

รหัสวิชา CLS3101

การวิจัยธุรกิจ (Business Research)

บทที่ 8 : สถิติกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Statistics & Computer Analysis)

อาจารย์ผู้สอน: ผศ.ดร.พุทธิวัฒน์ ไวยวุฒิธนาภูมิ และ ดร.วีระเชษฐ์ มั่งแ้วน

วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาพรวมของบทที่ 8 (Overview)

- ความหมายและประเภทของสถิติ (Descriptive vs Inferential)
- การเลือกใช้สถิติให้เหมาะกับตัวแปร
- การทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing)
- โปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS / Excel)
- การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ผลลัพธ์การเรียนรู้ประจำบทเรียน (LLO)

เมื่อจบบทเรียนนี้ นักศึกษาสามารถ :

- เลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัยได้ (CLO3)
- ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นได้ (CLO3)
- แปลความหมายผลลัพธ์ (Output) ทางสถิติได้อย่างถูกต้อง (CLO4)

การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

ข้อ 1 : หากต้องการเปรียบเทียบ "ความพึงพอใจเฉลี่ย" ระหว่างลูกค้าเพศชายและเพศหญิง ว่าแตกต่างกันหรือไม่ ควรใช้สถิติใด ?

ก. Frequency (ความถี่)

ข. T-test (Independent Sample)

ค. Correlation (สหสัมพันธ์)

ง. ANOVA (วิเคราะห์ความแปรปรวน)

สถิติเพื่อการวิจัย (Statistics for Research)

สถิติไม่ใช่แค่ตัวเลข แต่คือ "เครื่องมือในการหาคำตอบ"

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ใช้ "บรรยาย" ลักษณะของข้อมูลที่มีอยู่
(เช่น สรุปรูปเพศ อายุ ของกลุ่มตัวอย่าง)

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

ใช้ "อ้างอิง" จากกลุ่มตัวอย่างไปยังประชากร
และทดสอบสมมติฐาน

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive)

ใช้สรุปข้อมูลพื้นฐาน ให้เห็นภาพรวม

- การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง : ค่าเฉลี่ย (Mean), มัธยฐาน (Median), ฐานนิยม (Mode)
- การวัดการกระจาย : ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.), พิสัย (Range)
- การแจกแจง : ความถี่ (Frequency), ร้อยละ (Percentage)

**นิยมใช้กับข้อมูลส่วนบุคคล (Demographic) และระดับความคิดเห็น*

ค่ากลาง (Central Tendency)

Mean

ค่าเฉลี่ย

(ผลรวม / จำนวน)

ใช้กับ Interval/Ratio

Median

ค่ามัธยฐาน

(ค่าที่อยู่ตรงกลาง)

ใช้เมื่อข้อมูลเบ้มาก

Mode

ฐานนิยม

(ค่าที่ซ้ำกันมากที่สุด)

ใช้กับ Nominal

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

บอกว่าข้อมูล "กระจาย" หรือ "เกาะกลุ่ม" แค่ไหน

- S.D. ต่ำ: คนส่วนใหญ่ตอบคล้ายๆ กัน (ความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน)
- S.D. สูง: คนตอบแตกต่างกันมาก (ความเห็นแตกแยก)



ค่าเฉลี่ยเท่ากัน แต่ S.D. อาจต่างกันได้

การเลือกใช้สถิติพรรณนาให้เหมาะกับตัวแปร

ประเภทตัวแปร	สถิติที่เหมาะสม	ตัวอย่าง
Nominal (กลุ่ม)	ความถี่, ร้อยละ, Mode	เพศ, อาชีพ
Ordinal (อันดับ)	ความถี่, ร้อยละ, Median	ระดับการศึกษา
Interval / Ratio	Mean, S.D., Max, Min	อายุ, รายได้, คะแนนความพึงพอใจ

กิจกรรมที่ 1 : Match the Stats (จับคู่สถิติ)

✿ กิจกรรมกลุ่ม

โจทย์ : จงเลือกสถิติพรรณนาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับข้อมูลต่อไปนี้ :

1. จำนวนนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา (โลจิสติกส์, การตลาด, นิเทศ)
2. คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อโรงอาหาร (เต็ม 5 คะแนน)
3. ยี่ห้อมือถือที่นักศึกษานิยมใช้มากที่สุด

เฉลย : 1. ความถี่/ร้อยละ / 2. Mean & S.D. / 3. Mode (ฐานนิยม)

2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential)

ใช้เพื่อ "ทดสอบสมมติฐาน" (Hypothesis Testing)

- เพื่อสรุปอ้างอิงจาก กลุ่มตัวอย่าง (n) ไปยัง ประชากร (N)
- ต้องอาศัยค่าความน่าจะเป็น (Probability) ในการตัดสินใจ

หัวใจสำคัญ : ค่า Sig. (p-value)

ถ้า Sig. < 0.05 แปลว่า "มีนัยสำคัญทางสถิติ" (ยอมรับ H_1)

ถ้า Sig. > 0.05 แปลว่า "ไม่มีนัยสำคัญ" (ยอมรับ H_0)

สมมติฐานทางสถิติ (Statistical Hypothesis)

H0 : Null Hypothesis

(สมมติฐานว่าง/หลัก)

"ไม่มีความแตกต่าง" หรือ "ไม่มีความสัมพันธ์"

เช่น : เพศชายและหญิงมีความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน

H1 : Alternative Hypothesis

(สมมติฐานทางเลือก/วิจัย)

"มีความแตกต่าง" หรือ "มีความสัมพันธ์"

เช่น : เพศชายและหญิงมีความพึงพอใจแตกต่างกัน

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม (T-test)

Independent Sample t-test

- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน
- ตัวอย่าง :
 - เปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่าง เพศชาย กับ เพศหญิง
 - เปรียบเทียบยอดขายระหว่าง สาขา A กับ สาขา B



Group A vs Group B

การเปรียบเทียบมากกว่า 2 กลุ่ม (ANOVA)

One-way ANOVA (F-test)

- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ 3 กลุ่มขึ้นไป
- ตัวอย่าง :
 - เปรียบเทียบความพึงพอใจของลูกค้าที่มี อาชีพต่างกัน (นักศึกษา, ข้าราชการ, เอกชน, ธุรกิจส่วนตัว)
 - เปรียบเทียบยอดขายใน 4 ภาค (เหนือ, กลาง, อีสาน, ใต้)



Group A vs B vs C vs ...

การหาความสัมพันธ์ (Correlation)

Pearson Correlation (r)

- ดูว่าตัวแปร 2 ตัว มีความสัมพันธ์กันหรือไม่ และทิศทางใด
- ค่า r อยู่ระหว่าง -1 ถึง $+1$

บวก (+)

ไปทางเดียวกัน

(ยิ่งโฆษณามาก ยอดขายยิ่งเพิ่ม)

ลบ (-)

สวนทางกัน

(ราคายิ่งสูง ยอดขายยิ่งลด)

ศูนย์ (0)

ไม่เกี่ยวข้องกัน

(ส่วนสูง กับ เกรดเฉลี่ย)

การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

ขั้นกว่าของ Correlation... ไม่ใช่แค่ดูสัมพัทธ์ แต่ดู "อิทธิพล" และ "พยากรณ์" ได้

Multiple Regression

หาว่าตัวแปรต้น (X) หลายตัว ส่งผลต่อตัวแปรตาม (Y) มากน้อยเพียงใด

ตัวอย่าง : ปัจจัยส่วนประสมการตลาด (4Ps) ด้านใดส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อมากที่สุด ?

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots$$

โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์



Microsoft Excel

ข้อดี : ทุกเครื่องมี, ใช้ง่าย,
เหมาะกับสถิติพื้นฐาน, ทำกราฟสวย

ข้อเสีย : วิเคราะห์ซับซ้อนยุ่งยาก



SPSS (IBM SPSS Statistics)

ข้อดี : มาตรฐานงานวิจัย,
วิเคราะห์ลึกซึ้ง (Regression, ANOVA) ง่ายแค่คลิก

ข้อเสีย : มีค่าลิขสิทธิ์แพง

การเตรียมข้อมูลลงโปรแกรม (Coding)

คอมพิวเตอร์เข้าใจแต่ตัวเลข เราต้องแปลงข้อมูลเป็นรหัส (Code)

ตัวแปร	คำตอบในแบบสอบถาม	รหัสที่คีย์ (Code)
เพศ	ชาย	1
	หญิง	2
ความพึงพอใจ	มากที่สุด	5
	น้อยที่สุด	1

กิจกรรมที่ 2 : Read the Output (อ่านผล SPSS)

🕒 กิจกรรมกลุ่ม

โจทย์ : จากตารางผลการวิเคราะห์ T-test เปรียบเทียบความพึงพอใจระหว่าง ชาย vs หญิง

```
Independent Samples Test  
Levene's Test: F=0.12, Sig.=0.728  
t-test for Equality of Means: t= -0.45, df=198, Sig. (2-tailed) = 0.653
```

ถาม : เพศชายและหญิง มีความพึงพอใจแตกต่างกันหรือไม่ ? (ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05)

เฉลย : Sig. 0.653 > 0.05 แปลว่า "ไม่แตกต่างกัน"

หลักการแปลผล (Interpretation)

อย่าแค่ "อ่านตัวเลข" ให้ "เล่าความหมาย"

✗ แบบที่ผิด

"ค่า t เท่ากับ -0.45 และค่า Sig เท่ากับ 0.653"

(คนอ่านไม่รู้เรื่อง)

✓ แบบที่ถูกต้อง

"ผลการวิจัยพบว่า ลูกค้าเพศชายและเพศหญิงมีความพึงพอใจต่อการบริการไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ"

| สรุปบทที่ 8

- สถิติพรรณนา : ใช้บรรยายลักษณะทั่วไป (Mean, SD, Frequency)
- สถิติอนุมาน : ใช้ทดสอบสมมติฐาน (T-test, ANOVA, Regression)
- การเลือกสถิติ : ขึ้นอยู่กับ "วัตถุประสงค์" และ "ประเภทตัวแปร"
- SPSS : เครื่องมือช่วยคำนวณ แต่ "มนุษย์" ต้องเป็นคนเลือกวิธีและแปลผลเอง
- Sig (p-value) : ภูเขาสำคัญในการตัดสินใจ (< 0.05 คือ Significant)

การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

ข้อ 2 : ค่า Sig. (p-value) เท่ากับ 0.003 หมายความว่าอย่างไร (ที่ระดับ 0.05)?

ก. ยอมรับสมมติฐานว่าง (H_0) - ไม่มีความสัมพันธ์

ข. ยอมรับสมมติฐานทางเลือก (H_1) - มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ

ค. ข้อมูลมีความผิดพลาด

ง. สรุปไม่ได้

(เฉลย : ข. เพราะ $0.003 < 0.05$)

การมอบหมายงาน (Assignment)

งานกลุ่ม : วางแผนการวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis Plan)

จากแบบสอบถามที่ท่านออกแบบไว้ ให้ระบุว่า :

1. ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล : จะใช้สถิติอะไรวิเคราะห์?
2. ส่วนที่ 2 ตัวแปรหลัก : จะใช้สถิติอะไรวิเคราะห์?
3. สมมติฐานของท่าน : จะใช้สถิติอะไรทดสอบ? (เช่น T-test หรือ Regression)

ส่ง: ไฟล์ PDF 1 หน้า ใน Google Classroom

เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics)

เกณฑ์	3 คะแนน (ดี)	2 คะแนน (พอใช้)	1 คะแนน (ปรับปรุง)
การเลือกสถิติ	ถูกต้อง เหมาะสมกับตัวแปร	เลือกได้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่	เลือกผิดประเภท (เช่นเอา Mean ไปหาเพศ)
ความสอดคล้อง	ตอบโจทย์สมมติฐานครบถ้วน	ตอบโจทย์บ้าง	ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2561). *การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS*.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. Sage.



Q & A

ถาม-ตอบ ข้อสงสัยเกี่ยวกับสถิติและ SPSS