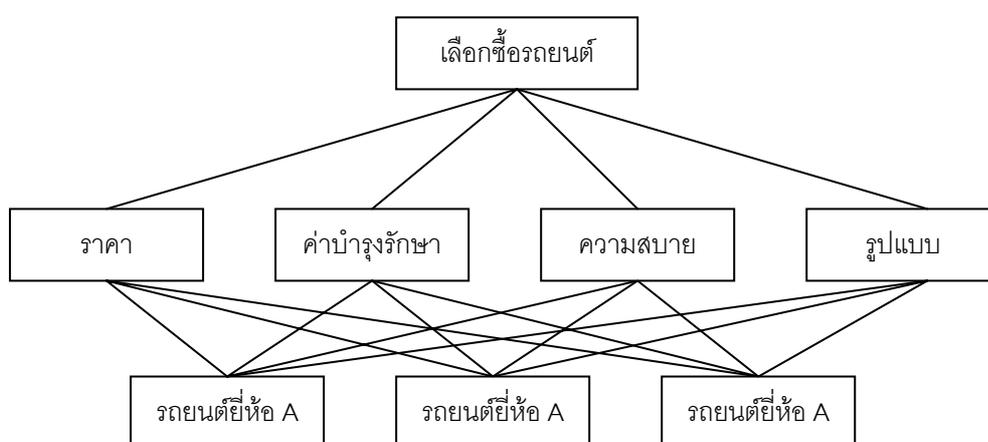


ภาคผนวก ค

ตัวอย่างการวิเคราะห์ของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

ตัวอย่างต่อไปนี้แสดงวิธีการการวิเคราะห์ของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ สำหรับปัญหาของการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์ ซึ่งมีให้เลือกทั้งหมด 3 ยี่ห้อภายใต้ 4 เกณฑ์การตัดสินใจ ได้แก่ ราคา ค่าบำรุงรักษา ความสบาย รูปแบบ หลังจากวางกรอบของปัญหาแล้วลำดับต่อไปคือ การสร้างแผนภูมิของกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ จากรูปแบบปัญหาสามารถเขียนโครงสร้างลำดับชั้นได้ดังนี้



ภาพภาคผนวก ค. ที่ 1 ตัวอย่างโครงสร้างลำดับชั้นของการตัดสินใจเลือกซื้อรถยนต์
ที่มา: วิฑูรย์, 2542

จากโครงสร้างลำดับชั้นสามารถสร้างเมตริกซ์เพื่อบันทึกผลการเปรียบเทียบเป็นคู่ๆ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ทั้งสี่เกณฑ์ดังต่อไปนี้

เมตริกซ์เปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ของการเลือกซื้อรถยนต์

เกณฑ์การเลือกซื้อรถยนต์	ราคา	ค่าบำรุงรักษา	ความสบาย	รูปแบบ
ราคา	1	6	6	8
ค่าบำรุงรักษา	1/6	1	2	4
ความสะดวกสบาย	1/6	1/2	1	2
รูปแบบ	1/8	1/4	1/2	1

หารผลรวมของตัวเลขในแต่ละหลักของตารางเมตริกซ์

เกณฑ์การเลือกซื้อรถยนต์	ราคา	ค่าบำรุงรักษา	ความสบาย	รูปแบบ
ราคา	1	6	6	8
ค่าบำรุงรักษา	1/6	1	2	4
ความสะดวกสบาย	1/6	1/2	1	2
รูปแบบ	1/8	1/4	1/2	1
รวม	1.46	7.75	9.50	15

หารตัวเลขแต่ละหลักด้วยค่าผลรวมของหลักนั้น

เกณฑ์การเลือกซื้อรถยนต์	ราคา	ค่าบำรุงรักษา	ความสบาย	รูปแบบ
ราคา	0.68	0.77	0.63	0.53
ค่าบำรุงรักษา	0.11	0.13	0.21	0.27
ความสะดวกสบาย	0.11	0.06	0.11	0.13
รูปแบบ	0.09	0.03	0.05	0.07

หาค่าเฉลี่ยของแต่ละแถวบน

เกณฑ์การเลือกซื้อรถยนต์	ราคา	ค่าบำรุงรักษา	ความสบาย	รูปแบบ	ค่าเฉลี่ย
ราคา	0.68	0.77	0.63	0.53	0.66
ค่าบำรุงรักษา	0.11	0.13	0.21	0.27	0.18
ความสะดวกสบาย	0.11	0.06	0.11	0.13	0.10
รูปแบบ	0.09	0.03	0.05	0.07	0.06

ค่าเฉลี่ยที่ได้คือผลการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ในการเลือกซื้อรถยนต์ ซึ่งจะมีผลรวมเท่ากับ 1 เสมอ

หลังจากวิเคราะห์เปรียบเทียบความสำคัญแล้วลำดับต่อไปจะต้องวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของการตัดสินใจเปรียบเทียบดังตารางต่อไปนี้

หาผลคูณของค่าความสำคัญกับผลของการเปรียบเทียบ

เกณฑ์การเลือกซื้อรถยนต์	ราคา (0.66)	ค่าบำรุงรักษา (0.18)	ความสบาย (0.10)	รูปแบบ (0.06)	รวม
ราคา	1×0.66	6×0.18	6×0.10	8×0.06	2.764
ค่าบำรุงรักษา	$1/6 \times 0.66$	1×0.18	2×0.10	4×0.06	0.712
ความสะดวกสบาย	$1/6 \times 0.66$	$1/2 \times 0.18$	1×0.10	2×0.06	0.417
รูปแบบ	$1/8 \times 0.66$	$1/4 \times 0.18$	$1/2 \times 0.10$	1×0.06	0.234

หาค่า

$$\lambda_{\max} = \frac{2.764}{0.660} + \frac{0.712}{0.180} + \frac{0.417}{0.100} + \frac{0.234}{0.060} = 4.13$$

หาค่าดัชนีความสอดคล้องหรือ CI ซึ่งเท่ากับ $(\lambda_{\max} - n) / (n - 1)$

$$CI = (4.13 - 4) / (4 - 1) = 0.043$$

$$IR = CI / RI = 0.043 / 0.90 = 0.048$$

จากผลการวิเคราะห์ได้ค่าอัตราส่วนความไม่สอดคล้องเท่ากับ 0.048 หรือ 4.8% ซึ่งน้อยกว่า 10% จึงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับว่าผลการตัดสินใจมีความสอดคล้องสมเหตุสมผล หลังจากเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของเกณฑ์ในการเลือกซื้อรถยนต์แล้ว ต่อไปจะต้องวิเคราะห์เปรียบเทียบรถทั้งสามยี่ห้อในแต่ละเกณฑ์ ซึ่งได้ผลการเปรียบเทียบดังต่อไปนี้

ตัวอย่างผลการเปรียบเทียบรถยนต์สามยี่ห้อภายใต้เกณฑ์ราคา

ราคา	ยี่ห้อ A	ยี่ห้อ B	ยี่ห้อ C
ยี่ห้อ A	1	5	8
ยี่ห้อ B		1	3
ยี่ห้อ C			1

ตัวอย่างผลการเปรียบเทียบรถยนต์สามยี่ห้อภายใต้เกณฑ์ค่าบำรุงรักษา

ค่าบำรุงรักษา	ยี่ห้อ A	ยี่ห้อ B	ยี่ห้อ C
ยี่ห้อ A	1	5	9
ยี่ห้อ B		1	9
ยี่ห้อ C			1

ตัวอย่างผลการเปรียบเทียบรถยนต์สามยี่ห้อภายใต้เกณฑ์ความสบาย

ความสบาย	ยี่ห้อ A	ยี่ห้อ B	ยี่ห้อ C
ยี่ห้อ A	1	5	8
ยี่ห้อ B		1	4
ยี่ห้อ C			1

ตัวอย่างผลการเปรียบเทียบรถยนต์สามยี่ห้อภายใต้เกณฑ์รูปแบบ

ความสบาย	ยี่ห้อ A	ยี่ห้อ B	ยี่ห้อ C
ยี่ห้อ A	1	3	8
ยี่ห้อ B		1	6
ยี่ห้อ C			1

ด้วยวิธีการวิเคราะห์เปรียบเทียบความสำคัญและการหาค่าความสอดคล้องด้วยวิธี
เดียวกับการเปรียบเทียบเกณฑ์ ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

การเลือกซื้อรถยนต์	ราคา	ค่าบำรุงรักษา	ความสบาย	รูปแบบ
ยี่ห้อ A	0.742	0.743	0.733	0.653
ยี่ห้อ B	0.183	0.194	0.199	0.285
ยี่ห้อ C	0.075	0.063	0.068	0.062
ค่าความสอดคล้อง	0.042	0.068	0.090	0.070

หลังจากการวิเคราะห์แต่ละลำดับชั้นเสร็จแล้วจะต้องทำการวิเคราะห์เพื่อหา
ความสำคัญทั่วทั้งแผนภูมิดังต่อไปนี้

รถยนต์ยี่ห้อ A

$$(0.742 \times 0.66) + (0.743 \times 0.18) + (0.733 \times 0.10) + (0.653 \times 0.06) = 0.736$$

รถยนต์ยี่ห้อ B

$$(0.183 \times 0.66) + (0.194 \times 0.18) + (0.199 \times 0.10) + (0.285 \times 0.06) = 0.192$$

รถยนต์ยี่ห้อ C

$$(0.075 \times 0.66) + (0.063 \times 0.18) + (0.068 \times 0.10) + (0.062 \times 0.06) = 0.072$$

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการเลือกซื้อรถยนต์สามยี่ห้อ รถยนต์ยี่ห้อ A อยู่ใน
ลำดับแรกด้วยน้ำหนักความสำคัญ 0.736 รถยนต์ยี่ห้อ B อยู่อันดับสองด้วยน้ำหนักความสำคัญ
0.192 และรถยนต์ยี่ห้อ C อยู่อันดับสามด้วยน้ำหนักความสำคัญเท่ากับ 0.072