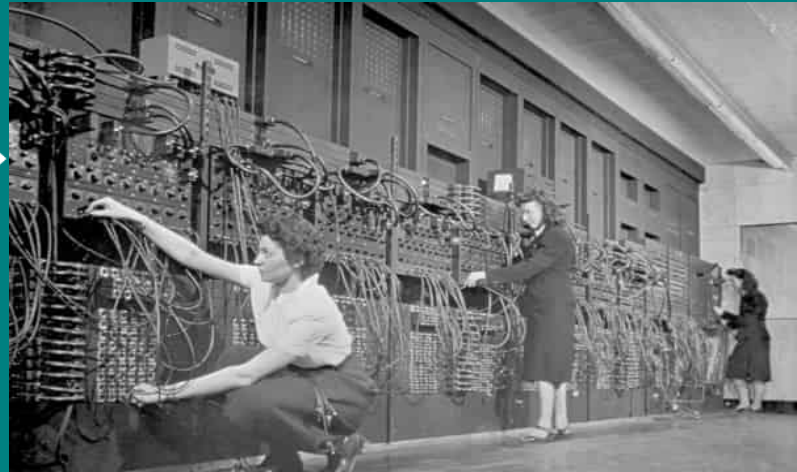
Alexander Graham Bell



Charles Babbage

การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 3

การปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นการพัฒนาจากครั้งที่ 2
สู่การพัฒนาระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

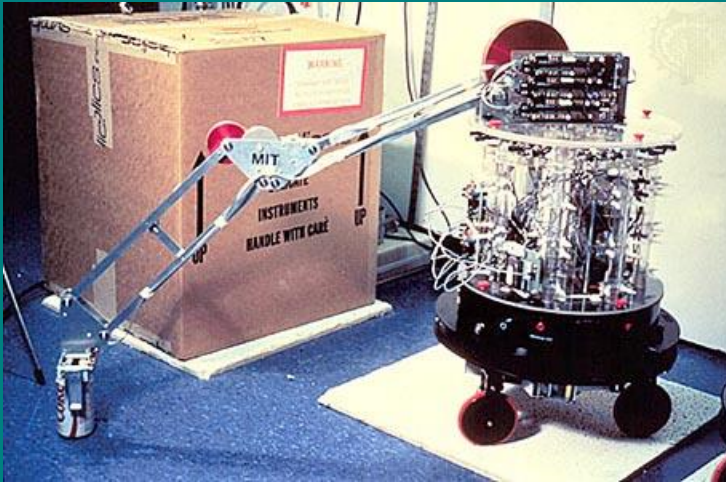


เครื่องแรกเกิดขึ้นเมื่อ 1946 และนำมาใช้ในอุตสาหกรรมเมื่อ 1970

ทำให้เกิดการผลิตแบบอัตโนมัติขึ้น ส่งผลให้ขบวนการผลิตมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
กว่าเดิม ในปัจจุบันนี้แทบทุกโรงงานต่างมีระบบการผลิตแบบอัตโนมัติเข้าไปเป็น
ส่วนช่วยในการผลิต ทำให้ต้นทุนในการผลิตถูกลง สินค้ามีราคาที่ถูกลงกว่าเดิม
ส่งผลดีต่อผู้บริโภค

Artificial Intelligence

เครื่องจักร(machine) ที่มีฟังก์ชันที่มี
ความสามารถในการทำความเข้าใจ เรียนรู้
องค์ความรู้ต่างๆ อาทิเช่น การรับรู้ การเรียนรู้
การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาต่างๆ



Internet

เครือข่ายเชื่อมโยงเกิดจากการที่อุปกรณ์ต่าง ๆ
รวมถึงอาคารสถานที่ต่าง ๆ ถนน รถยนต์ มี sensor
หรือแม้แต่ว่างกายเราก็สามารถติดตั้ง biosensor
ไว้ตรวจจับสัญญาณและข้อมูลต่างๆ ไปได้อย่าง
รวดเร็ว เกิดข้อมูลเรียลไทม์ที่มีปริมาณมหาศาล



การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4

การต่อยอดมาจากการปฏิวัติดิจิทัลในครั้งที่ 3
มีฐานมาจากการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ที่รวดเร็วขึ้น
การนำแนวคิดที่เคยมีการคิดค้นขึ้นมาในอดีตแต่ไม่ประสบความสำเร็จ
มาพัฒนาประสบความสำเร็จในปัจจุบัน



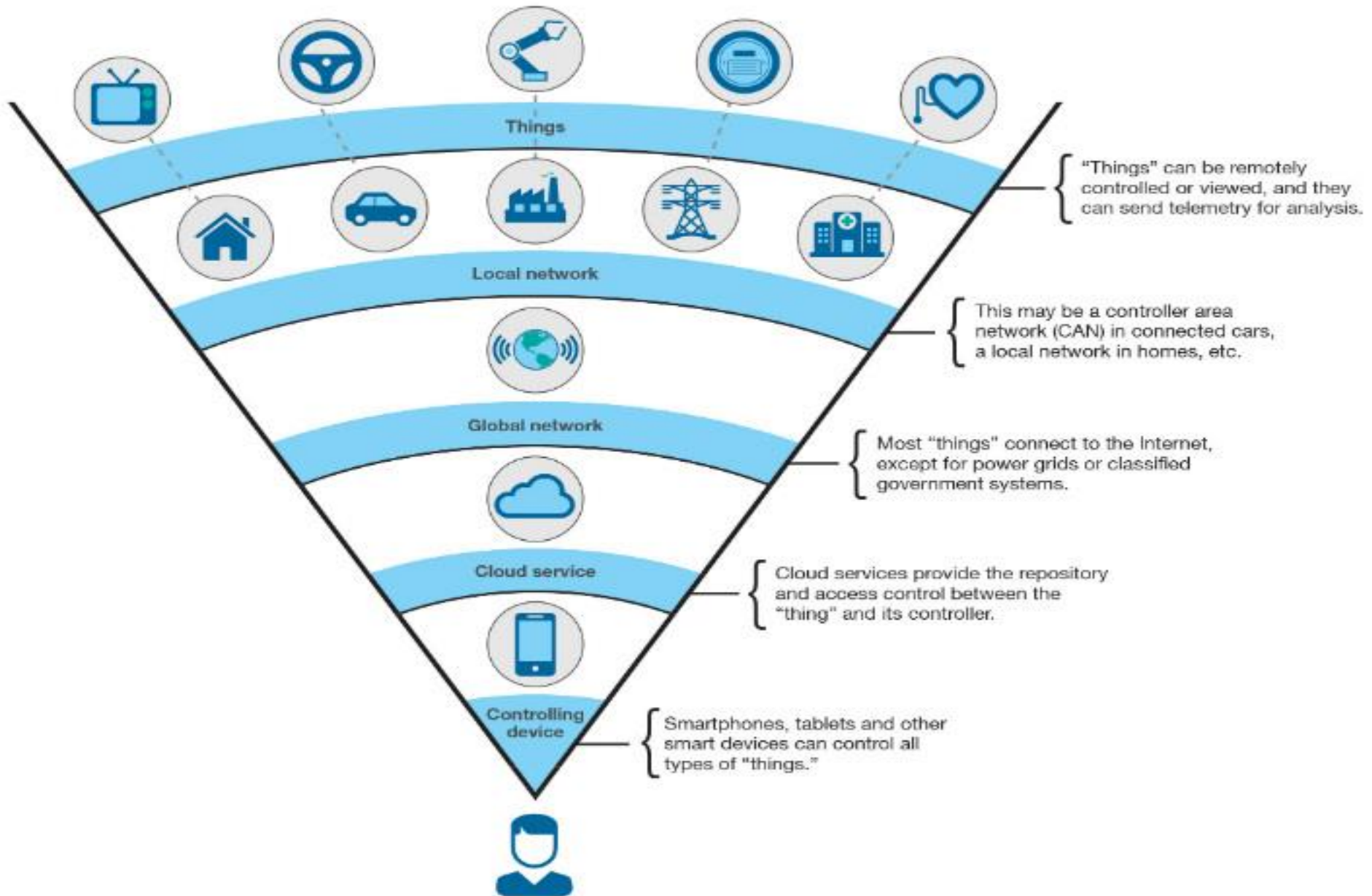
“ทางรอดในโลกใบใหม่ แห่งการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4
(Shaping the Fourth Industrial Revolution)”

1.การขยายเทคโนโลยีดิจิทัล Internet of Things หรือ M2M

การที่อุปกรณ์ต่างๆ สิ่งต่างๆ ได้ถูกเชื่อมโยงทุกสิ่ง ทุกอย่างสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



IBM model for the Internet of Things



Graphic 1. IBM model for the Internet of Things

2. การปฏิรูปโลกกายภาพ

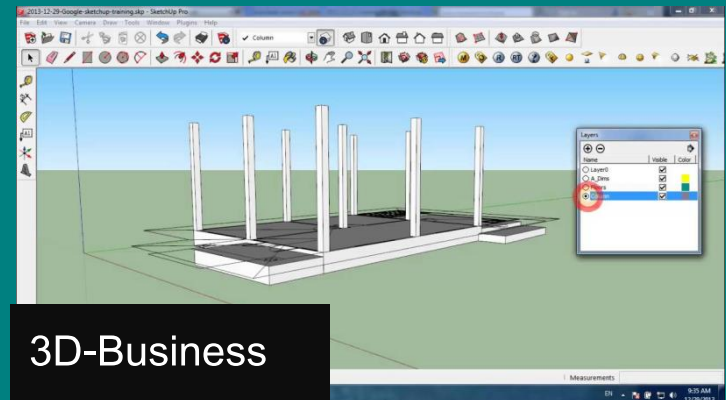
แนวคิดที่ถูกสร้างขึ้นตั้งแต่ 1956 แต่ประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ในยุคนั้นยังมีไม่มากพอที่จะทำให้ AI มีความสามารถมากพอในการใช้งานเป็นวงกว้างได้ จึงเป็นเทคโนโลยีที่ถูกแช่แข็งไว้เป็นทศวรรษ



AI (Artificial Intelligent)



3D-Entertain



3D-Business

3.การเปลี่ยนแปลงมนุษย์

Virtual Reality ,(VR)

ความจริงเสมือน



การจำลองสภาพแวดล้อมจริงเข้าไปให้เสมือนจริง โดยผ่านการรับรู้จากการมองเห็น เสียง สัมผัส แม้กระทั่งกลิ่น โดยจะตัดขาดเราออกจากสภาพแวดล้อมปัจจุบันเพื่อเข้าไปสู่ภาพที่จำลองขึ้นมา

Augmented Reality (AR)

ความจริงเสริม



การรวมสภาพแวดล้อมจริง กับ วัตถุเสมือนเข้าด้วยกันในเวลาเดียวกัน อาจเป็น ภาพ, วิดีโอ, เสียง, ข้อมูลต่างๆที่ประมวลผลมาจากคอมพิวเตอร์, มือถือ เทปเล็ต, หรืออุปกรณ์สวมใส่ขนาดเล็กร่างต่างๆ และทำให้เราสามารถตอบสนองกับสิ่งที่จำลองนั้นได้ ตัวอย่างของการใช้งาน AR ก็คือ

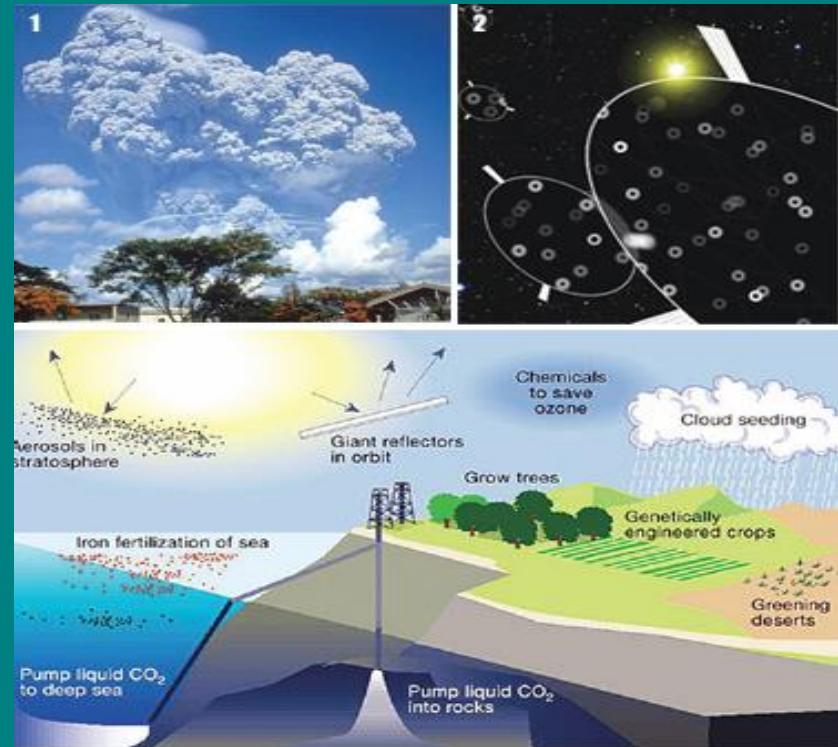
4. การบูรณาการสิ่งแวดล้อม

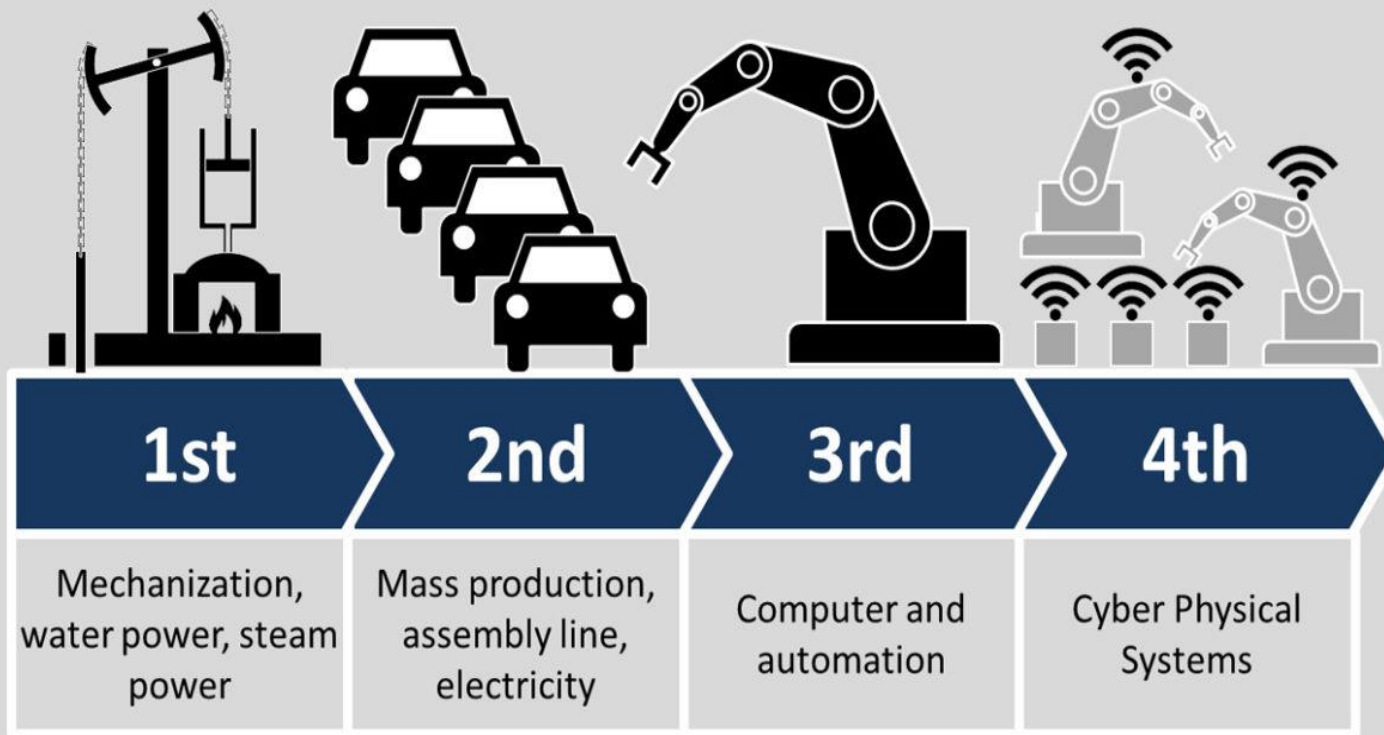
ปรากฏการณ์โลกร้อน การเสื่อมโทรมสูญหายของทรัพยากรธรรมชาติ นำสู่ประเด็นปัญหาเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรมหรือการขัดแย้งทางสังคม ซึ่งได้มีความพยายามแก้ไขการเพื่อสร้างความตระหนักและจิตสำนึกต่อการป้องกันแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อม โดยเน้นการมีส่วนร่วมของกลุ่มประชาชนทั่วไป

วิศวกรรมดาวเคราะห์

1. ยิงอนุภาค "ซัลเฟอร์" ขึ้นไปปกคลุมบรรยากาศโลกชั้นบน เพื่อจำลองภาวะเหมือนกับเมื่อครั้งที่เกิดภูเขาไฟระเบิดครั้งใหญ่พ่นกลุ่มควันไปทั่วท้องฟ้า สะท้อนแสงอาทิตย์กลับไปยังอวกาศ ซึ่งผู้นำเสนอทฤษฎีคนแรกเมื่อปี 2549 คือ "พอล ครุทเซน" นักวิทยาศาสตร์ผู้ชนะรางวัลโนเบล

2. สร้าง "ต้นไม้เทียม" ในรูปแบบของตึกขนาดยักษ์ คอยดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ ออกจากอากาศ และดึงมาเก็บไว้ใต้ดิน





Fourth Industrial Revolution

