

COS3302: APPLIED DATA SCIENCE LAB #1

APPLIED DATA SCIENCE

IN 5 INDUSTRIES

6505000270 ศุภณัฐ แซ่เตีย

INDUSTRIES

- **HEALTHCARE**
- **ENERGY**
- **AEROSPACE**
- **E-COMMERCE**
- **MANUFACTURING, LOGISTICS,
AND SUPPLY CHAIN**



HEALTHCARE



ด้านรังสีวิทยา

ใช้ Deep Learning ที่тренนด้วยข้อมูลของเดสที่เกิดขึ้นจริงในอดีต เพื่อนำมาช่วยในการวินิจฉัยและปรับปรุงคุณภาพของภาพถ่ายทางการแพทย์ ช่วยให้แพทย์สามารถดำเนินการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านเภสัชกรรม

ใช้ Machine Learning ที่тренนด้วยข้อมูลด้านเคมี พัฒนาระบบ และข้อมูลทางด้านเภสัช เข้ามาช่วยในการเลือกและคำนวนสัดส่วนของยา การทดสอบการออกฤทธิ์ของยา และการคาดการณ์ความสำเร็จของยา

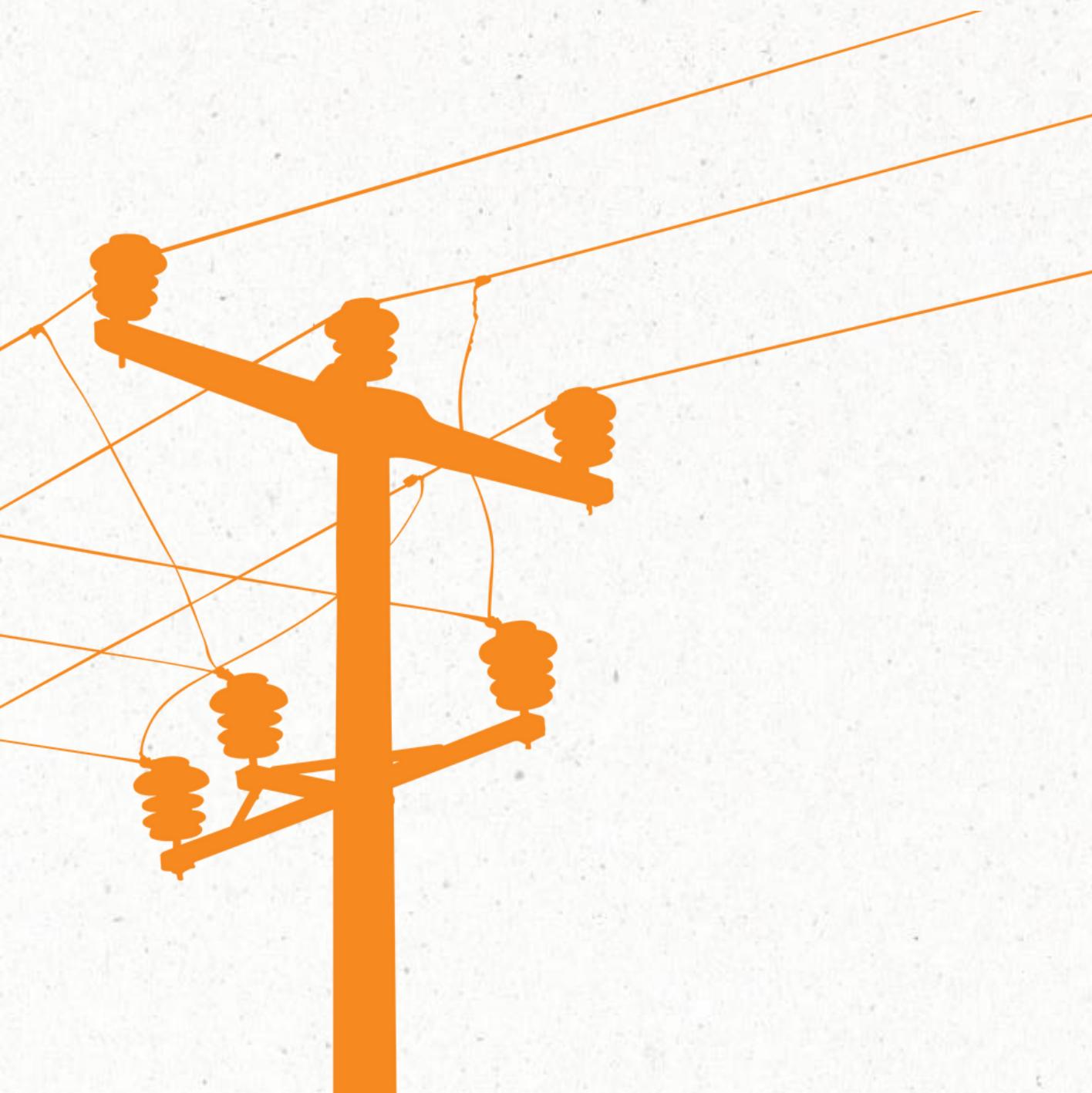
ด้านพัฒนาระบบสาธารณสุข

ใช้ MapReduce เข้ามาช่วยในการคัดแยก วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลด้านพัฒนาระบบสาธารณสุขที่มีขนาดใหญ่ ช่วยให้การศึกษา และวิจัยเป็นไปได้ง่ายขึ้น

ด้านการวินิจฉัยโรค

ใช้ Machine Learning หรือ Deep Learning ที่тренนด้วยข้อมูลทางการแพทย์ในอดีต เพื่อใช้ในการวินิจฉัยข้อมูลของผู้ป่วยในปัจจุบัน ทำให้สามารถคาดการณ์การวิวัฒนาการของโรค และหาแนวทางในการรักษาและป้องกันได้

ENERGY



ด้านการผลิตไฟฟ้า

นำข้อมูลพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าในช่วงเวลา และสภาพอากาศต่าง ๆ ของผู้ใช้มาแทน Machine Learning เพื่อใช้ในการคาดการณ์ความต้องการในการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ในแต่ละวัน

ด้านการนำส่งไฟฟ้า

นำเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เข้ามาช่วยในด้านการวางแผนอย่างข่ายให้เหมาะสมกับการใช้งานไฟฟ้า การตรวจสอบและวัดประสิทธิภาพในการจ่ายกระแสไฟของโครงข่าย

ด้านพลังงานทางเลือก

นำข้อมูลจากการวิเคราะห์เพื่อคำนวณหาจุดติดตั้งที่เหมาะสมสำหรับอุปกรณ์พลังงานทางเลือก และคาดการณ์ปริมาณไฟฟ้าที่จะผลิตได้จากแหล่งพลังงานทางเลือกในแต่ละช่วงวันและเวลา

การป้องกันการลักลอบใช้ไฟ

นำข้อมูลจากเซ็นเซอร์ที่ค่อยติดตามการใช้พลังงานของผู้ใช้มาทำการวิเคราะห์เพื่อระบุรูปแบบและพฤติกรรมการใช้ไฟฟ้าที่ผิดปกติของผู้ใช้ ทำให้สามารถส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจสอบ และหยุดการลักลอบใช้ไฟฟ้าได้อย่างทันท่วงที

AEROSPACE



ด้านธุรกิจการบิน

การวางแผนเส้นทางการบิน

นำข้อมูลการบินในอดีต ข้อมูลสภาพอากาศ และข้อมูลการจราจรทางอากาศ สามารถทำการวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการวางแผนเส้นทางการบิน ทำให้ในแต่ละเที่ยวบินใช้เวลาในการเดินทางน้อยลง ลดต้นทุน และประหยัดเชื้อเพลิงที่ต้องใช้ในแต่ละเที่ยวบิน

ความปลอดภัยในการบิน

นำข้อมูลที่วัดได้จากเซ็นเซอร์ต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการตรวจจับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับเครื่องบิน ช่วยให้เครื่องบินได้รับการการบำรุงรักษาอย่างถูกต้อง และกันเวลา

ด้านการอุปกรณ์เครื่องบิน

นำข้อมูลที่ได้จากเซ็นเซอร์ของเครื่องบิน รวมถึงปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ มาทำการเทรน Machine Learning เพื่อใช้ในการช่วยออกแบบ และทดสอบชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องบิน รวมถึงการทดสอบการทำงานของเครื่องโดยรวมเมื่ออยู่ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทำให้เครื่องบินมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัยมากขึ้น รวมถึงลดต้นทุนที่ต้องใช้ในการพัฒนาเครื่องบิน

E-COMMERCE



การแบ่งนำสินค้า

นำข้อมูลประวัติการดู และซื้อสินค้าของผู้ใช้งาน มาทำการประมวลผลด้วย อัลกอริทึม เพื่อใช้ในการคาดการณ์ สินค้าที่ผู้ใช้คนนั้น ๆ หรือผู้ใช้ที่มี ลักษณะใกล้เดียวกันน่าจะสนใจ

การตั้งราคาสินค้า

นำข้อมูลพฤติกรรมการซื้อของผู้ใช้ แนวโน้มของตลาด และราคาของ คู่แข่ง มาทำการวิเคราะห์ด้วย อัลกอริทึมต่าง ๆ เพื่อใช้ในการตั้ง ราคาสินค้า จัดกลุ่มลูกค้า และเสนอ โปรโมชั่นที่เหมาะสม

การจัดการสต็อกสินค้า

นำข้อมูลการขายในอดีต จำนวนสต็อก สินค้าในปัจจุบัน มาทำการวิเคราะห์ ด้วยอัลกอริทึมต่าง ๆ เพื่อใช้คาดการณ์ความต้องการสินค้า ทำให้สามารถคำนวนการสต็อกสินค้า ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

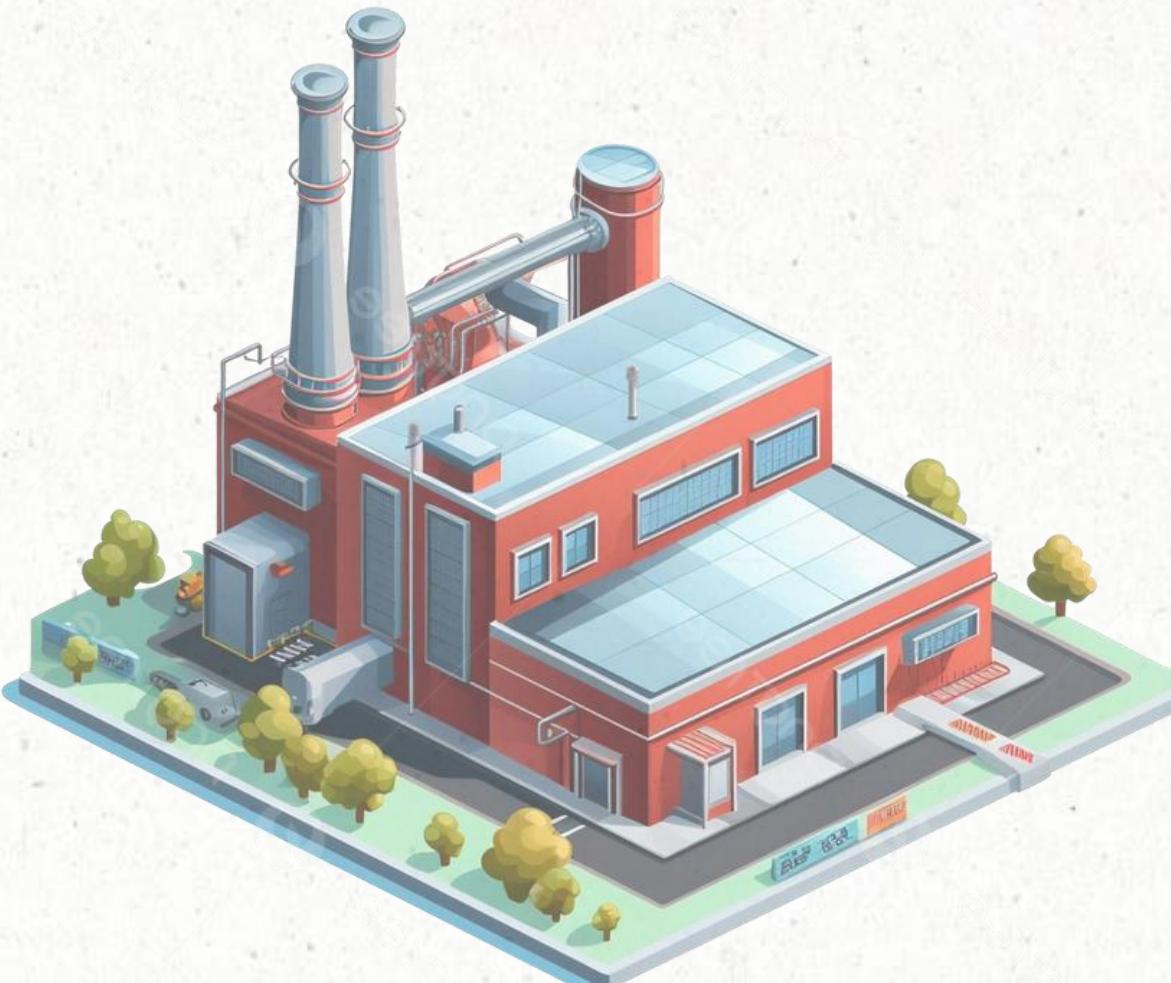
การสำรวจความพึงพอใจ

ใช้ข้อมูลคำติชมของผู้ใช้ที่มาจากการ เสนอต่าง ๆ มาทำการเทรน Machine Learning เพื่อใช้ในการ จัดกลุ่ม และวิเคราะห์ข้อติชมของ ลูกค้าในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้สามารถ เข้าใจความคิดเห็น และข้อติชมของ ลูกค้า และนำไปปรับปรุงได้

MANUFACTURING, LOGISTICS, AND SUPPLY CHAIN

ด้านการผลิต

นำข้อมูลที่เก็บได้แบบเรียลไทม์จากเซ็นเซอร์ต่าง ๆ ที่อยู่ในเครื่องจักรมาทำการประมวลผลวิเคราะห์ด้วยอัลกอริทึมเพื่อใช้คาดการณ์ข้อผิดพลาด และระบุความผิดปกติที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต



การคาดการณ์ความต้องการ

นำข้อมูลต่าง ๆ ประมวลผลด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น time series analysis, regression models, machine learning algorithms เพื่อใช้ในการคาดการณ์ความต้องการของตลาด ทำให้สามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม



การเลือกซัพพลายเออร์

นำข้อมูลต่าง ๆ มาทำการประมวลผลด้วย clustering algorithms ช่วยให้สามารถตัดสินใจในการใช้ซัพพลายเออร์ได้ถูกต้อง และลดโอกาสที่อาจเกิดความล่าช้า หรือปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดจากซัพพลายเออร์

MANUFACTURING, LOGISTICS, AND SUPPLY CHAIN



การขนส่ง

นำข้อมูลต่าง ๆ มาทำการประมวลผล
ด้วย route optimization

algorithms เพื่อกำหนดเส้นทางที่มี
ประสิทธิภาพที่สุดสำหรับการขนส่ง
ในแต่ละครั้ง ช่วยให้สามารถลดการ
ใช้เชื้อเพลิง เวลา และต้นทุนในการ
ขนส่งลงได้

การติดตามสินค้า

นำข้อมูลแบบเรียลไทม์จากแหล่งต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ IoT แท็ก RFID และเครื่องติดตาม GPS มาวิเคราะห์ทำให้สามารถทราบถึงสถานะต่าง ๆ ของสินค้าได้ตลอดกระบวนการผลิตและขนส่ง

การจัดการความเสี่ยง

ใช้ machine learning algorithms ใน การวิเคราะห์ข้อมูลผลกระทบต่อ supply chain ของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในอดีตเพื่อให้สามารถคาดการณ์ และเตรียมแผนฉุกเฉินเพื่อลดผลกระทบจากการหยุดชะงักของ supply chain ที่อาจเกิดขึ้น



THANK YOU!



REFERENCES

HEALTHCARE

- Quynh Pham. (2566). Seven Applications of Data Science in Healthcare You Need to Know. สืบค้นเมื่อ 2 ธันวาคม 2567, จาก <https://www.orientsoftware.com/blog/application-of-data-science-in-healthcare/>
- activewizards. (มป.). Top 7 Data Science Use Cases in Healthcare. สืบค้นเมื่อ 2 ธันวาคม 2567, จาก <https://activewizards.com/blog/top-7-data-science-use-cases-in-healthcare/>

ENERGY

- Volodymyr Andrushchak และ Sofiia Martyniuk. (2567). Data Analytics in the Energy & Utilities Sector: 8 Business Use Cases. สืบค้นเมื่อ 29 พฤศจิกายน 2567, จาก <https://lembertsolutions.com/blog/data-analytics-energy-utilities-sector-8-business-use-cases>

REFERENCES

AEROSPACE

- Institute of Data. (2566). Exploring the Intersection of Data Science and Aviation. สืบค้นเมื่อ 23 พฤษภาคม 2567, จาก <https://www.institutedata.com/blog/data-science-and-aviation/>
- Karolina Jozefowicz. (2562). Data science and aircraft design. สืบค้นเมื่อ 23 พฤษภาคม 2567, จาก <https://medium.com/@karolinajoz/data-science-and-aircraft-design-73e6aa47fac2>

E-COMMERCE

- Trinh Nguyen. (ม.ป.ป.). 7 Use Cases of Applying Data Science in eCommerce. สืบค้น เมื่อ 22 พฤษภาคม 2567, จาก <https://www.neurond.com/blog/data-science-in-ecommerce>

REFERENCES

MANUFACTURING, LOGISTICS, AND SUPPLY CHAIN

- AMCO Business Solutions. (2566). IoT และ Data Analytics อนาคตอุตสาหกรรมการผลิตในประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2567, จาก <https://www.amco.in.th/newsroom/iot-and-data-analytics-manufacturing-industry/>
- Kristi Cantor. (2567). Data Analytics Use Cases In Manufacturing. สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2567, จาก <https://p3adaptive.com/data-analytics-use-cases-in-manufacturing/>
- Javier Sada. (2567). The Role of Data Science in Modern Supply Chain Management. สืบค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2567, จาก <https://www.linkedin.com/pulse/role-data-science-modern-supply-chain-management-javier-sada-z1sqc>