

สรุปผลและแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลที่ได้จากการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการจราจรกับกิจกรรมของ
โรงแรมระดับชั้นหรูทั้ง 6 แห่ง ในใจกลางกรุงเทพมหานคร ได้แก่ โรงแรมโอเรียนเต็ล
โรงแรมรอยัลลอร์ดเออราตัน โรงแรมสยามอินเตอร์คอนติเนนตัล โรงแรมดุสิตธานี
โรงแรมฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก และโรงแรมบางกอกเพนินซูล่า โดยแยก
กิจกรรมที่มีให้บริการภายในโรงแรมทั่วไปเป็น 7 กิจกรรม สามารถสรุปผลโดยแยกตาม
ประเภทของกิจกรรมได้ดังนี้

5.1.1 กิจกรรมประเภท "พนักงาน"

- จำนวนพนักงานของโรงแรมโดยเฉลี่ย 0.44 คน ต่อตารางเมตร
ซึ่งเดินทางมาทำงานและกลับโดยรถยนต์ รถประจำทาง
รถจักรยานยนต์ และการเดิน โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 12.9,
76.2, 9.4 และ 1.5 ของจำนวนพนักงานทั้งหมดตามลำดับ
- ค่า Vehicle Occupancy เฉลี่ยเท่ากับ 1.6 คน ต่อคัน
- พนักงานของโรงแรมส่วนใหญ่จะมาทำงานและกลับในช่วงเวลา
07.00 - 08.00 น. และเวลา 17.00 - 18.00 น.
ตามลำดับ ดังนั้นช่วงเวลาพนักงานส่วนใหญ่ทำงาน คือ
08.00 - 17.00 น.
- จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) และค่าความเชื่อ
(1- α) ของสมการเส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบ จะได้สมการที่
เหมาะสมสำหรับนำไปประยุกต์ใช้ในการหาจำนวนพนักงานที่เดินทาง
มาโดยรถยนต์ (Y_{11}) และปริมาณการจราจร (Y_{12}) ของกิจกรรม
ประเภทนี้ในช่วงเวลาสูงสุด (peak period) ดังสมการที่ 5.1
และ 5.2 ตามลำดับ

$$Y_{11} = 1.95 + 0.05X_2 \quad \dots\dots(5.1)$$

$$Y_{12} = 2.21 + 0.03X_2 \quad \dots\dots(5.2)$$

โดยที่ X_2 หมายถึง พื้นที่รวมของที่ทำงาน (ตารางเมตร)

5.1.2 กิจกรรมประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม"

- จำนวนแขกที่พักที่โรงแรมได้สูงสุดโดยเฉลี่ย 0.043 คน ต่อตารางเมตร
- จุดประสงค์ในการเดินทางมาสามารถแยกออกเป็น เพื่อมาทำธุรกิจ และเพื่อพักผ่อน โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 61.2 และ 37.3 ของจำนวนแขกที่พักที่โรงแรมขณะทำการสำรวจ ตามลำดับ
- ช่วงเวลาเข้าพักโดยเฉลี่ย 4.8 วัน ต่อคน
- จำนวนเพื่อนผู้ร่วมเดินทางมีค่าเฉลี่ย 2 คน
- จำนวนแขกที่พักผ่อนที่โรงแรมเฉลี่ยร้อยละ 1.5 ของจำนวนแขกที่พักที่โรงแรมขณะทำการสำรวจ
- จำนวนแขกที่พักที่โรงแรมเดินทางโดยรถยนต์เฉลี่ยร้อยละ 67.8 ของจำนวนแขกที่พักที่โรงแรมขณะทำการสำรวจ
- ค่า Vehicle Occupancy เฉลี่ยเท่ากับ 1.1 คน ต่อคัน ไม่รวมคนขับรถ
- ช่วงเวลาที่แขกที่พักที่โรงแรมเดินทางเข้าออกจากโรงแรมเป็นส่วนใหญ่ คือ 08.00 - 18.00 น.
- จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าความเชื่อของสัมภาระเส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบนี้ จะได้สัมภาระที่เหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ในการหาจำนวนแขกที่พักที่โรงแรมเดินทางโดยรถยนต์

(Y_{21}) และปริมาณการจราจร (Y_{22}) ของกิจกรรมประเภทนี้ในช่วงของเวลา 08.00 - 18.00 น. ดังสัมภาระที่ 5.3 และ 5.4

ตามลำดับ

$$Y_{21} = 101.08 + 0.29X_1 \quad \dots\dots(5.3)$$

$$Y_{22} = 109.19 + 0.21X_1 \quad \dots\dots(5.4)$$

โดยที่ X_1 หมายถึง จำนวนแขกที่โรงแรมสามารถรับได้สูงสุด (คน)

5.1.3 กิจกรรมประเภท "ร้านอาหารและเครื่องดื่ม"

- จำนวนผู้มาใช้บริการทั้งหมดเฉลี่ย 0.57 คน ต่อตารางเมตร
- ค่าอาหารประเภท lunch ในราคาต่ำสุดเฉลี่ย 168 บาท ต่อคน
- จำนวนแขกที่พักที่โรงแรมมาใช้บริการเฉลี่ยร้อยละ 65.3 ของจำนวนผู้มาใช้บริการในช่วงเวลาสูงสุด
- ค่า Vehicle Occupancy เฉลี่ยเท่ากับ 2.1 คน ต่อคัน
- ช่วงเวลาที่บุคคลภายนอกมาใช้บริการกันมาก คือ 11.00 - 12.00 น. และเวลา 18.00 - 19.00 น. และจะเดินทางกลับเป็นส่วนใหญ่ในช่วงเวลา 14.00 - 15.00 น. และเวลา 21.00 - 22.00 น.
- จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าความเชื่อของสมการเส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบ ดังกล่าวจะพบว่าสมการที่เหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ในการหาจำนวนบุคคลภายนอกมาใช้บริการ (Y_{31}) และปริมาณการจราจร (Y_{32}) ของกิจกรรมประเภทนี้ในช่วงเวลาสูงสุดดังกล่าว คือ สมการที่ 5.5 และ 5.6 ตามลำดับ

$$Y_{31} = 186.48 + 0.82X_1 - 0.33X_2 \quad \dots\dots(5.5)$$

$$Y_{32} = 159.47 + 0.32X_1 - 0.17X_2 \quad \dots\dots(5.6)$$

โดยที่ X_1 หมายถึง จุคนได้สูงสุดโดยคิดจากทุกร้าน (คน)

X_2 หมายถึง พื้นที่รวมของร้านอาหาร (ตารางเมตร)

5.1.4 กิจกรรมประเภท "ร้านค้า"

- จำนวนลูกค้าเฉลี่ย 0.57 คน ต่อตารางเมตร
- จำนวนลูกค้าที่เป็นแขกที่พักที่โรงแรมเฉลี่ยร้อยละ 64.8 ของจำนวนลูกค้าทั้งหมด
- ขนาดพื้นที่รวมแยกตามประเภทของร้านค้า คือ ประเภท "ขายเครื่องประดับ", "ขายเสื้อผ้า", "ขายของโบราณ" และ "อื่น ๆ" มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 21.7, 28.5, 17.1 และ 32.7 ของขนาดพื้นที่รวมของร้านค้าทั้งหมด

- ค่า Vehicle Occupancy เฉลี่ยเท่ากับ 1.8 คน ต่อคัน
- ช่วงเวลาที่ลูกค้าภายนอกเดินทางมาใช้บริการเป็นส่วนใหญ่ คือ 11.00 - 12.00 น. และ 16.00 - 17.00 น. และเดินทางกลับในช่วงเวลา 13.00 - 14.00 และ 19.00 - 20.00 น.
- จากการพิจารณาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ และค่าความเชื่อของสมการเส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบนี้ พบว่า สมการที่เหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ในการหาจำนวนลูกค้าภายนอกที่เดินทางมาโดยรถยนต์ (Y_{41}) และปริมาณการจราจร (Y_{42}) ของกิจกรรมประเภทนี้ในช่วงเวลาสูงสุด ตั้งสมการที่ 5.7 และ 5.8 ตามลำดับ

$$\ln Y_{41} = 3.11 + 0.34 \ln X_4 \quad \dots\dots(5.7)$$

$$\ln Y_{42} = 3.22 + 0.21 \ln X_4 \quad \dots\dots(5.8)$$

โดยที่ X_4 หมายถึง พื้นที่รวมของร้านค้าประเภท "ร้านขายเสื้อผ้า" (ตารางเมตร)

5.1.5 กิจกรรมประเภท "ห้องสังสรรค์รวม"

- จำนวนแขกรับเชิญที่มาโดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 1.19 คน ต่อตารางเมตร
- จำนวนแขกรับเชิญที่เป็นแขกที่พักที่โรงแรมเฉลี่ยร้อยละ 20 ของจำนวนแขกรับเชิญที่คิดในทางปฏิบัติ
- การใช้ห้องสังสรรค์รวมในทางปฏิบัติจะใช้ร้อยละ 80 ของจำนวนห้องที่จำนวนแขกรับเชิญสูงสุดมีอยู่ทั้งหมด
- ค่าบริการเฉลี่ยต่ำสุดสำหรับงานเลี้ยงประเภท Cocktail 148 บาท ต่อคน
- ค่า Vehicle Occupancy เฉลี่ยเท่ากับ 2.0 คน ต่อคัน
- แขกรับเชิญซึ่งเป็นบุคคลภายนอกจะเดินทางมาในช่วงเวลา 18.00 - 19.00 น. และกลับในช่วงเวลา 21.00 - 22.00 น. เป็นส่วนใหญ่



- จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าความเชื่อของ สัมการเส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบนี้ จะพบว่า สัมการที่เหมาะสมในการ นำไปประยุกต์ใช้ในการหาจำนวนแยกรับเชื้อซึ่งเดินทางมาโดย รถยนต์ (Y_{51}) และปริมาณการจราจร (Y_{52}) ของกิจกรรม ประเภทนี้ ในช่วงเวลาสูงสุด ดังสัมการที่ 5.9 และ 5.10 ตามลำดับ

$$Y_{51} = 9.52 + 0.61X_1 \quad \dots\dots(5.9)$$

$$\ln Y_{52} = -0.74 + 0.94 \ln X_1 \quad \dots\dots(5.10)$$

โดยที่ X_1 หมายถึง จำนวนแยกรับเชื้อสูงสุดรวมทุกห้อง (คน) นั้น คือจุดแยกใต้สูงสุด

5.1.6 กิจกรรมประเภท "ดีลิโกรีค"

- จำนวนผู้มาใช้บริการเฉลี่ย 0.66 คน ต่อตารางเมตร
- ค่าเครื่องดื่มเฉลี่ยแก้วละ 126 บาท
- จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการ เป็นแยกที่พักที่โรงแรมร้อยละ 26.7 ของ จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการได้มากที่สุด
- ค่าของ Vehicle Occupancy โดยเฉลี่ยเท่ากับ 2.5 คนต่อคัน
- บุคคลภายนอกเป็นส่วนใหญ่จะเดินทางมาใช้บริการในช่วงเวลา 21.00 - 23.00 น. และจะเดินทางกลับในช่วงเวลา 24.00 - 02.00 น.
- จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าความเชื่อของ สัมการเส้นถดถอยที่เหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ในการคำนวณ หาจำนวนบุคคลภายนอกที่มาใช้บริการ (Y_{61}) และปริมาณการ จราจร (Y_{62}) ของกิจกรรมประเภทนี้ในช่วงเวลาสูงสุด ดังสัมการ ที่ 5.11 และ 5.12 ตามลำดับ

$$Y_{61} = -42.18 + 1.01X_3 \quad \dots\dots(5.11)$$

$$\ln Y_{62} = 2.61 + 0.005X_1 \quad \dots\dots(5.12)$$

โดยที่ X_1 หมายถึง จุคนได้สูงสุด (คน)

X_3 หมายถึง ค่าเครื่องตี๋ม (บาท/แก้ว)

5.1.7 กิจกรรมประเภท "ศูนย์สุขภาพ"

- จำนวนผู้มาใช้บริการเฉลี่ย 0.16 คน ต่อตารางเมตร
- ค่าสมาชิกเก็บคนละ 5,000 - 10,000 บาท.
- จำนวนผู้เข้ามาใช้บริการเป็นแขกที่พักที่โรงแรมร้อยละ 24.6 ของจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการมากที่สุด
- ค่าของ Vehicle Occupancy โดยเฉลี่ยเท่ากับ 1.9 คน ต่อคัน
- บุคคลภายนอกมาใช้บริการในช่วงเวลา 17.00 - 18.00 น. และเดินทางกลับในช่วงเวลา 19.00 - 20.00 น. เป็นส่วนใหญ่
- จากการพิจารณาความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ และค่าความเชื่อของสัมภาระเส้นถดถอยที่เหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้ในการคำนวณหาจำนวนบุคคลภายนอกมาใช้บริการ (Y_{71}) และปริมาณการจราจร (Y_{72}) ของกิจกรรมประเภทนี้ในช่วงเวลาสูงสุด ดังสัมภาระที่ 5.13 และ 5.14 ตามลำดับ

$$\ln Y_{71} = 0.78 + 0.03X_1 + 0.00008X_3 \quad \dots\dots(5.13)$$

$$\ln Y_{72} = 0.71 + 0.03X_1 \quad \dots\dots(5.14)$$

โดยที่ X_1 หมายถึง จุคนได้สูงสุด (คน)

X_3 หมายถึง ค่าสมาชิก (บาท/คน)

5.2 แนวทางการคาดคะเนปริมาณการจราจรอันเกิดจากกิจกรรมของโรงแรม

5.2.1 หาข้อมูลตัวแปรอิสระแต่ละกิจกรรมของโรงแรมที่ต้องการวิเคราะห์ ข้อมูลดังกล่าว ได้แก่ พื้นที่รวมของที่ทำงานในหน่วยตารางเมตร จำนวนแขกที่เข้าพักที่โรงแรมได้สูงสุด. ร้านอาหารและเครื่องดื่มผู้คนได้สูงสุดโดยคิดผลรวมจากทุกร้าน พื้นที่รวมของร้านอาหาร พื้นที่รวมของร้านค้าประเภท "ร้านขายเสื้อผ้า" (ตารางเมตร) ห้องสำนักงานรวมคิดทุกห้องจุแยกได้สูงสุด ค่าเครื่องดื่มสำหรับดีส์โกเรค (บาท/แก้ว) ดีส์โกเรค และศูนย์สุขภาพผู้คนได้สูงสุด เป็นต้น

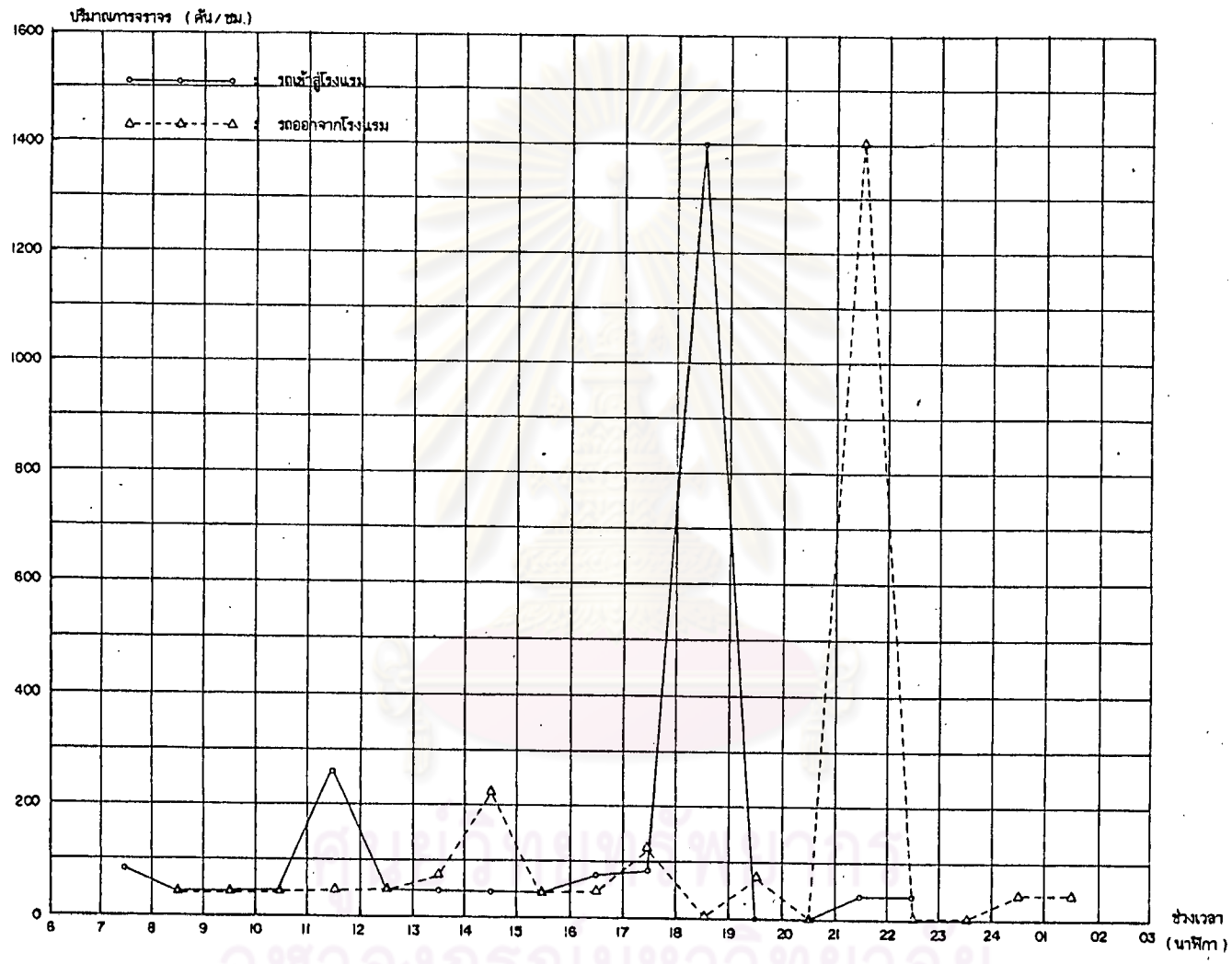
5.2.2 ใช้แบบจำลองสำหรับหาปริมาณการจราจรของแต่ละกิจกรรมของโรงแรมในช่วง peak period โดยการแทนค่าของตัวแปรอิสระดังกล่าวในสมการที่ 5.2, 5.4, 5.6, 5.8, 5.10, 5.12 และ 5.14 ตามลำดับ และสำหรับกรณีพิเศษที่เศรษฐกิจเปลี่ยนแปลงอาจทำให้ค่า Vehicle Occupancy เปลี่ยน ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณการจราจรของแต่ละกิจกรรมของโรงแรมผิดไปจากความจริงในกรณีนี้ให้ใช้แบบจำลองสำหรับหาจำนวนบุคคลที่เดินทางโดยรถยนต์เข้ามาใช้กิจกรรมในช่วงเวลา peak period โดยหาข้อมูลของตัวแปรอิสระแต่ละกิจกรรมของโรงแรม ซึ่งกล่าวไว้ในหัวข้อ 1) แทนลงในสมการที่ 5.1, 5.3, 5.5, 5.7, 5.9, 5.11 และ 5.13 ในที่นี้ได้ทำการคำนวณหาปริมาณการจราจรอันเกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงแรมระดับชั้นหรือแห่งหนึ่ง ซึ่งค่าต่าง ๆ ของตัวแปรอิสระและผลการคำนวณของแต่ละกิจกรรมของโรงแรมแสดงไว้ในตารางที่ 5.1,

5.2.3 นำผลการคำนวณหาปริมาณการจราจรของแต่ละกิจกรรมของโรงแรมดังกล่าว ที่เข้าและออกจากโรงแรมในหน่วย คันต่อชั่วโมง มาใส่ในช่วงเวลาของ peak period ดังนั้นเมื่อรวมผลของปริมาณการจราจรในช่วงเวลาเดียวกันแล้วก็จะได้ปริมาณการจราจรสูงสุดที่จะเกิดขึ้นเมื่อเข้าหรือออกจากโครงการ ซึ่งสามารถแสดงในตารางที่ 5.2 และรูปที่ 5.1 พบว่าในระหว่างเวลา 07.00 - 18.00 น. จะมีปริมาณการจราจรเข้าและออกจากโรงแรมพอ ๆ กัน คือ ประมาณ 44 ถึง 84 คันต่อชั่วโมง ยกเว้นระหว่างเวลา 11.00 - 12.00 น. และเวลา 14.00 - 15.00 น. ซึ่งอาจมีรถเข้าและออกจากโรงแรมถึง 224 คัน ต่อชั่วโมง ตามลำดับ ซึ่งรถในเวลานี้ส่วนใหญ่มาใช้บริการของกิจกรรมประเภท "ร้านอาหารและเครื่องดื่ม" และสำหรับปริมาณการจราจรสูงสุดเกิดขึ้น 2 ช่วงเวลาดังนี้คือ ช่วงเวลารถเข้า 18.00 - 19.00 น. และช่วงเวลารถออก 21.00 - 22.00 น. ปริมาณการจราจรจะมีถึง 1,400 คัน ต่อชั่วโมง ซึ่งปริมาณการจราจรสูงสุดนี้ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการเดินทางมาใช้ห้องสำนักงานรวม นอกจากนี้ทำให้สามารถประเมินระยะเวลาที่รถจอดของแต่ละกิจกรรมได้ เช่น กรณีการสำนักงานของห้องสำนักงานรวมจะมีระยะเวลาจอดโดยประมาณ 2 ชั่วโมง เป็นต้น

ตารางที่ 5.1 ค่าของตัวแปรอิสระแต่ละกิจกรรมของ โรงแรมระดับชั้นหรู (Deluxe) แห่งหนึ่ง และผลการคำนวณโดยใช้สมการ
เส้นถดถอยที่เหมาะสม

ประเภทของกิจกรรม	ตัวแปรอิสระ	ปริมาณการจราจร (คน/peak period) ⁽¹⁾
1. พนักงาน	พื้นที่รวมของสำนักงาน 2,727 ตารางเมตร	84 (84)
2. แยกที่พักที่โรงแรม	จำนวนแยกที่โรงแรมรับได้สูงสุด 1,580 คน	441 (441)
3. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	จุแยกได้สูงสุด 2,400 คน พื้นที่รวมของภัตตาคาร 3,300 ตารางเมตร	366 (183)
4. ร้านค้า	พื้นที่รวมของร้านค้าประเภท "ขายเสื้อผ้า" ซึ่งคิดร้อยละ 30 ของพื้นที่รวมทั้งหมด (451 ตารางเมตร) เท่ากับ 135 ตารางเมตร	70 (35)
5. ห้องจัดงานรวม	จุแยกได้สูงสุด 4,210 คน สำหรับงานเลี้ยงประเภท Cocktail	1,217 (1,217)
6. ดิสโกเธค	จุคนได้สูงสุด 350 คน	78 (39)
7. ศูนย์สุขภาพ	จุคนได้สูงสุด 100 คน	41 (41)

หมายเหตุ: (1) ค่าภายในวงเล็บมีหน่วยเป็นคันต่อชั่วโมง



รูปที่ 5.1 ปริมาณการจางจร ษ้ันและออกจากโรงนร ในช้ันเวลาต้งาง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 จากลักษณะแบบจำลองการเดินทางที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโรงแรม สำหรับงานวิจัยนี้ พอจะถือเป็นตัวแทนการเดินทางที่อาจจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโรงแรมต่าง ๆ ที่เป็นโรงแรมระดับขึ้นหรือภายในใจกลางกรุงเทพมหานคร แต่อย่างไรก็ตามจำนวนข้อมูลที่น่าสนใจวิเคราะห์นี้ศึกษาเพียง 6 โรงแรม จึงควรจะได้ทดลองทำการศึกษาที่โรงแรมอื่น ๆ ในระดับเดียวกันนี้ เพื่อให้ได้แบบจำลองที่มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

5.3.2 แนวทางการวิจัยต่อไปควรจะได้มีการศึกษาแนวโน้มนโยบายเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในบริเวณรอบโครงการเมื่อจัดสร้างโรงแรม ซึ่งจะมีผลกระทบต่อทางด้านการจราจรได้อีกทางหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินดังกล่าว อันเนื่องจากการจัดสร้างโรงแรม ได้แก่ ธุรกิจประเภทศูนย์การค้า และการค้าย่อย ธุรกิจการรับแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ภัตตาคาร เป็นต้น

5.3.3 แนวทางการวิจัยต่อไปสำหรับวิธีการเก็บข้อมูลของกิจกรรมประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม" ควรจะใช้วิธีการสัมภาษณ์ซึ่งจะได้ผลที่แน่นอนกว่า แต่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการนี้เพิ่มขึ้น

5.3.4 แนวทางการวิจัยต่อไปควรจะได้มีการศึกษาถึงผู้เดินทางมาในลักษณะ ได้แก่ ผู้มาเยี่ยมแขกที่พักที่โรงแรมหรือพนักงานของโรงแรม ผู้มาติดต่อกัน ผู้มาใช้ประโยชน์พื้นที่ข้างเคียงโดยนำรถมาจอดในบริเวณของโรงแรม พนักงานของรัฐ ได้แก่ บุรุษไปรษณีย์ พนักงานเก็บขยะ เป็นต้น และพนักงานที่มาทำงานในบริษัทที่ตั้งอยู่ในบริเวณของโรงแรม