

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลัก AHP (Analytic Hierarchy Process)

จากข้อมูลที่ได้จากการลงคะแนนของผู้เชี่ยวชาญในสาขาด้านนี้โดยตรง ทำการจัดลำดับความสำคัญของแต่ละเส้น (ได้แก่ AT&T, Sprint, MCI) ในแต่ละปัจจัยจำนวน 4 ปัจจัย ที่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเลือกใช้เส้นทางไปที่ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยนำมาคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ให้ได้คะแนนความสำคัญเปรียบเทียบเป็น 1 ถึง 9 เราจะได้ผลของการวิเคราะห์ตามหลัก AHP ตามแต่ละตัวอย่าง และปัจจัยดังนี้

4.1.1 ตัวอย่างที่ 1 การให้บริการ IDD (International Direct Dialing) หรือ 001

ปัจจัยที่ 1 คือ ราคาของการให้บริการ นั้นได้ผลออกมาเป็นตารางเมทริกซ์ดังนี้ แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการเส้นทางในปัจจัยที่ 1

ตารางที่ 4.1

แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการเส้นทางในปัจจัยที่ 1

ราคา	AT&T	Sprint	MCI
AT&T	1	1/5	1/4
Sprint	5	1	2
MCI	4	1/2	1

ค่าในตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการ Sprint ให้ความสำคัญในระดับสูงกว่าค่อนข้างมาก เมื่อเทียบกับผู้ให้บริการ AT&T แต่ให้ความสำคัญในระดับเท่ากันถึงสูงกว่าเล็กน้อยกับผู้ให้บริการ MCI

ขณะที่ผู้ให้บริการ MCI ยังคงให้ความสำคัญในระดับสูงกว่าเล็กน้อยถึงสูงกว่าค่อนข้างมาก เมื่อเทียบกับผู้ให้บริการ AT&T

กล่าวอีกนัยคือ สำหรับเรื่องราคาดังนั้น Sprint เสนอราคาที่ถูกลงที่สุด เช่นเดียวกันกับ MCI ซึ่งดีกว่า AT&T ส่วน Sprint กับ MCI นั้น sprint จะถูกกว่านิดหน่อย

จากนั้นหาค่าปกติของค่าในตารางเมทริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญนี้และจะได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวม ในส่วนของปัจจัยที่ 1 นี้ของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 รายได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2

แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวมของผู้ให้บริการเส้นทางปัจจัยที่ 1

ราคา	AT&T	Sprint	MCI	ค่าเฉลี่ย
AT&T	0.100	0.118	0.077	0.098
Sprint	0.500	0.588	0.615	0.568
MCI	0.400	0.294	0.308	0.334

จากค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นว่าในปัจจัยทางด้านราคาที่เสนอนั้น ผู้ให้บริการ Sprint มีค่าเฉลี่ยความสำคัญสูงที่สุดเมื่อเทียบกับอีกสามราย

ปัจจัยที่ 2 คือ คุณภาพของเส้นทางจะการใช้การวัดผลจากตัวคุณภาพที่เรียกว่า ASR (Answer Seizure Ratio) เป็นอัตราส่วนแสดงความสำเร็จในการเรียกถึงผู้ใช้บริการปลายทาง ในการจัดสัญญาณเชื่อมโยง ผ่านให้ผู้บริการอื่น ซึ่งค่า ASR จะแสดงถึงคุณภาพของทางสายของการให้บริการนั้น ได้ผลออกมาเป็นตารางเมทริกซ์ดังนี้

ตารางที่ 4.3

แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการเส้นทางในปัจจัยที่ 2

คุณภาพ	AT&T	Sprint	MCI
AT&T	1	1	1
Sprint	1	1	1
MCI	1	1	1

ค่าในตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการเส้นทางทั้งสามราย คือ AT&T, Sprint, MCI ให้ระดับความสำคัญที่เท่ากันทั้งสามราย กล่าวอีกนัยในการวัดด้านคุณภาพนั้น เฉพาะให้กรณีนี้เท่านั้น (ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา) ที่พบว่าแต่ละผู้ให้บริการเส้นทางมีค่า ASR ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{AT\&T} &= 65.62 \% \\ \text{Sprint} &= 65.23 \% \\ \text{MCI} &= 63.85 \% \end{aligned}$$

ซึ่งค่าที่เท่ากันดังกล่าวนี้ เกินกว่ามาตรฐานของ ITU แล้ว จึงได้ผลของการตัดสินใจที่ให้ ความสำคัญที่เท่ากัน

จากนั้นหาค่าปกติของค่าในตารางเมทริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญนี้และจะได้ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวม ในส่วนของปัจจัยที่ 2 นี้ของผู้ให้บริการ เส้นทางทั้ง 3 รายได้ดังนี้

ตารางที่ 4.4

แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวมของผู้ให้บริการเส้นทางปัจจัยที่ 2

ราคา	AT&T	Sprint	MCI	ค่าเฉลี่ย
AT&T	0.333	0.333	0.333	0.333
Sprint	0.333	0.333	0.333	0.333
MCI	0.333	0.333	0.333	0.333

จากค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นว่าในปัจจัยทางด้านคุณภาพนั้น ผู้ ให้บริการทั้งสามรายมีค่าที่เท่ากัน

ปัจจัยที่ 3 คือความสัมพันธ์ลูกค้า

ตารางที่ 4.5

แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการเส้นทางในปัจจัยที่ 3

ความสัมพันธ์	AT&T	Sprint	MCI
AT&T	1	3	3
Sprint	1/3	1	1
MCI	1/3	1	1

ค่าในตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการ AT&T ให้ความสำคัญในระดับสูงกว่าเล็กน้อยกับ Sprint และเหมือนกันกับ MCI ส่วน Sprint กับ MCI นั้นให้ความสำคัญในระดับที่เท่ากัน

กล่าวอีกนัยคือ มองในมุมมองที่ว่า CAT ทำธุรกิจกับใครมานานกว่ากัน ในที่นี้จะให้ความสำคัญไปที่ AT&T เนื่องจากมีการก่อตั้งมานานและทำการร่วมธุรกิจกับ CAT มานานด้วย นอกจากนี้ยังมองในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล AT&T จะมีความคล่องตัวมากกว่า MCI และ Sprint เนื่องจาก AT&T นั้นในการเจรจาจะให้ความสำคัญกับลูกค้าค่อนข้างสูง ให้โอกาสต่อรองกับกสท.มากกว่า และมีความจริงใจมาก อาจจะเนื่องมาจาก AT&T นั้นมีตัวแทนธุรกิจอยู่ในสังกัดโปรซึ่งต่างจาก Sprint และ MCI การตัดสินใจจะล่าช้าในเรื่องของการเจรจา

จากนั้นหาค่าปกติของค่าในตารางเมทริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญนี้และจะได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวม ในส่วนของปัจจัยที่ 3 นี้ของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 รายได้ดังนี้

ตารางที่ 4.6

แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวมของผู้ให้บริการเส้นทางปัจจัยที่ 3

ความสัมพันธ์	AT&T	Sprint	MCI	ค่าเฉลี่ย
AT&T	0.600	0.600	0.600	0.600
Sprint	0.200	0.200	0.200	0.200
MCI	0.200	0.200	0.200	0.200

จากค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นว่าในปัจจุบันทางด้านความสัมพันธ์นั้น ผู้ให้บริการ AT&T มีค่ามากที่สุด และอีกทั้งสองผู้ให้บริการที่เหลือมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากัน

ปัจจัยที่ 4 คือช่วงเวลาและเหตุการณ์

ตารางที่ 4.7

แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการเส้นทางในปัจจุบันปัจจัยที่ 4

ช่วงเวลาและเหตุการณ์	AT&T	Sprint	MCI
AT&T	1	6	1

Sprint	1/6	1	1/5
MCI	1	5	1

ค่าในตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการ AT&T ให้ความสำคัญในระดับสูงกว่าค่อนข้างมากถึงสูงกว่ามากกับ Sprint ซึ่งเป็นไปในทางเดียวกับผู้ให้บริการ MCI ที่ให้ความสำคัญในระดับสูงกว่าค่อนข้างมากกับ Sprint ส่วน AT&T กับ MCI นั้นจะให้ความสำคัญในระดับเท่ากัน

กล่าวอีกนัยคือ ตามระยะเวลาที่ทำการสำรวจอย่างคือ เดือน ก.ย. ได้มีการวางแผนในการระงับเหตุฉุกเฉินอันเนื่องมาจากการครอบงำ เหตุการณ์ 11 กันยายน ซึ่งปริมาณจุดเชื่อมโยงวงจรของ AT&T และ MCI นั้นมีปริมาณมากกว่าของ Sprint ดังภาพที่ 8

ภาพที่ 4.1

แผนภาพแสดงจุดเชื่อมโยงวงจรของ AT&T, MCI และ Sprint



จากนั้นหาค่าปกติของค่าในตารางเมทริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญนี้และจะได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวม ในส่วนของปัจจัยที่ 4 นี้ของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 รายได้ดังนี้

ตารางที่ 4.8

แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวมของผู้ให้บริการเส้นทางปัจจัยที่ 4

ช่วงเวลาและเหตุการณ์	AT&T	Sprint	MCI	ค่าเฉลี่ย
AT&T	0.462	0.500	0.455	0.472
Sprint	0.077	0.083	0.091	0.084
MCI	0.462	0.417	0.455	0.444

จากค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นว่าในปัจจุบันทางด้านความสัมพันธ์นั้น ผู้ให้บริการ AT&T มีค่ามากที่สุด แต่ก็ใกล้เคียงกับผู้ให้บริการ MCI ส่วน ผู้ให้บริการ Sprint นั้นมีค่าเฉลี่ยที่น้อยที่สุด

เมื่อหาค่าเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 รายแล้ว ทำให้สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.9

สรุปค่าเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3

ปัจจัย	AT&T	Sprint	MCI
ราคา	0.098	0.568	0.334
คุณภาพ	0.333	0.333	0.333
ความสัมพันธ์	0.600	0.200	0.200
ช่วงเวลา	0.472	0.084	0.444

เมื่อได้ค่าเฉลี่ยความสำคัญของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 รายในแต่ละปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัยแล้ว จากนั้นจะเป็นขั้นตอนของการเปรียบเทียบปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัยโดยทำการหาค่าน้ำหนักความสำคัญโดยได้ข้อมูลมาจากการสัมภาษณ์ให้ความสำคัญในการเปรียบเทียบในแต่ละปัจจัยโดยมีคะแนน 1 ถึง 9 ด้วยวิธีในแนวทางเดียวกัน

ตารางที่ 4.10

แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	ราคา	คุณภาพ	ความสัมพันธ์	ช่วงเวลา
ราคา	1.000	6	2	4
คุณภาพ	1/6	1.000	1/3	1/2
ความสัมพันธ์	1/2	3	1.000	4
ช่วงเวลา	1/4	2	1/4	1.000

จากค่าในตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญนั้นได้ให้ความสำคัญกับราคาในระดับสูงกว่าค่อนข้างมากถึงสูงกว่ามากกับ คุณภาพ และยังคงให้ความสำคัญกับราคาในระดับเท่ากันถึงสูงกว่าเล็กน้อยกับความสัมพันธ์ แต่ให้ความสำคัญกับช่วงเวลาในระดับสูงกว่าเล็กน้อยถึงสูงกว่าค่อนข้างมาก

ระดับถัดมาคือ ความสัมพันธ์ สำหรับความสัมพันธ์นั้นได้ให้ความสำคัญกับคุณภาพในระดับสูงกว่าเล็กน้อย และให้ความสำคัญกับช่วงเวลา ในระดับสูงกว่าเล็กน้อยถึงสูงกว่าค่อนข้างมาก

ท้ายสุดคือช่วงเวลา ช่วงเวลานั้นได้ให้ความสำคัญกับคุณภาพในระดับเท่ากันถึงสูงกว่าเล็กน้อย

กล่าวอีกนัยคือ โดยปกติแล้วบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ IDD (International Direct Dialing) หรือที่เรียกกันว่า 001 นั้นจะให้ความสำคัญของคุณภาพมาเป็นอันดับแรก แต่เนื่องด้วยเหตุผลที่เคยกล่าวแล้ว ในการให้ความสำคัญของปัจจัยด้านคุณภาพข้างต้น ทำให้คุณได้รับการพิจารณาเป็นลำดับรองลงไป ทำให้ปัจจัยทางด้านราคามีบทบาทเข้ามาทันที และปัจจัยทางด้านความสัมพันธ์ด้วย นอกจากนี้ ด้วยเหตุผลของปัจจัยทางด้านช่วงเวลา ทำปัจจัยนี้ได้รับการพิจารณาขึ้นมาทันที

ต่อมาเราสามารถหาค่าปกติของค่าในตารางเมทริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญและจะได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญเปรียบเทียบรวมในส่วนของปัจจัยที่มีการเปรียบเทียบทั้ง 4 ปัจจัยได้ดังนี้

ตารางที่ 4.11

แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญเปรียบเทียบรวมในส่วนของปัจจัยที่มีการเปรียบเทียบ

ปัจจัย	ราคา	คุณภาพ	ความสัมพันธ์	ช่วงเวลา	ค่าเฉลี่ย
ราคา	0.522	0.545	0.533	0.421	0.51
คุณภาพ	0.087	0.091	0.133	0.053	0.09
ความสัมพันธ์	0.261	0.182	0.267	0.421	0.28
ช่วงเวลา	0.130	0.182	0.067	0.105	0.12

ตารางที่ 4.12
แสดงผลการคำนวณของค่าเฉลี่ยความสำคัญรวมระหว่างผู้ให้บริการเส้นทาง
และปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัย

	AT&T	Sprint	MCI
ราคา	0.51x0.098	0.51x0.568	0.51x0.334
คุณภาพ	0.098x 0.333	0.098x0.333	0.098x 0.333
ความสัมพันธ	0.28x 0.600	0.28x0.200	0.28x 0.200
ช่วงเวลา	0.12x0.472	0.12x0.084	0.12x0.444
	0.306	0.383	0.309

เมื่อพิจารณาจากผลการประเมินสังเคราะห์ค่าของตัวเลขจะได้ผลรวมออกมาแล้วปรากฏว่าค่าความสำคัญรวมสูงสุดนั้น ผู้ให้บริการเส้นทาง Sprint ได้ค่าความสำคัญรวมสูงสุดคือเท่ากับ 0.383 ขณะที่ลำดับรองลงมาคือผู้ให้บริการเส้น MCI และ AT&T จะอยู่ในลำดับใกล้เคียงกันทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์ในโมเดลของ AHP นั้นสามารถได้อัตราส่วนของการส่งสัญญาณเชื่อมโยง (Traffic) ได้ดังนี้

AT&T=31%
Sprint=38%
MCI=31%

4.1.1.1 การพิจารณาความสอดคล้องกันของเหตุผลหรือค่าความสม่ำเสมอในการเปรียบเทียบ (Consistency Ratio)

เราจะทำการหาค่าสัดส่วนความสอดคล้องหรือสม่ำเสมอ (Consistency Ratio, CR) จากปัจจัย 4 ข้อ ซึ่งเปรียบเทียบผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 ดังนั้นค่า n=3 และ Random Index (RI) = 0.52

ปัจจัยแรก ราคา ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Consistency Index, CI) ได้เท่ากับ 0.012 และค่าสัดส่วนความสอดคล้องหรือความสม่ำเสมอ (Consistency Ratio, CR) จะคำนวณได้เท่ากับ 0.023

จากค่า CR ที่สามารถคำนวณได้จะมีค่าที่น้อยกว่า 0.10 หรือได้ไม่เกิน 10% แสดงว่าค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยของราคานั้นมีความสอดคล้องและสม่ำเสมอ ทำให้ค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยที่มีค่าความน่าเชื่อถือที่เพียงพอ

ปัจจัยที่สอง คุณภาพ ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Consistency Index, CI) ได้เท่ากับ 0.0 และค่าสัดส่วนความสอดคล้องหรือความสม่ำเสมอ (Consistency Ratio, CR) จะคำนวณได้เท่ากับ 0.0

จากค่า CR ที่สามารถคำนวณได้จะมีค่าที่น้อยกว่า 0.10 หรือได้ไม่เกิน 10% แสดงว่าค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยของราคานั้นมีความสอดคล้องและสม่ำเสมอ ทำให้ค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยที่มีค่าความน่าเชื่อถือที่เพียงพอ

ปัจจัยที่สาม ความสัมพันธ์ ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Consistency Index, CI) ได้เท่ากับ 0.0 และค่าสัดส่วนความสอดคล้องหรือความสม่ำเสมอ (Consistency Ratio, CR) จะคำนวณได้เท่ากับ 0.0

จากค่า CR ที่สามารถคำนวณได้จะมีค่าที่น้อยกว่า 0.10 หรือได้ไม่เกิน 10% แสดงว่าค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยของราคานั้นมีความสอดคล้องและสม่ำเสมอ ทำให้ค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยที่มีค่าความน่าเชื่อถือที่เพียงพอ

ปัจจัยสุดท้าย เหตุการณ์ ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Consistency Index, CI) ได้เท่ากับ 0.001 และค่าสัดส่วนความสอดคล้องหรือความสม่ำเสมอ (Consistency Ratio, CR) จะคำนวณได้เท่ากับ 0.003

จากค่า CR ที่สามารถคำนวณได้จะมีค่าที่น้อยกว่า 0.10 หรือได้ไม่เกิน 10% แสดงว่าค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยของราคานั้นมีความสอดคล้องและสม่ำเสมอ ทำให้ค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยที่มีค่าความน่าเชื่อถือที่เพียงพอ

4.1.2 ตัวอย่างที่ 2 การให้บริการ E-fone (Economic Phone) หรือ 009

ปัจจัยที่ 1 คือ ราคาของการให้บริการ นั้นได้ผลออกมาเป็นตารางเมทริกซ์ดังนี้
แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการเส้นทางในปัจจัยที่ 1

ตารางที่ 4.13

แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการเส้นทางในปัจจุบันที่ 1

ราคา	KDDI	Hutch	ChungWa
KDDI	1	3	1/2
Hutch	1/3	1	1/6
ChungWa	2	6	1

ค่าในตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการเส้นทาง ChungWa ได้รับความสำคัญในระดับสูงกว่าค่อนข้างมากถึงสูงกว่ามากกับ Hutch และได้รับความสำคัญในระดับเท่ากันถึงสูงกว่าเล็กน้อยกับ KDDI นอกจากนี้ผู้ให้บริการ KDDI ได้รับความสำคัญในระดับสูงกว่าเล็กน้อยกับ Hutch

กล่าวอีกนัยคือ ในเรื่องของราคา ChungWa นั้นให้ราคาที่ถูกที่สุดโดยที่รองลงมาเป็น KDDI และ Hutch ตามมาเป็นลำดับ

จากนั้นหาค่าปกติของค่าในตารางเมทริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญนี้และจะได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวม ในส่วนของปัจจัยที่ 1 นี้ของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 รายได้ดังนี้

ตารางที่ 4.14

แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวมของผู้ให้บริการเส้นทางปัจจัยที่ 1

ราคา	KDDI	Hutch	ChungWa	ค่าเฉลี่ย
KDDI	0.300	0.300	0.300	0.300
Hutch	0.100	0.100	0.100	0.100
ChungWa	0.600	0.600	0.600	0.600

จากค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นว่าในปัจจุบันทางด้านราคาที่เสนอนั้น ผู้ให้บริการ ChungWa มีค่าเฉลี่ยความสำคัญสูงที่สุดเมื่อเทียบอีกสามราย

ปัจจัยที่ 2 คือ คุณภาพของเส้นทางจะให้การวัดผลจากตัวคุณภาพที่เรียกว่า ASR (Answer Seizure Ratio) เป็นอัตราส่วนแสดงความสำเร็จในการเรียกถึงผู้ใช้บริการปลายทาง ในการจัดสัญญาณเชื่อมโยง (Traffic) ผ่านให้ผู้บริการอื่น ซึ่งค่า ASR จะแสดงถึงคุณภาพของทางสายของการให้บริการนั้น ได้ผลออกมาเป็นตารางเมทริกซ์ดังนี้

ตารางที่ 4.15

แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ใช้บริการเส้นทางในปัจจัยที่ 2

คุณภาพ	KDDI	Hutch	ChungWa
KDDI	1	4	4
Hutch	1/4	1	1
ChungWa	1/4	1	1

ค่าในตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้บริการเส้นทาง KDDI นั้นได้รับความสำคัญในระดับสูงกว่าเล็กน้อยถึงสูงกว่าค่อนข้างมาก กับ Hutch และ ChungWa ส่วน Hutch กับ ChungWa นั้นจะได้รับความสำคัญในระดับที่เท่ากัน

กล่าวอีกนัยคือ KDDI มีชุมสายของตัวเองที่อเมริกา เพื่อให้บริการเลยที่เดียวทำให้ต้องดีกว่า สองผู้ให้บริการที่เหลืออย่างแน่นอน เนื่องจากทั้งสองต้องรับสัญญาณเชื่อมโยงขาเข้าจากลูกค้าไปประเทศตัวเองก่อน เฉพาะให้กรณีนี้เท่านั้น (ช่วงเวลาที่ทำการศึกษา) ที่พบว่าแต่ละผู้ให้บริการเส้นทางมีค่า ASR ดังนี้

KDDI = 55 %

Hutch = 49%

ChungWa = 48%

จากนั้นหาค่าปกติของค่าในตารางเมทริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญนี้และจะได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวม ในส่วนของปัจจัยที่ 2 นี้ของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 รายได้ดังนี้

ตารางที่ 4.16

แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวมของผู้ให้บริการเส้นทางปัจจัยที่ 2

คุณภาพ	KDDI	Hutch	ChungWa	ค่าเฉลี่ย
KDDI	0.667	0.667	0.667	0.667
Hutch	0.167	0.167	0.167	0.167
ChungWa	0.167	0.167	0.167	0.167

ปัจจัยที่ 3 คือความสัมพันธ์ลูกค้า

ตารางที่ 4.17

แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการเส้นทางในปัจจัยที่ 3

ความสัมพันธ์	KDDI	Hutch	ChungWa
KDDI	1	4	6
Hutch	1/4	1	2
ChungWa	1/6	1/2	1

ค่าในตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการเส้นทางผู้ให้บริการเส้นทาง KDDI นั้นได้รับความสำคัญในระดับสูงกว่าเล็กน้อยถึงสูงกว่าค่อนข้างมากกับ Hutch และยังคงได้รับความสำคัญในระดับระดับสูงกว่าค่อนข้างมากถึงสูงกว่ามากกับ ChungWa ส่วน Hutch นั้นได้รับความสำคัญในระดับเท่ากันถึงสูงกว่าเล็กน้อยกับ ChungWa

กล่าวอีกนัยคือ ความสัมพันธ์ของ KDDI กับ CAT นั้นจะคล้ายกับความสัมพันธ์ของ AT&T กับ CAT คือจะมีความสัมพันธ์ด้านธุรกิจมานาน ทั้งในระดับธุรกิจ จนความสัมพันธ์ของผู้บริหารระดับสูง อีกทั้ง KDDI นั้นยังมีการตั้งสาขาในประเทศไทยเพื่อดูแลลูกค้าด้วย ส่วน Hutch นั้นจะมีความสัมพันธ์ในระดับที่เป็นรองลงมาเนื่องจากเป็นคู่ค้าทางธุรกิจระบบโทรศัพท์เคลื่อน 3G หรือ CDMA 20001X ในปัจจุบัน

จากนั้นหาค่าปกติของค่าในตารางเมทริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญนี้และจะได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวม ในส่วนของปัจจัยที่ 3 นี้ของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 รายได้ดังนี้

ตารางที่ 4.18

แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวมของผู้ให้บริการเส้นทางปัจจัยที่ 3

ความสัมพันธ์	KDDI	Hutch	ChungWa	ค่าเฉลี่ย
KDDI	0.706	0.727	0.667	0.700
Hutch	0.176	0.182	0.222	0.194
ChungWa	0.118	0.091	0.111	0.107

จากค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นว่าในปัจจุบันทางด้านความสัมพันธ์นั้น ผู้ให้บริการ KDDI มีค่ามากที่สุด และอีกทั้งสองผู้ให้บริการที่เหลือมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากัน

ปัจจัยที่ 4 คือช่วงเวลาและเหตุการณ์

ตารางที่ 4.19

แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของผู้ให้บริการเส้นทางในปัจจุบันที่ 4

ช่วงเวลาและเหตุการณ์	KDDI	Hutch	ChungWa
KDDI	1	1	1
Hutch	1	1	1
ChungWa	1	1	1

ค่าในตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้ให้บริการเส้นทางทั้งสามราย คือ KDDI, Hutch ChungWa ให้ระดับความสำคัญที่เท่ากันทั้งสามราย กล่าวอีกนัยในเรื่องของเหตุการณ์ นั้น ไม่ว่าจะเกิดอะไรขึ้นโดยที่เราเป็นผู้กระทำถูกต้องตามข้อตกลง เราสามารถที่จะเรียกผู้ให้บริการอื่นนอกเหนือจากนี้เข้ามาแทนที่ได้เลย

จากนั้นหาค่าปกติของค่าในตารางเมทริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญนี้และจะได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวม ในส่วนของปัจจัยที่ 4 นี้ของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 รายได้ดังนี้

ตารางที่ 4.20

แสดงค่าเฉลี่ยน้ำหนักลำดับความสำคัญเปรียบเทียบรวมของผู้ให้บริการเส้นทางปัจจัยที่ 4

ช่วงเวลาและเหตุการณ์	KDDI	Hutch	ChungWa	ค่าเฉลี่ย
KDDI	0.333	0.333	0.333	0.333
Hutch	0.333	0.333	0.333	0.333
ChungWa	0.333	0.333	0.333	0.333

จากค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นว่าในปัจจัยทางด้านคุณภาพนั้น ผู้ให้บริการทั้งสามรายมีค่าที่เท่ากัน

เมื่อหาค่าเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 รายแล้ว ทำให้สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 4.21

สรุปค่าเฉลี่ยความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3

ปัจจัย	KDDI	Hutch	ChungWa
ราคา	0.300	0.100	0.600
คุณภาพ	0.667	0.167	0.167
ความสัมพันธ์	0.700	0.194	0.107
ช่วงเวลา	0.333	0.333	0.333

เมื่อได้ค่าเฉลี่ยความสำคัญของผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 รายในแต่ละปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัยแล้ว จากนั้นจะเป็นขั้นตอนของการเปรียบเทียบปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัยโดยทำการหาค่าน้ำหนักความสำคัญโดยได้ข้อมูลมาจากการสัมภาษณ์ให้ความสำคัญในการเปรียบเทียบในแต่ละปัจจัยโดยมีคะแนน 1 ถึง 9 ด้วยวิธีในแนวทางเดียวกัน

ตารางที่ 4.22

แสดงการเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของแต่ละปัจจัย

ปัจจัย	ราคา	คุณภาพ	ความสัมพันธ์	เหตุการณ์
ราคา	1.000	3	4	9
คุณภาพ	1/3	1.000	2	9
ความสัมพันธ์	1/4	1/2	1.000	9
เหตุการณ์	1/9	1/9	1/9	1.000

จากค่าในตารางดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญนั้นได้ให้ความสำคัญของราคาในระดับสูงกว่าเล็กน้อยกับ คุณภาพ และยังให้ความสำคัญของราคาในระดับสูงกว่าเล็กน้อยถึงสูงกว่าค่อนข้างมากกับความสัมพันธ์ และให้ความสำคัญในระดับสูงกว่าอย่างยิ่ง กับช่วงเวลา-เหตุการณ์

ด้านคุณภาพ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความสำคัญในระดับเท่ากันถึงสูงกว่าเล็กน้อยกับความสัมพันธ์ และให้ความสำคัญในระดับสูงกว่าอย่างยิ่งกับช่วงเวลา-เหตุการณ์

ด้านความสัมพันธ์ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความสำคัญในระดับสูงกว่าอย่างยิ่งกับช่วงเวลา-เหตุการณ์

กล่าวอีกนัยคือ ในการจัดลำดับความเชื่อมโยงของ 009 นั้น จะเน้นไปที่เรื่องของราคาเป็นส่วนใหญ่ โดยจะเน้นในเรื่องของคุณภาพและความสัมพันธ์เป็นเรื่องรองลงมา ซึ่งจะเป็นสองตัวแปรที่ใกล้เคียงกัน

ต่อมาเราสามารถหาค่าปกติของค่าในตารางเมทริกซ์การเปรียบเทียบความสำคัญและจะได้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญเปรียบเทียบรวมในส่วนของปัจจัยที่มีการเปรียบเทียบทั้ง 4 ปัจจัยได้ดังนี้

ตารางที่ 4.23

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักความสำคัญเปรียบเทียบรวมในส่วนของปัจจัยที่มีการเปรียบเทียบ

ปัจจัย	ราคา	คุณภาพ	ความสัมพันธ์	ช่วงเวลา	ค่าเฉลี่ย
ราคา	0.590	0.651	0.563	0.321	0.53
คุณภาพ	0.197	0.217	0.281	0.321	0.25

ความสัมพันธ์	0.148	0.108	0.141	0.321	0.18
ช่วงเวลา	0.066	0.024	0.016	0.036	0.04

ตารางที่ 4.24

แสดงผลการคำนวณของค่าเฉลี่ยความสำคัญรวมระหว่างผู้ให้บริการเส้นทาง
และปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัย

	KDDI	Hutch	ChungWa
ราคา	0.53x0.300	0.53x 0.100	0.53x 0.600
คุณภาพ	0.25x0.667	0.25x 0.167	0.25x 0.167
ความสัมพันธ์	0.18x0.700	0.18x 0.194	0.18x 0.107
ช่วงเวลา	0.04x0.333	0.04x 0.333	0.04x 0.333
	0.466	0.141	0.391

เมื่อพิจารณาจากผลการประเมินสังเคราะห์ค่าของตัวเลขจะได้ผลรวมออกมาแล้วปรากฏว่าค่าความสำคัญรวมสูงสุดนั้น ผู้ให้บริการเส้นทาง KDDI ได้ค่าความสำคัญรวมสูงสุดคือเท่ากับ 0.466 ขณะที่รองลงมาคือ JungWa 0.391 ซึ่งใกล้เคียงกัน และสุดท้ายเป็น Hutch ได้ 0.141 ทั้งหมดแสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์ในโมเดลของ AHP นั้นสามารถได้อัตราส่วนของการส่งสัญญาณเชื่อมโยงได้ดังนี้

KDDI=46%

Hutch=14%

ChungWa=40%

4.1.2.1 การพิจารณาความสอดคล้องกันของเหตุผลหรือค่าความสม่ำเสมอในการเปรียบเทียบ (Consistency Ratio)

เราจะทำการหาค่าสัดส่วนความสอดคล้องหรือสม่ำเสมอ (Consistency Ratio, CR) จากปัจจัย 4 ข้อ ซึ่งเปรียบเทียบผู้ให้บริการเส้นทางทั้ง 3 ดังนั้นค่า $n=3$ และ Random Index (RI) = 0.52

ปัจจัยแรก ราคา ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Consistency Index, CI) ได้เท่ากับ 0.0 และค่าสัดส่วนความสอดคล้องหรือความสม่ำเสมอ (Consistency Ratio, CR) จะคำนวณได้เท่ากับ 0.0

จากค่า CR ที่สามารถคำนวณได้จะมีค่าน้อยกว่า 0.10 หรือได้ไม่เกิน 10% แสดงว่าค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยของราคาดังกล่าวมีความสอดคล้องและสม่ำเสมอ ทำให้ค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยที่มีค่าความน่าเชื่อถือที่เพียงพอ

ปัจจัยที่สอง คุณภาพ ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Consistency Index, CI) ได้เท่ากับ 0.0 และค่าสัดส่วนความสอดคล้องหรือความสม่ำเสมอ (Consistency Ratio, CR) จะคำนวณได้เท่ากับ 0.0

จากค่า CR ที่สามารถคำนวณได้จะมีค่าน้อยกว่า 0.10 หรือได้ไม่เกิน 10% แสดงว่าค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยของราคาดังกล่าวมีความสอดคล้องและสม่ำเสมอ ทำให้ค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยที่มีค่าความน่าเชื่อถือที่เพียงพอ

ปัจจัยที่สาม ความสัมพันธ์ ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Consistency Index, CI) ได้เท่ากับ 0.004 และค่าสัดส่วนความสอดคล้องหรือความสม่ำเสมอ (Consistency Ratio, CR) จะคำนวณได้เท่ากับ 0.008

จากค่า CR ที่สามารถคำนวณได้จะมีค่าน้อยกว่า 0.10 หรือได้ไม่เกิน 10% แสดงว่าค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยของราคาดังกล่าวมีความสอดคล้องและสม่ำเสมอ ทำให้ค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยที่มีค่าความน่าเชื่อถือที่เพียงพอ

ปัจจัยสุดท้าย เหตุการณ์ ค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (Consistency Index, CI) ได้เท่ากับ 0.00 และค่าสัดส่วนความสอดคล้องหรือความสม่ำเสมอ (Consistency Ratio, CR) จะคำนวณได้เท่ากับ 0.00

จากค่า CR ที่สามารถคำนวณได้จะมีค่าน้อยกว่า 0.10 หรือได้ไม่เกิน 10% แสดงว่าค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยของราคาดังกล่าวมีความสอดคล้องและสม่ำเสมอ ทำให้ค่าที่คำนวณได้ในปัจจัยที่มีค่าความน่าเชื่อถือที่เพียงพอ