

การใช้ AI ร่วมกับ Excel ในการคาดการณ์ข้อมูล (กรณีศึกษาการวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำ)

โดย...นายพุทธพล ยิ่งยง ตำแหน่ง วิศวกรแหล่งน้ำอาวุโส/ ฝ่าย ITW

1. ความเป็นมา

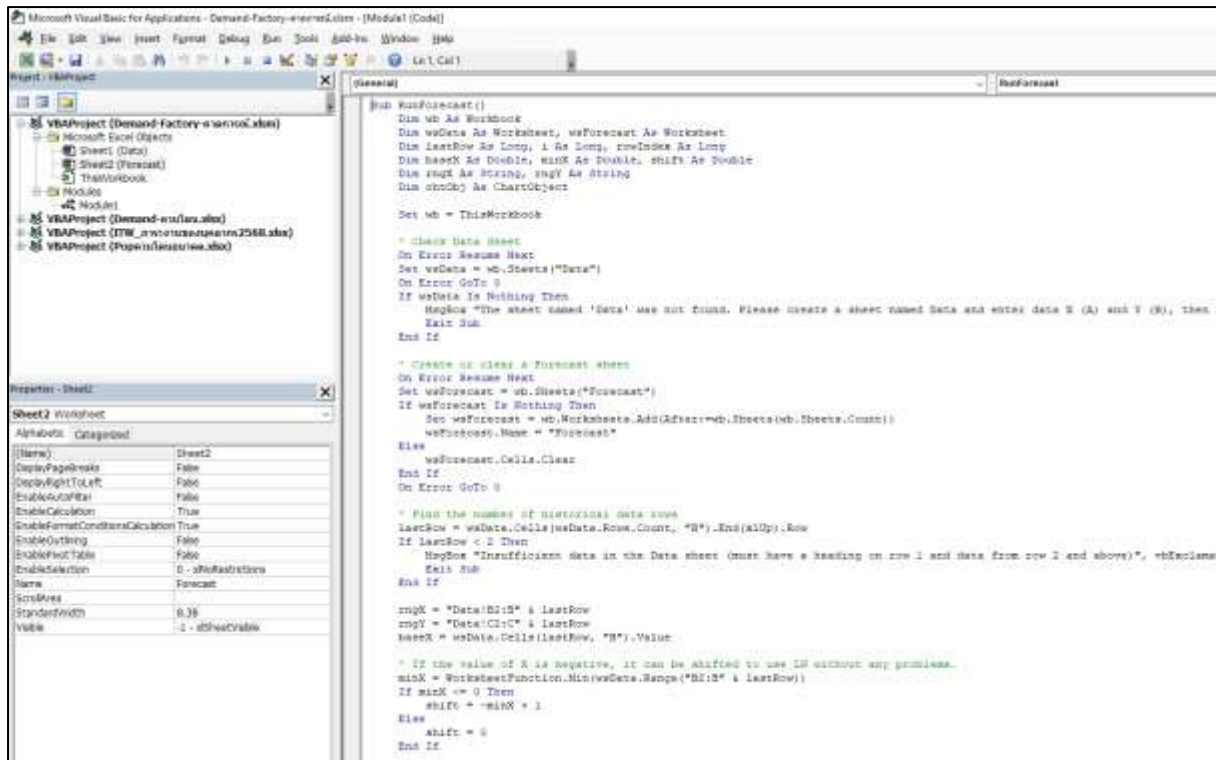
ในการความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วยกิจกรรมการใช้น้ำที่หลากหลาย ได้แก่ ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค เกษตรกรรม อุตสาหกรรม เพื่อการท่องเที่ยว การปศุสัตว์ และการรักษาระบบนิเวศน์ โดยแต่ละกิจกรรมมีการวิเคราะห์ปริมาณความต้องการใช้น้ำแตกต่างกัน แต่มีส่วนที่เหมือนกันคือการศึกษาข้อมูลในอดีต-ปัจจุบันเพื่อคาดการณ์ถึงแนวโน้มในอนาคต เช่น จำนวนประชากร, โรงงาน, นักท่องเที่ยว และจำนวนสัตว์เลี้ยง เป็นต้น ซึ่งใช้เวลาในการวิเคราะห์ค่อนข้างนานจึงได้ และทีมงานไม่มีซอฟต์แวร์สถิติ และไม่มีความรู้ในการใช้งาน Python จึงได้พัฒนาไฟล์ Excel ที่ผู้ใช้สามารถใส่ข้อมูลย้อนหลังแล้วได้ผลคาดการณ์พร้อมกราฟทันที

2. วัตถุประสงค์

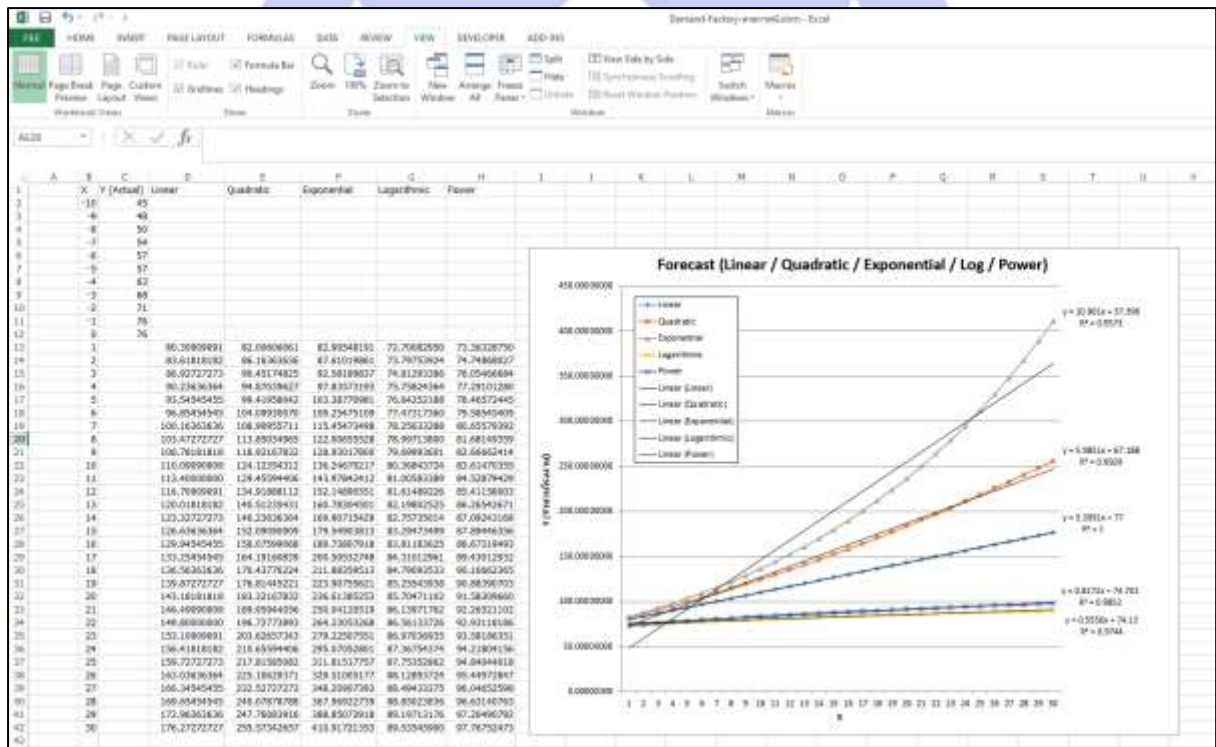
- เพื่อสร้างตารางคาดการณ์ระยะยาว (30 ปี) จากข้อมูลย้อนหลัง (10 ปี)
- เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์จากสมการทางสถิติ 5 รูปแบบ ได้แก่ Linear, Quadratic (Polynomial 2), Exponential, Logarithmic และ Power
- เพื่อพัฒนาไฟล์ Excel ที่ผู้ใช้สามารถใส่ข้อมูลย้อนหลังเอง แล้วได้ผลคาดการณ์พร้อมกราฟทันที

3. ขั้นตอนการทำงาน

- รวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น จำนวนโรงงานย้อนหลัง 10 ปี จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวนปศุสัตว์จากกรมปศุสัตว์ จำนวนนักท่องเที่ยว เป็นต้น
- กำหนดปีฐาน (Base Year) = ปีปัจจุบัน ($X=0$)
- ให้ ChatGPT เขียนสร้าง VBA Macro เพื่อให้เป็นอัตโนมัติ (กดปุ่มแล้วคำนวณและสร้างกราฟ) สร้างสูตรใน Excel โดยใช้ FORECAST.LINEAR, LINEST, EXP, LN
- ผลลัพธ์
 - ได้ไฟล์ Excel ที่สามารถ Forecast ได้ครบทั้ง 5 สมการ
 - ข้อมูลและกราฟอัปเดตอัตโนมัติเมื่อเปลี่ยน Input
- พบปัญหา
 - Excel 2013 ไม่รองรับ FORECAST.LINEAR (ใช้ FORECAST แทน)
 - สูตร LINEST(LN(rngX+shift)) ใช้ตรง ๆ ไม่ได้จะเกิด #VALUE!
- แนวทางแก้ไข
 - เพิ่มคอลัมน์ช่วย (Helper Column) สำหรับ LN($X+shift$) และ LN(Y)
 - แก้สูตรใน VBA ให้เรียกใช้คอลัมน์นั้นแทน



รูปที่ 1 ตัวอย่าง VBA Macro



รูปที่ 2 ตัวอย่างข้อมูลการคาดการณ์และกราฟที่วิเคราะห์ได้

4. บทเรียนที่ได้รับ

- การเลือก ปีฐาน (Base Year) สำคัญต่อการอ่านผลลัพธ์ ถ้าไม่กำหนดอาจตีความผิด
- ข้อจำกัดของ Excel เวอร์ชัน เช่น 2013 ไม่มีสูตรใหม่ ๆ
- การทำงานแบบ ทดลอง-แก้ไข-เรียนรู้ (Iterative) ช่วยให้ทีมเข้าใจทั้งคณิตศาสตร์และ Excel ไปพร้อมกัน

5. แนวทางปฏิบัติที่ดี

- ใช้ตารางโครงสร้าง (Excel Table) ในการเก็บข้อมูล ช่วยให้สูตรยืดหยุ่น และสร้าง ปุ่มรัน VBA ให้ผู้ใช้ทั่วไปใช้งานง่าย
- เก็บไฟล์ Template ไว้เป็นต้นแบบ สามารถนำไปปรับใช้กับข้อมูลอื่น ๆ ได้ทันที
- การนำเสนอผลลัพธ์เป็นกราฟเปรียบเทียบหลายสมการ เพื่อให้ผู้ใช้งานเลือกแบบจำลองที่เหมาะสม

6. การนำไปใช้

- คำนวณการคำนวณจำนวนโรงงาน/นักท่องเที่ยว/บุคคล
- ใช้เป็นเครื่องมือประกอบ การวางแผนโครงการ หรือ วิเคราะห์ความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
- พัฒนาต่อยอดให้เชื่อมกับ ฐานข้อมูล (Database) หรือ GIS ได้

7. สิ่งที่ต้องพัฒนาในอนาคต

- สร้าง Dashboard ให้ใช้งานสะดวกยิ่งขึ้น
- พิจารณาเชื่อมกับ Python/R เพื่อรองรับโมเดลขั้นสูง
- เพิ่มความยืดหยุ่นของข้อมูลนำเข้า ปรับโค้ดให้รองรับข้อมูลหลายชุด (ไม่จำกัดเฉพาะ X,Y ชุดเดียว) เพื่อใช้กับหลายโครงการ

การจัดทำ KM เรื่องนี้ เป็นการบันทึกประสบการณ์ตรงจากการนำ AI มาช่วยสร้างโค้ด VBA สำหรับ Excel เพื่อนำไปใช้ในการคาดการณ์ข้อมูลจากอดีตถึงอนาคต (Forecasting) เพื่อวิเคราะห์ปริมาณความต้องการใช้น้ำทุกกิจกรรมของ “โครงการศึกษาความเหมาะสมและผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นการบรรเทาอุทกภัยพื้นที่อำเภอกวนโดน อำเภอมะนัง จ.สตูล” ผ่านโมเดลหลายรูปแบบ เช่น Linear, Quadratic, Exponential, Logarithmic และ Power โดยมีทั้งขั้นตอนการทดลอง ปัญหาที่พบ และแนวทางแก้ไข สิ่งที่ได้เรียนรู้คือ AI สามารถช่วยประหยัดเวลาโดยการช่วยสร้างและพัฒนาโค้ดที่ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ลดเวลาทำงานได้โดยใช้เวลาในการวิเคราะห์จนถึงแสดงผลไม่ถึง 5 นาที ลดข้อผิดพลาดในการวิเคราะห์ และเป็นที่ปรึกษาในการแก้ปัญหาได้ แต่ผู้ใช้งานต้องมีความเข้าใจพื้นฐานของ Excel และการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสามารถปรับแก้โค้ดและตรวจสอบความถูกต้องได้ ดังนั้น บทเรียนนี้ชี้ให้เห็นว่า การใช้ AI ร่วมกับเครื่องมือที่คุ้นเคยอย่าง Excel เป็นแนวทางที่ง่าย ตรงไปตรงมา และได้ผลจริง หากรู้จักตั้งโจทย์ชัดเจนและกล้าที่จะทดลอง จะสามารถต่อยอดไปสู่การทำงานที่ซับซ้อนขึ้นได้ในอนาคต ทั้งนี้ “AI ไม่ได้มาแทนคน แต่ช่วยให้เราทำงานได้เก่งขึ้น เข้าใจลึกขึ้น และคิดเป็นระบบมากขึ้น” ดังนั้น บทบาทของเราจึงเปลี่ยนไปจากการเป็นผู้สร้าง สู่การเป็น ‘ผู้ควบคุมและผู้ตรวจสอบคุณภาพ’ ที่ใช้ความรู้ความเข้าใจในบริบทของงานมาตั้งโจทย์และตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ ก้าวข้ามข้อจำกัดเดิม ๆ และเพิ่มขีดความสามารถในการวิเคราะห์โครงการที่ทำภายในอนาคต

คำสำคัญ : AI , Excel , การคาดการณ์ , ความต้องการใช้น้ำ