

บรรณานุกรม



1. นราศรี ไววนิชกุล. ระเบียบวิธีวิจัยธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.
2. ชูศักดิ์ อุดมศรี. "การประมวลผลข้อมูลและปฏิบัติการกรณีตัวอย่าง" กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528, (อัครสำเนา)
3. บุญเสริม วิสกุล. สถิติตอนที่ 1 วิธีเก็บและประมวลผลข้อมูล. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2517.
4. เอนก นาวิกมูล. "อดีตการถ่ายภาพในสยาม." สารานุกรมวัฒนธรรมสยามสมัย 11(พฤศจิกายน 2527) : 10-15.
5. กนกศักดิ์ ชิมตระกูล. "ข่าวในแคววง." วารสารคู่แข่ง 5(เมษายน 2528) : 28-42.
6. กนกศักดิ์ ชิมตระกูล. ชี้ช่องลงทุนทำการค้าขนาดย่อมขอดีนิย 50 ประเภท. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : ยูไนเต็คโปรดักชั่น 2527.
7. The Editors of Eastman Kodak Company. The Joy of Photography. 4th ed. Wisconsin : W.A. Krueger Company., 1980.
8. กิตติพงษ์ สุชาติ. "แบตเตอรี่สำหรับอุปกรณ์ถ่ายภาพ." นิตยสารภาพถ่าย 1(เมษายน 2526) : 35-39.
9. ธงชัย สัตตวงษ์. การตลาดสำหรับนักบริหาร. กรุงเทพมหานคร : บริษัท เอเชียเพรส จำกัด, 2525.
10. Kotler, Philip Marketing Management : analysis, planning and Control. 4th ed. New Delhi : Prentice-Hall of India Private Limited. 1982.

11. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. "การวิจัยธุรกิจ หลักการและปฏิบัติการ." กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528 (อัครสำเนา)
12. ทวาร โสภีธรรม. "มองการทำให้เป็น FOTO FAST ของโกตัก". วารสารคนโฆษณา. 2 (พฤศจิกายน 2527) : 84-87.
13. สุริยะ รจิตวัฒนา. "บนแผ่นภาพแห่งความทรงจำ". วารสารมีเกีย. 2(สิงหาคม 2528) : 84-88.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

แบบสอบถามความคิดเห็น (ชุดที่ 1 สำหรับผู้ใช้บริการ)

เรื่อง "การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคเกี่ยวกับการให้บริการล้าง อัด ขยาย
ภาพสีด้วยเครื่องอัตโนมัติในเขตกรุงเทพมหานคร"

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลไปใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์
หลักสูตรปริญญาโท สาขาบริการธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ข้อมูลของ
ท่านจะเป็นประโยชน์ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

นายวิจิตร จรางกุล

สถานที่สัมภาษณ์.....

วันที่ทำการสัมภาษณ์..... เวลา.....

ชื่อของพนักงานสัมภาษณ์.....

(ร้านมินิแลป หมายถึง สถานที่บริการ ล้าง อัด ขยายภาพสี ด้วยเครื่องอัตโนมัติ)

1. เหตุผลสำคัญที่สุดที่ท่านใช้บริการร้านมินิแลป คือ

- (1) ความรวดเร็ว
- (2) มีคุณภาพดี
- (3) ทันสมัย
- (4) สภาพของร้านดูภูมิฐานน่าเชื่อถือ
- (5) อื่น ๆ (ระบุ).....

1-3

4

2. ในกรณีที่มีร้านมินิแลป ตั้งอยู่ติดกัน 2 ร้าน แต่ละร้านให้บริการที่รวดเร็วเท่ากัน ขนาดของร้านเท่ากัน แสดงผลิตภัณฑ์และตกแต่งหน้าร้านเหมือนกัน สิ่งที่มีอิทธิพลในการตัดสินใจเลือกร้านของท่านคือ (ให้เรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย โดยให้มากที่สุดด้วย 1 และเรียงไปถึง 3 ตามลำดับความสำคัญ)

- (1) ราคา 5
- (2) คุณภาพ 6
- (3) บริการของพนักงานหน้าร้าน 7

3. ปกติท่านใช้บริการ ล้าง อัด ขยายภาพสี จากร้านมินิแลป

- (1) 1 แห่ง 8
- (2) มากกว่า 1 แห่ง

4. ร้านมินิแลปที่ท่านใช้บริการ บ่อยที่สุด ตั้งอยู่ที่ใด

- (1) ใกล้บ้าน 9
- (2) ใกล้ที่ทำงาน
- (3) ใกล้สถานศึกษา
- (4) ไม่แน่นอน แล้วแต่ความสะดวก
- (5) อื่น ๆ (ระบุ).....

5. ในความรู้สึกของท่าน การที่จะใช้บริการมินิแลปร้านใดนั้น ท่านจะคำนึงถึง ยี่ห้อ ของผลิตภัณฑ์ที่แสดงไว้ หรือใช้ตกแต่งร้าน หรือไม่

- (1) คำนึงถึง 10
- (2) ไม่คำนึงถึง

6. จากข้อ 5 ท่านคำนึงถึงยี่ห้อใด

- (1) ซากุระ
- (2) ฟุจิ
- (3) โกดัก
- (4) มิตซูบิชิ
- (5) อักฟ่า
- (6) อื่น ๆ (ระบุ).....

11

7. ท่านคำนึงถึง ยี่ห้อในข้อ 6 เพราะเหตุใด

- (1) ความเคยชิน
- (2) เชื่อถือในตรายี่ห้อว่ามีคุณภาพดี
- (3) เชื่อผู้อื่นแนะนำ
- (4) อื่น ๆ (ระบุ).....

12

8. เมื่อท่านอัดรูป ปกติท่านจะ

- (1) เจาะจงกระดาษอัดรูป
- (2) ไม่เจาะจงยี่ห้อกระดาษอัดรูป (ข้ามไปตอบข้อ 11)

13

9. ปกติ ท่านเจาะจงใช้กระดาษยี่ห้อใด

- (1) ซากุระ
- (2) ฟุจิ
- (3) โกดัก
- (4) มิตซูบิชิ
- (5) อักฟ่า
- (6) อื่น ๆ (ระบุ).....

14

10. ท่านจะจง ตามข้อ 9 เพราะเหตุใด (ตอบได้หลายข้อ)

- | | | | | |
|-----|--------------------------|--|----|--------------------------|
| (1) | <input type="checkbox"/> | ความเคยชิน | 15 | <input type="checkbox"/> |
| (2) | <input type="checkbox"/> | เชื่อถือในตรายีห้อ | 16 | <input type="checkbox"/> |
| (3) | <input type="checkbox"/> | เชื่อโฆษณา | 17 | <input type="checkbox"/> |
| (4) | <input type="checkbox"/> | คุณภาพดี เช่นสี, ความคงทน หรือ มีผิวกระดาษ
ชนิดที่ต้องการ | 18 | <input type="checkbox"/> |
| (5) | <input type="checkbox"/> | ราคาถูก | 19 | <input type="checkbox"/> |
| (6) | <input type="checkbox"/> | เพื่อน ญาติแนะนำ | 20 | <input type="checkbox"/> |
| (7) | <input type="checkbox"/> | พนักงานหน้าร้านแนะนำ | 21 | <input type="checkbox"/> |
| (8) | <input type="checkbox"/> | เป็นตรายีห้อเดียวกันกับฟิล์มที่ใช้ถ่าย | 22 | <input type="checkbox"/> |
| (9) | <input type="checkbox"/> | อื่น ๆ (ระบุ)..... | 23 | <input type="checkbox"/> |

11. ในการเลือกร้านมินิแลปของท่าน ท่านคำนึงถึง ยีห้อหรือรุ่นของเครื่องมินิแลปหรือไม่

- | | | | | |
|-----|--------------------------|---|----|--------------------------|
| (1) | <input type="checkbox"/> | คำนึงถึง (เลือกเฉพาะร้านที่มีเครื่อง ยีห้อหรือรุ่น
ที่ต้องการเท่านั้น) | 24 | <input type="checkbox"/> |
| (2) | <input type="checkbox"/> | ไม่คำนึงถึง | | |

12. ท่านเห็นว่ากรติดตั้งเครื่อง มินิแลปหน้าร้านให้เห็นเด่นชัด มีส่วน ดึงดูดให้เข้าไปใช้
บริการ

- | | | | | |
|-----|--------------------------|--------------------|----|--------------------------|
| (1) | <input type="checkbox"/> | มาก | 25 | <input type="checkbox"/> |
| (2) | <input type="checkbox"/> | ปานกลาง | | |
| (3) | <input type="checkbox"/> | น้อย | | |
| (4) | <input type="checkbox"/> | ไม่มีส่วนดึงดูดเลย | | |

13. กรุณาตอบข้อ 13.1, 13.2 และ 13.3

เมื่อเปรียบเทียบ ภาพ จากบริการร้านมินิแลป และบริการที่ไม่ใช่ร้านมินิแลป ท่านคิดว่า

	มินิแลป ดีกว่า (1)	พอๆ กัน (2)	มินิแลป ด้อยกว่า (3)	ไม่ทราบ (4)	
13.1 ด้าน สี					26 <input type="checkbox"/>
13.2 ด้าน ความคมชัด					27 <input type="checkbox"/>
13.3 ด้าน ความคงทน					28 <input type="checkbox"/>

14. ท่านคิดว่าบริการร้านมินิแลป มีประโยชน์ ต่อท่าน

- (1) มาก 29
- (2) ปานกลาง
- (3) น้อย

15. ท่านได้รับ บริการจากพนักงานหน้าร้านกี่เพียงใด (โปรดให้คะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 5 โดยให้ 5 แทนดีที่สุด และ 1 แทนเลวที่สุด)

5 (ดีที่สุด)	4 (ดี)	3 (ปานกลาง)	2 (เลว)	1 (เลวที่สุด)	
					30 <input type="checkbox"/>

16. ถ้ามีการ ส่งเสริมการขาย ด้วยวิธีต่าง ๆ ท่านชอบวิธีการใดมากที่สุด

- (1) ลดราคา 31
- (2) แจกของแถม
- (3) ชิงโชค
- (4) สะสมคูปอง/แสตมป์เพื่อแลกสินค้า
- (5) อื่น ๆ (ระบุ).....

17. ท่านชอบของแถมอะไร มากที่สุด 3 อันดับแรก

- (1) พวงกุญแจ 32-33
- (2) กรอบรูป 34-35
- (3) กระเป๋าใส่เศษสตางค์ 36-37
- (4) คุปองขยายภาพสี ขนาด 5" x 7" หรือ 8" x 10"
- (5) กระดาษเช็ดเลนส์
- (6) ผ้าเช็ดกล้อง
- (7) หนังสือคู่มือการถ่ายภาพ
- (8) สารคดีความขึ้น
- (9) อัลบั้มใส่ภาพ
- (10) อื่น ๆ (ระบุ).....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

18. ท่านเคยพบ ปัญหาเหล่านี้ จากบริการมินิแลป หรือไม่ (ตอบได้หลายข้อ)

- ภาพสีเข้มหรือจางเกินไป 38
- ภาพมีริ้วรอย 39
- ฟิล์มเป็นรอยขีดข่วนหรือรอยนิ้วมือ 40
- ภาพ อัดชิดขอบ ด้านหนึ่งมากเกินไป 41
- เครื่องตัดขอบภาพไม่พอดี 42
- ไม่ได้ภาพ หรือ ฟิล์ม ตามเวลานัดหมาย 43
- ฟิล์มเสียหายจากความผิดพลาดของร้าน 44
- บริการด่วนไม่เร็วเหมือนที่โฆษณา 45
- อื่น ๆ (ระบุ)..... 46

19. ท่านมีข้อเสนอแนะเพื่อใช้ในการปรับปรุง บริการมินิแลปอย่างไรบ้าง

..... 47

.....

ข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์

1. เพศ

- (1) ชาย 48
- (2) หญิง

2. อายุ

- (1) น้อยกว่า 15 ปี 49
- (2) 15 - 25 ปี
- (3) 26 - 35 ปี
- (4) มากกว่า 35 ปี

3. ระดับการศึกษา

- (1) ต่ำกว่ามัธยมศึกษา 50
- (2) มัธยมศึกษา
- (3) วิทยาลัย/อาชีวะ
- (4) ปริญญาตรี
- (5) สูงกว่าปริญญาตรี

4. อาชีพ

- (1) นักศึกษา/นักเรียน 51
- (2) ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ
- (3) พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน
- (4) ก้าขาย/ทำงานส่วนตัว
- (5) อื่น ๆ (ระบุ).....

5. รายได้ต่อเดือน

- (1) ต่ำกว่า 2,000 บาท 52
- (2) 2,001 - 4,000 บาท
- (3) 4,001 - 6,000 บาท
- (4) 6,001 - 8,000 บาท
- (5) 8,001 - 10,000 บาท
- (6) สูงกว่า 10,000 บาท

แบบสอบถามความคิดเห็น (ชุดที่ 2 สำหรับพนักงานหน้าร้าน)

เรื่อง "การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคเกี่ยวกับการให้บริการล้างอัดขยายภาพสี ด้วยเครื่องอัตโนมัติในเขตกรุงเทพมหานคร"

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลไปใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต สาขาบริหารธุรกิจ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ข้อมูลของท่านจะเป็นประโยชน์ ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

นายวิจิตร จรางกุล

1. ร้านของท่านเปิดบริการตั้งแต่วันที่.....ถึงวัน.....เวลา.....ถึง.....น.
วัน.....เวลา.....ถึง.....น.
2. ลูกค้ารายใหม่ เมื่อมาใช้บริการครั้งแรก ส่วนใหญ่จะใช้
 - บริการด่วน (รับฟิล์ม/ภาพถ่ายใน 1 ชั่วโมง)
 - บริการปกติ
 - ใช้บริการด่วนและบริการปกติพอ ๆ กัน
3. ร้านของท่านมีกระดาษอัดรูป ให้ลูกค้าเลือกหรือไม่
 - มีให้เลือกคือ

<input type="checkbox"/> ซากุระ	<input type="checkbox"/> มิตซูบิชิ
<input type="checkbox"/> พูจี	<input type="checkbox"/> อิกฟ้า
<input type="checkbox"/> โกดัก	<input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ).....
 - ไม่มีให้เลือกต้องใช้อยี่ห้อ (ระบุ)..... (ข้ามไปตอบข้อ 5)
4. บริการด่วนลูกค้าจะเลือกยี่ห้อของกระดาษอัดรูป
 - เลือกได้
 - เลือกไม่ได้

5. เมื่อลูกค้าเจาะจงยี่ห้อของกระดาษอัดรูปแล้ว แต่ไม่ได้ ส่วนใหญ่ลูกค้าจะ

- ไปใช้บริการร้านอื่น
- ไขยี่ห้ออื่นที่มีในร้าน
- อื่น ๆ (ระบุ).....

6. ในกรณีที่ลูกค้าต้องการภาพด่วน แต่ทางร้านทำให้ไม่ได้ ส่วนใหญ่ลูกค้าจะ

- ไปใช้บริการร้านอื่น
- ใช้บริการปกติของทางร้าน
- อื่น ๆ (ระบุ).....

7. ลูกค้าที่ชอบใช้บริการด่วน มักจะมีอายุ (ตอบได้หลายข้อ)

- อายุ น้อยกว่า 15 ปี
- อายุ 15 - 25 ปี
- อายุ 26 - 35 ปี
- อายุ มากกว่า 35 ปี

8. ลูกค้าที่ชอบใช้บริการด่วนมักมีอาชีพ (ตอบได้หลายข้อ)

- นักเรียน/นักศึกษา
- ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ
- พนักงาน/ลูกจ้างเอกชน
- ค้าขาย/ทำงานส่วนตัว
- อื่น ๆ (ระบุ).....



9. วันที่ลูกค้ามาใช้บริการมากที่สุด คือ

- วันจันทร์
- วันอังคาร
- วันพุธ
- วันพฤหัสบดี
- วันศุกร์
- วันเสาร์
- วันอาทิตย์

10. ช่วงเวลาที่มีลูกค้ามาใช้บริการมากที่สุด (ตอบได้หลายข้อ)

- เช้า (ก่อน 11.00 น.)
- เที่ยง (11.01 - 13.00 น.)
- บ่าย (13.01 - 16.00 น.)
- เย็น (16.01 - 19.00 น.)
- ค่ำ (หลัง 19.00 น.)

11. ปัญหาที่มักเกิดขึ้นกับการให้บริการลูกค้า คือ

12. ท่านมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอ เรื่องใดบ้าง ที่จะช่วยให้การให้บริการแก่ลูกค้าดีที่สุด

ภาคผนวก ข

ตัวสถิติที่ใช้ทดสอบไคสแควร์ (Chi - Squares) มีสูตรและสัญลักษณ์ ดังนี้

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^c \sum_{j=1}^r \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

เมื่อ $i = 1, 2, \dots, c$

$j = 1, 2, \dots, r$

d.f. = $(r - 1) (c - 1)$

O_{ij} = ความถี่ที่ได้จากการสังเกต

E_{ij} = ความถี่คาดหวังหรือความถี่ตามทฤษฎี

E_{ij} ^{นี้คำนวณได้จากสูตร} $E_{ij} = \frac{(n_{i.}) (n_{.j})}{n_{..}}$

$n_{i.}$ = จำนวนรวมของความถี่ตามแถวที่ i

$n_{.j}$ = จำนวนรวมของความถี่ตามแถวอนที่ j

$n_{..}$ = จำนวนรวมของความถี่ทั้งหมด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 29 ต้องการทราบว่า ผู้บริโภคที่มีอาชีพแตกต่างกัน จะใช้บริการของร้านมินิแลปต่างสถานที่กันหรือไม่

อาชีพ สถานที่	นักเรียน/ นักศึกษา	ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	พนักงาน ลูกจ้าง เอกชน	ค้าขาย/ ทำงาน ส่วนตัว	อื่นๆ	รวม
วิทยาลัย	80	21	23	17	10	151
วิทยาลัยทำงาน	5	35	29	5		74
วิทยาลัยสถานศึกษา	93	1	5	3	5	107
ไม่แน่นอน	16	14	21	8	4	63
อื่นๆ	-	1	4	-	-	5
รวม	194	72	82	33	19	400

1) สมมติฐาน H_0 : ความแตกต่างระหว่างอาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับสถานที่ใช้บริการของผู้บริโภค

H_a : ความแตกต่างระหว่างอาชีพ มีความสัมพันธ์กับสถานที่ใช้บริการของผู้บริโภค

2) กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$, d.f. = $(r-1)(c-1) = (5-1)(5-1) = 16$

3) การทดสอบ จากตัวเลขในตารางข้างบนเป็นข้อมูลที่สังเกตได้ (O_{ij}) ต้องหาความถี่คาดหวัง (E_{ij}) โดยนำผลรวมของแต่ละแถวอน ($O_{i.}$) คูณกับผลรวมของแต่ละแถวตั้ง ($O_{.j}$) แล้วหารด้วยจำนวนรวมทั้งหมด (N) ก็จะได้ค่าคาดหวังของช่องนั้น เช่นในช่วงที่มีความถี่ 80 (O_{11}) จะคำนวณค่าความถี่คาดหวัง (E_{11}) ได้ดังนี้ $\frac{(194)(151)}{(400)} = 41.2$

ทำดังนี้จนครบทุกช่องในตาราง จะได้ตารางดังต่อไปนี้ (ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่าความถี่คาดหวัง)

ตารางที่ 29 แสดงสถานที่ตั้งของร้านมินิแลบที่ผู้บริโภคใช้บริการบ่อยที่สุด จำแนกตามอาชีพของผู้บริโภค

อาชีพ สถานที่	นักเรียน/ นักศึกษา	ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	พนักงาน/ ลูกจ้าง เอกชน	ค้าขาย/ ทำงาน ส่วนตัว	อื่น ๆ
ใกล้บ้าน	80 (41.2)	21 (29.2)	23 (28.0)	17 (51.5)	10 (52.6)
ใกล้ที่ทำงาน	5 (2.6)	35 (48.6)	29 (35.4)	5 (15.2)	-
ใกล้สถานศึกษา	93 (47.9)	1 (1.4)	5 (6.1)	3 (9.1)	5 (26.3)
ไม่แน่นอน	16 (8.3)	14 (19.4)	21 (25.6)	8 (24.2)	4 (21.1)
อื่น ๆ	-	1 (1.4)	4 (4.9)	-	-
รวม	194 (100.0)	72 (100.0)	82 (100.0)	33 (100.0)	19 (100.0)

$$\text{คำนวณ } \chi^2 = 179.68$$

$$\text{จากตาราง } \chi^2_{.95} = 26.30, \text{ d.f.} = 16$$

1) สมมติฐาน Ho : ความแตกต่างระหว่างอาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับสถานที่ใช้บริการของผู้บริโภค

Ha : ความแตกต่างระหว่างอาชีพมีความสัมพันธ์กับสถานที่ใช้บริการของผู้บริโภค

2) กำหนด $\alpha = 0.05$, d.f. = $(5 - 1)(5 - 1) = 16$, $\chi^2_{.95, 16} = 26.30$

3) คำนวณ $\chi^2 = \frac{(80 - 73.2)^2}{73.2} + \frac{(21 - 27.2)^2}{27.2} + \dots + \frac{(0 - 0.2)^2}{0.2}$
= 179.68

4) ค่า χ^2 ที่คำนวณได้ = 179.68 มากกว่าค่า $\chi^2_{.95, 16}$ ที่เปิดจากตาราง = 26.30 จึงปฏิเสธสมมติฐานเบื้องต้น (Ho) นั่นคือ ความแตกต่างระหว่างอาชีพมีความสัมพันธ์กับสถานที่ใช้บริการของผู้บริโภค

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 44 ต้องการทราบว่าผู้บริโภคที่มีเพศชายและเพศหญิง ชอบวิธีการส่งเสริมการขายแตกต่างกันหรือไม่

การส่งเสริมการขาย	เพศ		รวม
	ชาย	หญิง	
ลดราคา	118 (116.9)	123 (124.1)	241
แจกของแถม	40 (42.2)	47 (44.8)	87
ชิงโชค	4 (4.4)	5 (4.6)	9
สะสมคูปอง/แสตมป์เพื่อแลกสินค้า	28 (25.7)	25 (27.3)	53
อื่น ๆ	4 (4.85)	6 (5.2)	10
รวม	194	206	400

1. สมมติฐาน H_0 : ความแตกต่างระหว่างเพศไม่มีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย

H_a : ความแตกต่างระหว่างเพศมีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย

2. กำหนด $\alpha = 0.05$, $df = (5-1)(2-1) = 4$, $\chi^2_{.95,4} = 9.49$

3. คำนวณ
$$\chi^2 = \frac{(118-116.9)^2}{116.9} + \frac{(123-124.1)^2}{124.1} + \dots + \frac{(6-5.2)^2}{5.2}$$

$$= 0.99$$

4. ค่า x^2 ที่คำนวณได้ = 0.99 น้อยกว่า $x^2_{.95,4}$ ที่ได้จากตาราง = 9.49 จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานเบื้องต้น H_0 นั่นคือ ความแตกต่างระหว่างเพศไม่มีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 45 ต้องการทราบว่าผู้บริโภคที่มีระดับอายุต่างกันจะชอบวิธีการส่งเสริมการขายแตกต่างกันหรือไม่

การส่งเสริมการขาย \ อายุ(ปี)	อายุ(ปี)				รวม
	น้อยกว่า 15	15-25	26-35	มากกว่า 35	
ลดราคา	11 (12.7)	151 (153.0)	63 (63.91)	15 (11.4)	241
แจกของแถม	5 (4.6)	62 (55.2)	19 (23.1)	1 (4.1)	87
ชิงโชค	1 (0.51)	5 (5.7)	3 (2.4)	- (0.4)	9
สะสมคูปอง/แสตมป์เพื่อแลกสินค้า	3 (2.8)	33 (33.7)	15 (14.0)	2 (2.5)	53
อื่น ๆ	1 (0.5)	3 (6.4)	5 (2.7)	1 (0.5)	10
รวม	21	254	106	19	400

1. สมมติฐาน H_0 : ความแตกต่างระหว่างช่วงอายุไม่มีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย

H_a : ความแตกต่างระหว่างช่วงอายุมีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย

2. กำหนด $\alpha = 0.05$, $df = (5-1)(4-1) = 12$, $\chi^2_{.95,12} = 21.03$

$$3. \text{คำนวณ } \chi^2 = \frac{(11-12.7)^2}{12.7} + \frac{(151-153.0)^2}{153.0} + \dots + \frac{(1-0.5)^2}{0.5}$$

$$= 11.63$$

4. ค่า x^2 ที่คำนวณได้ = 11.63 น้อยกว่าค่า $x^2_{.95,12}$ ที่เปิดจากตาราง = 21.03 จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานเบื้องต้น H_0 นั่นคือ ความแตกต่างระหว่างช่วงอายุไม่มีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 46 แสดงวิธีการส่งเสริมการขายที่ผู้บริโภคชอบมากที่สุด จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ การ ส่งเสริมการขาย	นักเรียน/ นักศึกษา	ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	พนักงาน/ ลูกจ้าง เอกชน	ค้าขาย/ ทำงาน ส่วนตัว	อื่น ๆ
ลดราคา	114 (38.8)	45 (62.5)	44 (53.7)	24 (72.8)	14 (73.6)
แจกของแถม	42 (21.6)	15 (20.8)	22 (26.8)	4 (12.1)	4 (21.1)
สะสมคูปอง/แต้ม เพื่อแลกสินค้า	28 (14.4)	10 (13.9)	12 (14.6)	3 (9.1)	-
ชิงโชค	6 (3.1)	-	2 (2.4)	1 (3.0)	-
อื่น ๆ	4 (2.1)	2 (2.8)	2 (2.4)	1 (3.0)	-
รวม	194 (100.0)	72 (100.0)	82 (100.0)	33 (100.0)	19 (100.0)

1. สมมติฐาน H_0 : ความแตกต่างระหว่างอาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย

H_a : ความแตกต่างระหว่างอาชีพมีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย

2. กำหนด $\alpha = 0.05$, $df = (5-1)(5-1) = 16$, $\chi^2_{.95, 16} = 26.30$

3. คำนวณ
$$\chi^2 = \frac{(114-116.9)^2}{116.9} + \frac{(45-43.4)^2}{43.4} + \dots + \frac{(1-0.1)^2}{0.1}$$

$$= 11.39$$

4. ค่า χ^2 ที่คำนวณได้ = 11.39 น้อยกว่าค่า $\chi^2_{.95, 16}$ ที่เปิดจากตาราง = 26.30 จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานเบื้องต้น H_0 นั่นคือ ความแตกต่างระหว่างอาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 47 แสดงวิธีการส่งเสริมการขายที่ผู้บริโภคชอบมากที่สุด จำแนกตามระดับรายได้

รายได้ (บาท) การส่งเสริมการขาย	ต่ำกว่า 2,000	2,001 ถึง 4,000	4,001 ถึง 6,000	6,001 ถึง 8,000	8,001 ถึง 10,000	สูงกว่า 10,000
ลดราคา	87 (54.4)	101 (64.3)	30 (58.8)	12 (85.7)	2 (40.0)	9 (69.2)
แจกของแถม	40 (25.0)	33 (21.0)	10 (29.6)	1 (7.1)	3 (60.0)	-
สะสมคูปอง/แต้ม เพื่อแลกสินค้า	25 (15.6)	17 (10.8)	8 (15.7)	-	-	3 (23.1)
ชิงโชค	3 (1.9)	5 (3.2)	-	1 (7.1)	-	-
อื่น ๆ	5 (3.1)	1 (0.6)	3 (5.9)	-	-	-
รวม	160 (100.0)	157 (100.0)	51 (100.0)	14 (100.0)	5 (100.0)	13 (100.0)

1. สมมติฐาน H_0 : ความแตกต่างระหว่างระดับรายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย
 H_a : ความแตกต่างระหว่างระดับรายได้มีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย
2. กำหนด $\alpha = 0.05$, $df = (5-1)(6-1) = 20$, $\chi^2_{.95,20} = 36.42$
3. คำนวณ
$$\chi^2 = \frac{(87-96.4)^2}{96.4} + \frac{(101-94.6)^2}{94.6} + \dots + \frac{(1-1.3)^2}{1.3}$$

$$= 27.34$$
4. ค่า χ^2 ที่คำนวณได้ = 27.34 น้อยกว่าค่า $\chi^2_{.95,20}$ ที่เปิดจากตาราง = 36.42 จึงไม่ปฏิเสธสมมติฐานเบื้องต้น H_0 นั่นคือ ความแตกต่างระหว่างระดับรายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับความชอบในวิธีการส่งเสริมการขาย

ตารางที่ 19 ต้องการทราบว่าในการเลือกร้านมินิแลป ผู้บริโภคได้ให้ความสำคัญแก่ ปัจจัยด้านราคา ด้านกฎหมาย และด้านบริการของพนักงานหน้าร้านอย่างไร

ปัจจัย	ราคา	คุณภาพ	บริการของพนักงานหน้าร้าน
ราคา	-	254	228
คุณภาพ	146	-	201
บริการของพนักงานหน้าร้าน	172	199	-

จากตารางแสดงความคิดเห็นที่ผู้บริโภคเปรียบเทียบปัจจัยต่าง ๆ โดยปัจจัยหัวตาราง เป็นปัจจัยที่ผู้บริโภคเห็นว่าสำคัญกว่าปัจจัยตามข้างตาราง นำมาคิดเป็นสัดส่วนต่อจำนวนผู้ตอบ โดยเอาจำนวนผู้ตอบทั้งหมด 400 ราย ไปหารแต่ละช่อง ได้ดังนี้

7

ปัจจัย	ราคา	คุณภาพ	บริการของพนักงานหน้าร้าน
ราคา	-	0.64	0.57
คุณภาพ	0.36	-	0.50
บริการของพนักงานหน้าร้าน	0.43	0.50	-

นำตัวเลขจากตารางนี้ มาสร้างเป็นตัวเลขในตารางข้างล่างนี้ โดยใช้ตาราง

Normal Distribution ในภาคผนวก นำมาหาค่า Z เช่น 0.64 จะมีค่ามาตรฐาน

$Z = 0.359$ เป็นต้น

ปัจจัย	ราคา	คุณภาพ	บริการของพนักงานหน้าร้าน
ราคา	-	0.359	0.176
คุณภาพ	-0.359	-	0.000
บริการของพนักงานหน้าร้าน	-0.176	0.000	-
ΣZ_{1k}	-0.535	0.359	0.176

นำผลรวมค่า Z มาคำนวณ ค่ามาตรฐานแบบอันตรภาคจากสูตร

$$S_k = \sqrt{\frac{2}{n}} \Sigma Z_{1k}$$

เมื่อ S_k = ค่ามาตรฐานส่วนแบบอันตรภาค

n = จำนวนปัจจัย

การคำนวณ S (คุณภาพ) = $\sqrt{\frac{2}{3}} (0.359) = 0.293$

S (บริการของพนักงานหน้าร้าน) = $\sqrt{\frac{2}{3}} (0.176) = 0.144$

S (ราคา) = $\sqrt{\frac{2}{3}} (-0.535) = 0.437$

จากการเปรียบเทียบค่ามาตรฐานส่วนแบบอันตรภาค ปรากฏว่าผู้บริโภคให้ความสำคัญด้านคุณภาพมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านบริการของพนักงานหน้าร้าน และ ด้านราคา ตามลำดับ

ศูนย์วิจัยทั่วไป
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 36 ต้องการทราบว่าสัดส่วนของผู้บริโภคเพศชาย เลือกร้านมินิแลปโดยคำนึงถึงยี่ห้อของผลิตภัณฑ์ที่แสดงไว้หรือใช้ตกแต่งร้านมินิแลปมากกว่าสัดส่วนของผู้บริโภคเพศหญิงหรือไม่

การคำนึงถึงยี่ห้อ ของผลิตภัณฑ์	เพศ	ชาย	หญิง
คำนึงถึง		92	79
ไม่คำนึงถึง		102	127
รวม		194	206

1. สมมติฐาน H_0 : สัดส่วนของเพศชายที่เจาะจงยี่ห้อกระดาษอัดรูป เท่ากับสัดส่วนของเพศหญิง
 H_a : สัดส่วนของเพศชายที่เจาะจงยี่ห้อกระดาษอัดรูปมากกว่าสัดส่วนของเพศหญิง

2. กำหนด $\alpha = 0.05$, $Z_{.05} = 1.64$

3) สูตรคำนวณ $Z = \frac{P_1 - P_2}{Pq \left[\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) \right]}$

$P_1 =$ อัตราส่วนของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 1 คือเพศชาย $= \frac{X_1}{n_1}$

$P_2 =$ อัตราส่วนของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 2 คือเพศหญิง $= \frac{X_2}{n_2}$

$X_1 =$ จำนวนตัวอย่างเพศชายที่คำนึงถึงยี่ห้อของผลิตภัณฑ์

$X_2 =$ จำนวนตัวอย่างเพศหญิงที่คำนึงถึงยี่ห้อของผลิตภัณฑ์

$p =$ ค่ารวมของกลุ่มตัวอย่างทั้งสอง ซึ่งคำนวณได้จาก $p = \frac{X_1 + X_2}{n_1 + n_2}$, $q = 1 - p$

$n_1 =$ ขนาดตัวอย่างของประชากรกลุ่มที่ 1

$n_2 =$ ขนาดตัวอย่างของประชากรกลุ่มที่ 2

4) สมมติให้ประชากรมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ

$$5) \text{ คำนวณ } z = \frac{0.57 - 0.60}{(0.59)(0.40) \left(\frac{1}{194} + \frac{1}{206} \right)^{1/2}} = 0.51$$

6) ค่า z ที่คำนวณได้ = 0.51 น้อยกว่าค่า $z_{.05}$ ที่ได้จากตาราง = 1.64 จึง
ไม่ปฏิเสธสมมติฐานเบื้องต้น(H_0) นั่นคือ สัดส่วนของเพศชายที่เจาะจงยี่ห้อกระดาษอัดรูป
เท่ากับสัดส่วนของเพศหญิง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



PERCENTILES OF THE χ^2 DISTRIBUTION

df	Per Cent									
	.5	1	2.5	5	10	90	95	97.5	99	99.5
1	.000039	.00016	.00098	.0039	.0158	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88
2	.0100	.0201	.0506	.1026	.2107	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60
3	.0717	.115	.216	.352	.584	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84
4	.207	.297	.484	.711	1.064	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86
5	.412	.554	.831	1.15	1.61	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75
6	.676	.872	1.24	1.64	2.20	10.64	12.59	14.45	16.81	18.55
7	.989	1.24	1.69	2.17	2.83	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28
8	1.34	1.65	2.18	2.73	3.49	13.36	15.51	17.53	20.09	21.96
9	1.73	2.09	2.70	3.33	4.17	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59
10	2.16	2.56	3.25	3.94	4.87	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19
11	2.60	3.05	3.82	4.57	5.58	17.28	19.68	21.92	24.73	26.76
12	3.07	3.57	4.40	5.23	6.30	18.55	21.03	23.34	26.22	28.30
13	3.57	4.11	5.01	5.89	7.04	19.81	22.36	24.74	27.69	29.82
14	4.07	4.66	5.63	6.57	7.79	21.06	23.68	26.12	29.14	31.32
15	4.60	5.23	6.26	7.26	8.55	22.31	25.00	27.49	30.58	32.80
16	5.14	5.81	6.91	7.96	9.31	23.54	26.30	28.85	32.00	34.27
18	6.26	7.01	8.23	9.39	10.86	25.99	28.87	31.53	34.81	37.16
20	7.43	8.26	9.59	10.85	12.44	28.41	31.41	34.17	37.57	40.00
24	9.89	10.86	12.40	13.85	15.66	33.20	36.42	39.36	42.98	45.56
30	13.79	14.95	16.79	18.49	20.60	40.26	43.77	46.98	50.89	53.67
40	20.71	22.16	24.43	26.51	29.05	51.81	55.76	59.34	63.69	66.77
60	35.53	37.48	40.48	43.19	46.46	74.40	79.08	83.30	88.38	91.95
120	83.85	86.92	91.58	95.70	100.62	140.23	146.57	152.21	158.95	163.64

For large values of degrees of freedom the approximate formula

$$\chi^2 = n \left(1 - \frac{2}{9n} + z_\alpha \sqrt{\frac{2}{9n}} \right)^3$$

where z_α is the normal deviate and n is the number of degrees of freedom, may be used. For example $\chi_{.99}^2 = 60 \left[1 - .00370 + 2.326(.06086) \right]^3 = 60(1.1379)^3 = 88.4$ for the 99th percentile for 60 degrees of freedom.

CUMULATIVE NORMAL DISTRIBUTION

$$F(x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-t^2/2} dt$$

x	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995
3.3	.9995	.9995	.9995	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9996	.9997
3.4	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9997	.9998

x	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291	3.891	4.417
$F(x)$	.90	.95	.975	.99	.995	.999	.9995	.99995	.999995
$2[1 - F(x)]$	.20	.10	.05	.02	.01	.002	.001	.0001	.00001

Table 1 NORMAL DISTRIBUTION¹

w_p	P	w_p	P	w_p	P
-3.7190	.0001	-.4677	.32	.5244	.70
-3.2905	.0005	-.4399	.33	.5534	.71
-3.0902	.001	-.4125	.34	.5828	.72
-2.5758	.005	-.3853	.35	.6128	.73
-2.3263	.01	-.3585	.36	.6433	.74
-2.1701	.015	-.3319	.37	.6745	.75
-2.0537	.02	-.3055	.38	.7063	.76
-1.9600	.025	-.2793	.39	.7388	.77
-1.8808	.03	-.2533	.40	.7722	.78
-1.7507	.04	-.2275	.41	.8064	.79
-1.6449	.05	-.2019	.42	.8416	.80
-1.5548	.06	-.1764	.43	.8779	.81
-1.4758	.07	-.1510	.44	.9154	.82
-1.4395	.075	-.1257	.45	.9542	.83
-1.4051	.08	-.1004	.46	.9945	.84
-1.3408	.09	-.0753	.47	1.0364	.85
-1.2816	.10	-.0502	.48	1.0803	.86
-1.2265	.11	-.0251	.49	1.1264	.87
-1.1750	.12	.0000	.50	1.1750	.88
-1.1264	.13	.0251	.51	1.2265	.89
-1.0803	.14	.0502	.52	1.2816	.90
-1.0364	.15	.0753	.53	1.3408	.91
-.9945	.16	.1004	.54	1.4051	.92
-.9542	.17	.1257	.55	1.4395	.925
-.9154	.18	.1510	.56	1.4758	.93
-.8779	.19	.1764	.57	1.5548	.94
-.8416	.20	.2019	.58	1.6449	.95
-.8064	.21	.2275	.59	1.7507	.96
-.7722	.22	.2533	.60	1.8808	.97
-.7388	.23	.2793	.61	1.9600	.975
-.7063	.24	.3055	.62	2.0537	.98
-.6745	.25	.3319	.63	2.1701	.985
-.6433	.26	.3585	.64	2.3263	.99
-.6128	.27	.3853	.65	2.5758	.995
-.5828	.28	.4125	.66	3.0902	.999
-.5534	.29	.4399	.67	3.2905	.9995
-.5244	.30	.4677	.68	3.7190	.9999
-.4959	.31	.4959	.69		

Source. Abridged from Table 3 and 4, pp. 111-112, Pearson and Harley (1962).

¹The entries in this table are quantiles w_p of the standard normal random variable W , selected so $P(W \leq w_p) = P$ and $P(W > w_p) = 1 - P$

ประวัติผู้เขียน

นายวิจิตร จรางกุล เกิดวันที่ 20 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2502 สำเร็จการศึกษา
เศรษฐศาสตรบัณฑิต สาขาการเงินและการคลัง จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2525
ทำงานเกี่ยวกับการถ่ายภาพจนถึงปัจจุบัน เมื่อปีการศึกษา 2527 เป็นอาจารย์พิเศษวิทยาลัยคณา-
สวัสดี มหาสารคาม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย