



การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลสรุปทางสถิติ

จากการสำรวจข้อมูลทำให้สามารถรวบรวมข้อมูลในเชิงสถิติโดยแบ่งตามการสำรวจข้อมูลทั่วไปและการสำรวจประเภทของกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงแรมทั้ง 6 โรงแรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 ผลที่ได้จากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของโรงแรม

ผลจากแบบสอบถามที่ใช้กับโรงแรม 6 แห่ง มีดังนี้คือ โรงแรมที่ทำการศึกษามีจำนวนห้องพักอยู่ระหว่าง 389 - 780 ห้อง โดยมีแขกเข้าพักที่โรงแรมที่ศึกษาในช่วงเดือนธันวาคม 2527 ประมาณร้อยละ 65 ถึงร้อยละ 80 ของจำนวนแขกที่ทางโรงแรมสามารถรับได้เต็มที่ (ค่าเฉลี่ยร้อยละ 73.2) ซึ่งเป็นตัวเลขในเกณฑ์สูงสอดคล้องกับการเดินทางเข้ามาของนักท่องเที่ยวมากในช่วงเดือนธันวาคมนี้ สำหรับอัตราค่าห้องพักเตียงคู่มาตรฐาน (Standard twin beded room) มีราคาใกล้เคียงกันอยู่ระหว่าง 2,200 - 2,500 บาท ต่อห้อง ต่อวัน และทางโรงแรมมีรถแท็กซี่ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยโรงแรมละ 27 คัน ดังแสดงในตารางที่ 4.1

4.1.2 ผลที่ได้จากการศึกษากิจกรรมประเภท "พนักงาน"

จากตารางที่ 4.2 ได้ข้อมูลการศึกษาจากโรงแรมทั้ง 6 แห่ง ซึ่งพบว่าโรงแรมโอเรียนเต็ล และโรงแรมรอยัลออคิดเขอรატัน ไม่ล้มบุรุษ กล่าวคือได้ข้อมูลเฉพาะพนักงานที่เดินทางมาโดยรถยนต์ และไม่มีข้อมูลพื้นที่ที่ทำงาน 3 โรงแรมด้วยกัน คือ โรงแรมโอเรียนเต็ล โรงแรมรอยัลออคิดเขอรატัน และโรงแรมฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก สำหรับอัตราส่วนเฉลี่ยจำนวนพนักงานต่อพื้นที่ที่ทำงานใน 1 ตารางเมตร เท่ากับ 0.44

นั่นคือ พนักงาน 1 คน จะใช้พื้นที่ทำงานโดยเฉลี่ยประมาณ 2.30 ตารางเมตร รูปแบบการเดินทางของพนักงานของโรงแรมที่ศึกษามีลักษณะเหมือนกัน สรุปได้ดังนี้

เดินทางมาโดยรถโดยสารประจำทาง	เฉลี่ยประมาณร้อยละ	76.2
เดินทางมาโดยรถยนต์	เฉลี่ยประมาณร้อยละ	12.9
เดินทางมาโดยรถจักรยานยนต์	เฉลี่ยประมาณร้อยละ	9.4
เดินทางมาโดยการเดิน	เฉลี่ยประมาณร้อยละ	1.5

ผลจากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่าพนักงานโดยส่วนใหญ่จะเดินทางมาโดยรถประจำทาง และมีเพียงเล็กน้อยที่เดินทางมาโดยการเดิน และจากการสอบถามช่วงเวลาการทำงานของพนักงานของโรงแรม พบว่า ช่วงเวลาที่พนักงานส่วนใหญ่ทำงานจะอยู่ระหว่าง 08.00 - 17.00 น. และการเดินทางมาทำงานและการเดินทางกลับของพนักงานส่วนใหญ่จะอยู่ในช่วงเวลา 07.00 - 08.00 น. และ 17.00 - 18.00 น. ตามลำดับ กล่าวโดยทั่วไปได้คือ พนักงานจะมาถึงที่ทำงานในช่วงเวลา 1 ชั่วโมงก่อนเริ่มทำงาน และเดินทางกลับภายใน 1 ชั่วโมง หลังจากเลิกเวลาทำงาน

4.1.3 ผลที่ได้จากการศึกษากิจกรรมประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม"

ข้อมูลนี้ได้รับความร่วมมือจากทางโรงแรม 3 แห่ง ด้วยกัน คือ โรงแรมสยามอินเตอร์คอนติเนนตัล โรงแรมดุสิตธานี และโรงแรมฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก โดยใช้แบบสอบถามในการสำรวจโรงแรมละ 100 ชุด ซึ่งให้ผลตอบรับในอัตราที่ต่ำมาก กล่าวคือ ได้ผลตอบรับสูงสุดเพียงร้อยละ 33 ของจำนวนแบบสอบถามที่ให้ไว้กับโรงแรม อย่างไรก็ตาม สำหรับโรงแรมที่มีอัตราการตอบรับต่ำมาก ซึ่งอาจเป็นเพราะทางโรงแรมไม่ต้องการที่จะรบกวนแขกที่มาพัก จึงไม่แจกแบบสอบถามออกไปทั้งหมด กรณีนี้จะไม่นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์ จากตารางที่ 4.3 พบว่า แขกส่วนใหญ่เดินทางมาเพื่อทำธุรกิจเฉลี่ยร้อยละ 61.2 และมาเพื่อพักผ่อนเฉลี่ยร้อยละ 37.3 ของจำนวนแขกที่พักที่โรงแรมขณะทำการสำรวจและมีเป็นส่วนน้อยเฉลี่ยเพียงร้อยละ 1.5 ที่พักอยู่ที่โรงแรมไม่ออกไปไหน และพบว่าแขกที่พักส่วนใหญ่เดินทางโดยรถยนต์ (ส่วนใหญ่เป็นรถบริการของทางโรงแรม) มีค่าเฉลี่ยถึงร้อยละ : 67.8 ถัดมา ได้แก่ การเดินทางโดยรถโดยสารเพื่อท่องเที่ยว (Tour Coach)

และจากแบบสอบถามพบว่าแขกที่พักจะเดินทางเข้า-ออกโรงแรมตลอดทั้งวัน โดยจะเริ่มเดินทางออกจากโรงแรม ประมาณ 08.00 น. และจะเดินทางกลับมาถึงโรงแรมไม่เกิน 18.00 น. ฉะนั้นช่วงเวลาที่มีการเดินทางเข้า-ออกของแขกที่พักที่โรงแรมจะอยู่ระหว่าง 08.00 - 18.00 น.

ผลจากการสอบถามพบว่าแขกที่พักที่โรงแรมได้ทำการจองระยะเวลาเข้าพักโดยเฉลี่ย 4.8 วัน ต่อคน โดยมีเพื่อนร่วมเดินทางมาด้วยโดยเฉลี่ย 2 คน และจากการหาอัตราส่วนเฉลี่ยระหว่างจำนวนแขกที่พักที่โรงแรมได้เติมที่กับพื้นที่ห้องพักใน 1 ตารางเมตร เท่ากับ 0.043 หรือหมายถึง แขก 1 คน ใช้พื้นที่ถึง 23.3 ตารางเมตร

4.1.4 ผลที่ได้จากการศึกษากิจกรมประเภท "ร้านอาหารและเครื่องดื่ม"

ตารางที่ 4.4 แสดงข้อมูลจากการสอบถามร้านค้าของทั้ง 6 โรงแรม ที่ศึกษา เพื่อประเมินลูกค้าที่มาใช้บริการเฉลี่ยต่อวัน และในช่วงที่มาใช้บริการกันมากโดยแยกลูกค้าเป็นบุคคลภายนอก และเป็นแขกที่พักที่โรงแรม จากข้อมูลที่ได้ พบว่า ลูกค้าที่ใช้บริการในเวลาเช้าส่วนใหญ่จะเป็นแขกที่พักที่โรงแรม สำหรับบุคคลภายนอกพบว่า ช่วงเวลาที่เดินทางมาใช้บริการและเดินทางกลับกันมากมี 2 ช่วง ดังนี้

เดินทางมา 11.00 - 12.00 น. และเดินทางกลับ 14.00 - 15.00 น.

เดินทางมา 18.00 - 19.00 น. และเดินทางกลับ 21.00 - 22.00 น.

ซึ่งในช่วงของทั้ง 2 เวลาดังกล่าวนี้ เป็นการให้บริการของแขกที่พักที่โรงแรมเฉลี่ยร้อยละ 65.3 ของจำนวนลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ สำหรับค่าอาหารประเภท lunch มีราคาต่ำสุดเฉลี่ย 168 บาท ต่อคน และยังทราบถึงอัตราส่วนเฉลี่ยระหว่างจำนวนลูกค้าทั้งหมดกับพื้นที่ให้บริการ 1 ตารางเมตร เท่ากับ 0.57 นั่นคือลูกค้า 1 คน จะใช้พื้นที่ร้านอาหารโดยประมาณ 1.8 ตารางเมตร

4.1.5 ผลที่ได้จากการศึกษากิจกรมประเภท "ร้านค้า"

จากตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลที่ได้จากการสอบถามร้านค้าภายในอาณาเขตของโรงแรมทั้ง 6 แห่ง พบว่า ลูกค้าส่วนใหญ่จะเป็นแขกที่พักที่โรงแรมโดยมีค่าเฉลี่ย

ร้อยละ 64.8 ของจำนวนลูกค้าทั้งหมด และสำหรับลูกค้าภายนอกจะพบว่า ร้อยละ 90 จะเป็นลูกค้าประจำ ยกเว้น ที่โรงแรมฮิลตันฮินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก จากการสอบถามพบว่า เกือบทั้งหมดของลูกค้าที่เป็นบุคคลภายนอกจะเป็นลูกค้าประจำ และจากการวิเคราะห์พบว่า อัตราส่วนเฉลี่ยระหว่างจำนวนลูกค้าต่อพื้นที่ร้านค้า 1 ตารางเมตรจะเท่ากับ 0.57 หรือเท่ากับลูกค้า 1 คน ต่อพื้นที่ 1.8 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่ของร้านค้าแยกตามประเภทของสินค้าที่ทำการขาย ซึ่งพอสรุปแยกออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

ขายของโบราณ	มีพื้นที่โดยเฉลี่ยร้อยละ	17.1
ขายเครื่องประดับ	มีพื้นที่โดยเฉลี่ยร้อยละ	21.7
ขายเสื้อผ้า	มีพื้นที่โดยเฉลี่ยร้อยละ	28.5
อื่น ๆ ได้แก่ ขายขนม ขายหนังสือ ขายดอกไม้ ฯลฯ	มีพื้นที่โดยเฉลี่ยร้อยละ	32.7

ซึ่งข้อมูลดังกล่าวได้รับความร่วมมือจากเจ้าของร้านค้าแต่ละร้านเป็นอย่างดี เป็นส่วนใหญ่ โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.2 ของจำนวนร้านค้าทั้งหมดภายในโรงแรมที่สำรวจ ช่วงเวลาที่ลูกค้าภายนอกเดินทางมาใช้บริการและเดินทางกลับเป็นส่วนใหญ่มี 2 ช่วงเวลา ดังนี้

เดินทางมา	11.00 - 12.00 น.	และเดินทางกลับ	13.00 - 14.00 น.
เดินทางมา	16.00 - 17.00 น.	และเดินทางกลับ	19.00 - 20.00 น.

4.1.6 ผลที่ได้จากการศึกษากิจกรรมประเภท "ห้องจัดงานรวม"

จากตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลที่ได้จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ของโรงแรม ทั้ง 6 แห่ง ที่ทำการศึกษารูปผลได้ดังนี้ การใช้ห้องจัดงานรวมในทางปฏิบัติจะใช้สูงสุดประมาณร้อยละ 80 ของจำนวนห้องที่มีอยู่ทั้งหมด และสำหรับค่าต่าง ๆ ต่อไปนี้คิดจากงานเลี้ยงประเภท Cocktail ซึ่งให้ค่าความจุของแขกรับเชิญต่อพื้นที่ใช้สอยได้มากกว่างานเลี้ยงประเภทอื่น ๆ ซึ่งข้อมูลดังกล่าว ได้แก่ อัตราส่วนเฉลี่ยระหว่างจำนวนแขกรับเชิญสูงสุดต่อพื้นที่ห้องจัดงานรวม 1 ตารางเมตร เท่ากับ 1.19 หรือเท่ากับแขกรับเชิญ 1 คน ใช้พื้นที่เฉลี่ยโดยประมาณ 0.84 ตารางเมตร จำนวนแขกรับเชิญจะเป็นแขกที่พักที่โรงแรม โดยเฉลี่ยร้อยละ 20 ของจำนวนแขกรับเชิญในที่เกิดในทางปฏิบัติของทุกห้อง และที่เหลือเป็น

บุคคลภายนอกที่เดินทางมายังโรงแรม ซึ่งจากการสำรวจพบว่า ร้อยละ 96.8 จะเดินทางมา โดยรถยนต์ ค่าอาหารและเครื่องดื่มโดยเฉลี่ยในราคาต่ำสุด 148 บาท ต่อคน สำหรับช่วง เวลาของการเดินทางของแขกรับเชิญที่เป็นบุคคลภายนอกเป็นส่วนใหญ่ คือ

เดินทางมา 18.00 - 19.00 น. และเดินทางกลับ 21.00 - 22.00 น.

4.1.7 ผลจากการศึกษากิจการประเภท "ดิสโกเธค"

จากการศึกษาทั้ง 3 โรงแรม ที่มีกิจการประเภทนี้ คือ โรงแรม โอเรียนเต็ล ซึ่งมี Diana's Discotheque โรงแรมรอยัลออคิดเชอราตัน ซึ่งมี Silk's Discotheque และโรงแรมตุลิตราณี ซึ่งมี Bubble's Discotheque จากตารางที่ 4.7 ได้แบ่งบุคคลเข้าใช้บริการออกเป็น 2 ประเภท คือ เป็นแขกที่พักที่โรงแรม ซึ่งมาใช้บริการ โดยเฉลี่ยประมาณ ร้อยละ 26.7 และเป็นบุคคลภายนอกเฉลี่ยร้อยละ 73.3 สำหรับ อัตราส่วนเฉลี่ยระหว่างจำนวนผู้เข้าใช้บริการต่อพื้นที่ของดิสโกเธค 1 ตารางเมตร เท่ากับ 0.66 กล่าวได้คือ ผู้มาเที่ยว 1 คน ใช้พื้นที่ 1.52 ตารางเมตร และค่าเครื่องดื่ม โดยเฉลี่ยประมาณแก้วละ 126 บาท (รวมค่า Service charge และ Government tax) สำหรับบุคคลภายนอกจะเดินทางมากันมากในระหว่างเวลา 21.00 - 23.00 น. และเดินทางกลับในระหว่างเวลา 24.00 - 02.00 น.

4.1.8 ผลจากการศึกษากิจการประเภท "คันทรีคลับ"

ตารางที่ 4.8 แสดงผลของข้อมูลของ 4 โรงแรม ด้วยกันที่มีกิจการ ประเภทนี้ คือ โรงแรมโอเรียนเต็ล โรงแรมตุลิตราณี โรงแรมฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนล บางกอก และโรงแรมบางกอกเพนินซูล่า ผลจากการสำรวจ พบว่า พื้นที่ที่ใช้งานต่อผู้มา ใช้บริการสำหรับกิจการประเภทนี้อยู่ในเกณฑ์สูงมากโดยเฉลี่ยประมาณ 6.3 ตารางเมตร ต่อคน หรือเท่ากับ 0.16 คน ต่อ 1 ตารางเมตร ซึ่งผู้มาใช้บริการส่วนใหญ่จะเป็นบุคคล ภายนอก โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 75.4 ของจำนวนผู้มาใช้บริการทั้งหมดในการ เข้ามาใช้ บริการของบุคคลภายนอกนี้ต้องทำการสมัคร เป็นสมาชิกโดยการ เสียค่าสมาชิกระหว่าง 5,000 - 10,000 บาท ต่อคน และต้องจ่ายค่าบำรุงโดยเฉลี่ยเท่ากับเดือนละ 647 บาท ต่อคน ยกเว้น ที่โรงแรมโอเรียนเต็ลจะไม่มีค่าบำรุง แต่ผู้มาใช้บริการจะเสียค่าบริการใน ส่วนลดพิเศษ (ไต้ลดประมาณร้อยละ 20 ของค่าบริการปกติ) สำหรับช่วงเวลาที่มีผู้มา ใช้

บริการกันมาก คือ การเดินทางมาระหว่าง 17.00 - 18.00 น. และเดินทางกลับ 19.00 - 20 :00 น.

4.1.9 ผลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจปริมาณและรูปแบบการเดินทางที่เข้าและออกจากโรงแรมที่ทำการศึกษาทั้ง 6 แห่ง โดยบันทึกจำนวนคนในรถแต่ละคัน จำนวนรถและระยะเวลาที่จอด ดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.9 ถึง ตารางที่ 4.14 ซึ่งพบว่าประเภทรถหรือรูปแบบการเดินทางส่วนใหญ่จะเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล และจากตารางที่ 4.15 ได้แสดงค่าเฉลี่ยจำนวนคนในรถแต่ละคัน (Vehicle Occupancy) ที่ได้จากการสำรวจทุกโรงแรมโดยแบ่งตามประเภทของกิจกรรมของโรงแรม ซึ่งพบว่า กิจกรรมประเภท "พนักงาน" จะให้ค่า Vehicle Occupancy ต่ำสุด คือ 1.6 คน ต่อคัน และกิจกรรมประเภท "ดีสโกเรค" ให้ค่า Vehicle Occupancy สูงสุด 2.5 คน ต่อคัน และนอกจากนี้ยังพบว่า รถยนต์ส่วนใหญ่ที่เข้ามาใช้บริการในโรงแรมเจ้าของจะขับมาเองโดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 83 ถึง ร้อยละ 99 (ยกเว้นกิจกรรมประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม") ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูงมาก ดังนั้นในการคำนวณหาปริมาณการจราจรอันเกิดจากกิจกรรมของโรงแรมดังกล่าวจะคิดเฉพาะค่า Vehicle Occupancy ที่รวมคนขับเท่านั้น สำหรับกิจกรรมประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม" เจ้าของรถที่ขับมาเองร้อยละ 30 นี้ จะได้แก่ เพื่อนของแขกที่พักที่โรงแรมซึ่งเป็นบุคคลภายนอก ดังนั้นในการคำนวณหาปริมาณการจราจรอันเกิดจากกิจกรรมประเภทนี้จึงคิดเฉพาะค่า Vehicle Occupancy ที่ไม่รวมคนขับรถเท่านั้น

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.1 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของโรงแรม

ชื่อโรงแรม	จำนวนห้องพัก (ห้อง)	จำนวนแขกที่เข้าพักได้สูงสุด (คน)	ช่วงเดือนธันวาคม 2527 มีแขกพักโดยประมาณ คน (%)	ค่าที่พัก ⁽¹⁾ เฉียงคู่มาตรฐาน (บาท)	พื้นที่ห้องพักทั้งหมด (ตร. เมตร)	ความจุที่จอดรถ (คัน)	จำนวนรถบริการของโรงแรม	
							รถแท็กซี่ (คัน)	รถโค้ชทัวร์ (คัน)
1. โอเรียนเต็ล	406	820	656 (80.0)	2,400	15,006	350	30	4
2. รอยัลออกเคิด เชอราตัน	780	1,500	1,005 (67.0)	2,200	31,122	280	(2) *	(2) *
3. ล่ยามอินเตอร์คอนติเนนตัล	408	800	576 (72.0)	2,400	12,390	270	27	-
4. ดุสิตธานี	530	1,060	795 (75.0)	2,400	34,450	700	25	-
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	389	500	315 (63.0)	2,500	15,723	400	30	4
6. บางกอกเพนนินซูล่า	410	500	410 (82.0)	2,200	17,080	420	25	-

หมายเหตุ: (1) ค่าที่พักเฉียงคู่มาตรฐานนี้ไม่รวมค่าบริการและค่าภาษี (Service Charge & Government Tax)

(2) ใช้รถบริการของการบินไทย

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษากิจกรรมประเภท "พนักงาน"

ชื่อโรงแรม	พนักงานของ โรงแรม ทั้งหมด (คน)	พื้นที่ของ ที่ทำงาน (ตร.เมตร)	ค่าจ้าง ขั้นต่ำสุด ⁽¹⁾ (บาท/คน)	รูปแบบการเดินทางของพนักงาน			
				รถยนต์ คน (%)	รถโดยสาร ประจำทาง คน (%)	รถจักรยานยนต์ คน (%)	เดิน คน (%)
1. โอเรียนเต็ล	881	* ⁽²⁾	2,000	90 (10.2)	-	-	-
2. รอยัลออกคิดเชอราตัน	781	* ⁽²⁾	2,000	60 (7.7)	-	-	-
3. สยามอินเตอร์คอนดิเนนตัล	600	1,260	2,000	60 (10.0)	460 (76.7)	60 (10.0)	20 (3.3)
4. ดุสิตธานี	1,000	3,184	2,000	170 (17.0)	710 (71.0)	100 (10.0)	20 (2.0)
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	680	* ⁽²⁾	2,000	92 (13.5)	511 (75.1)	74 (10.9)	3 (0.5)
6. บางกอกเพนินซูล่า	675	1,245	2,000	76 (11.2)	552 (81.8)	45 (6.7)	2 (0.3)

หมายเหตุ: (1) คิดอัตราเงินเดือนตามกฎหมายกำหนดอัตราค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ

(2) ไม่ได้ข้อมูล

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษากิจกรรมประเภท "แยกที่พักรั้วโรงแรม"

ชื่อโรงแรม	จำนวน แบบสอบถามที่ ได้คืน ชุด (%)	จำนวน แบบสอบถามที่ สมบูรณ์ ชุด (%)	จุดประสงค์ในการเดินทางเข้ามา			ค่าเฉลี่ยระยะ เวลาที่แยกพักรั้ว ที่โรงแรม (วัน)
			ธุรกิจ คน (%)	พักผ่อน คน (%)	อื่น ๆ คน (%)	
1. โอเรียนเต็ล ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-
2. รอยัลลอคิตเชอราตน์ ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-
3. สยามอินเตอร์คอนติเนนตัล	22	21 (95.4)	9 (40.9)	12 (54.5)	1 (4.6)	7.0
4. ดุสิตธานี	4	4 (100)	3 (75.0)	1 (25.0)	0 (0)	3.5
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	33	6 (18.2)	21 (67.7)	10 (32.3)	0 (0)	3.9
6. บางกอกเพนินซูล่า ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: (1) ไม่ได้รวมความร่วมมือ

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษากิจกรรมประเภท "แยกที่พักที่โรงแรม" (ต่อ)

ชื่อโรงแรม	รูปแบบการเดินทาง					จำนวนเพื่อน ผู้ร่วมเดินทาง โดยเฉลี่ย (คน)
	รถปัส คน (%)	รถตุ้ คน (%)	รถยนต์ คน (%)	เดิน คน (%)	อื่น ๆ คน (%)	
1. โอเรียนเต็ล ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-
2. รอยลอคิตเชอราตัน ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-
3. สยามอินเตอร์คอนติเนนตัล	10 (33.3)	0 (0)	18 (60.0)	2 (6.7)	0 (0)	2.00
4. ดุสิตธานี	2 (50.0)	0 (0)	2 (50.0)	0 (0)	0 (0)	1.25
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	3 (9.1)	0 (0)	25 (75.7)	3 (9.1)	2 (6.1)	1.42
6. บางกอกเพนินซูล่า ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: (1) ไม่ได้รับความร่วมมือ



ตารางที่ 4.4 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษากิจกรรมประเภท "ร้านอาหารและเครื่องดื่ม"

ชื่อโรงแรม	พื้นที่รวม (ตร.เมตร)	ค่าบริการโดยเฉลี่ย (อาหารประเภท lunch) ต่ำสุด ⁽¹⁾ (บาท/คน)	จุดคนได้สูงสุด (คน)	จำนวนลูกค้า เฉลี่ยต่อวัน (คน)	เป็นแขกที่พักที่ โรงแรม คน (%)	เป็นบุคคลภายนอก คน (%)
1. โอเรียนเต็ล	1,224	150	1,130	1,330	610 (45.86)	720 (54.14)
2. รอยัลออกคิดเชอราตัน	2,228	150	1,060	1,240	966 (77.90)	274 (22.10)
3. สยามอินเตอร์คอนติเนนตัล	1,671	142	580	780	660 (84.62)	120 (15.38)
4. ดุสิตธานี	1,525	207	920	1,010	695 (68.81)	315 (31.19)
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	1,695	180	905	950	555 (58.42)	395 (41.58)
6. บางกอกเพนนินซูล่า	1,786	180	1,000	1,160	654 (56.38)	506 (43.62)

หมายเหตุ: (1) เป็นค่าอาหารที่คิดรวม Service charge และ Government tax

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษากิจกรรมประเภท "ร้านค้า"

ชื่อโรงแรม	พื้นที่รวม (ตร.เมตร)	พื้นที่รวมแยกตามประเภทร้านค้า				จำนวนลูกค้า (คน/วัน)
		ขายเครื่องประดับ ตร.เมตร (%)	ขายเสื้อผ้า ตร.เมตร (%)	ขายของโบราณ ตร.เมตร (%)	อื่น ๆ ⁽¹⁾ ตร.เมตร (%)	
1. โอเรียนเต็ล	1,580	223 (14.1)	305 (19.3)	607 (38.4)	445 (28.2)	378
2. รอยลอคคิดเขอรატัน	373	90 (24.1)	22 (5.9)	75 (20.1)	186 (49.9)	236
3. สยามอินเตอร์คอนดิเนนตัล	920	310 (33.7)	405 (44.0)	125 (13.6)	80 (8.7)	600
4. ดุสิตธานี	892	215 (24.1)	272 (30.5)	94 (10.5)	311 (34.9)	563
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชันแนลบางกอก	608	117 (19.2)	222 (36.5)	29 (4.8)	240 (39.5)	448
6. บางกอกเพนินซูล่า	1,073	162 (15.1)	375 (34.9)	163 (15.2)	373 (34.8)	512

หมายเหตุ: (1) ร้านค้าประเภทนี้ ได้แก่ ร้านขายขนม ร้านขายหนังสือ ร้านขายดอกไม้ เป็นต้น

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษากิจกรรมประเภท "ร้านค้า" (ต่อ)

ชื่อโรงแรม	เป็นแขกที่พัก ที่โรงแรม (คน/วัน)	เป็นบุคคล ภายนอก ⁽²⁾ (คน/วัน)	จำนวนร้าน ที่ทำกรสำรวจ (ร้าน)	จำนวนร้านค้า ที่ได้รับข้อมูลสมบูรณ์ ร้าน (%)	จำนวนร้านค้าที่ ได้รับข้อมูลไม่ สมบูรณ์ ร้าน (%)
1. โอเรียนเต็ล	174 (46.0)	204 (54.0)	37	34 (91.9)	3 (8.1)
2. รอยัลออกไซด์เชอราตัน	166 (70.3)	70 (29.7)	15	11 (73.3)	4 (26.7)
3. สยามอินเตอร์คอนติเนนตัล	370 (61.7)	230 (38.3)	14	14 (100)	0 (0)
4. ดุสิตธานี	450 (79.9)	113 (20.1)	33	24 (72.7)	9 (27.3)
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	268 (59.8)	180 (40.2)	26	24 (92.3)	2 (7.7)
6. บางกอกเพนนินซูล่า	365 (71.3)	147 (28.7)	20	15 (75)	5 (25)

หมายเหตุ: (2) จากการสอบถามพบว่าบุคคลภายนอกเป็นลูกค้าประจำโดยประมาณ 90 % ยกเว้นที่โรงแรมฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนล
บางกอก เป็นลูกค้าประจำ 100 %

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษากิจกรรมประเภท "ห้องจัดงานรวม"

ชื่อโรงแรม	พื้นที่รวม (ตร. เมตร)	ค่าบริการ ประเภท cocktail ในราคาต่ำสุด (บาท/คน)	จุแขกได้ สูงสุด ¹ ทุกห้อง (คน)	ทางปฏิบัติ จัดงาน พร้อมกัน (3) คน (%)	มาโดย รถยนต์ (%)	เป็นแขก ที่พักที่ โรงแรม (%)
1. โอเรียนเต็ล	982.6	170	1,930	1,544 (80.0)	100	19.7
2. รอยัลออคิดเชอราตัน	1,460	150	2,550	2,101 (82.4)	97.8	20
3. ล่ยามอินเตอร์คอนติเนนตัล	1,273	130	1,830	1,464 (80.0)	87.9	20
4. ดุสิตธานี	2,039	150	3,080	2,464 (80.0)	95.0	20
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	952.5	170	935	748 (80.0)	100	20
6. บางกอกเพนินซูล่า	444	120	555	444 (80.0)	100	20

หมายเหตุ: (1) เป็นค่าอัตราค่าอาหารประเภท Cocktail รวม Service charge และ Government tax

(2) จำนวนจุแขกได้สูงสุดคิดจากงานเลี้ยงประเภท Cocktail ซึ่งจะให้ค่าต่ำสุด

(3) ได้จากการสอบถาม ยกเว้น ที่โรงแรมรอยัลออคิดเชอราตันได้จาก Banquet Weekly Forecast

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษากิจกรรมประเภท "ติสโกเรค"

ชื่อโรงแรม	พื้นที่ (ตร. เมตร)	ค่าเครื่องต้ม ⁽²⁾ (บาท / แก้ว)	จุดคนได้ สูงสุด (คน)	มีผู้มาใช้ บริการ คน (%)	เป็นแขกที่พัก ที่โรงแรม คน (%)	เป็นบุคคล ภายนอก คน (%)
1. โอเรียนเต็ล	240	140	200	140 (70)	42 (30)	98 (70)
2. รอยัลออกไซด์เชอราตัน	150	110	130	97 (75)	29 (30)	68 (70)
3. ล่ยามอินเตอร์คอนติเนนตัล ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-
4. ดุสิตธานี	148	127	160	112 (70)	22 (20)	90 (80)
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชันแนลบางกอก ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-
6. บางกอกเพนนินซูล่า ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: (1) โรงแรมที่ไม่มีกิจกรรมประเภท "ติสโกเรค"

(2) ค่าเครื่องต้มรวม Service charge และ Government tax

ตารางที่ 4.8 ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาของกิจกรรมประเภท "ศูนย์สุขภาพ"

ชื่อโรงแรม	รวมพื้นที่ ภายในร่ม (ตร. เมตร)	จุดคนได้ สูงสุด	จำนวนคน มาใช้บริการ (คน)	แขกที่พัก ที่โรงแรม คน (%)	บุคคล ภายนอก คน (%)	ค่าบริการ ค่าสมาชิก (บาท/คน)	ค่าบำรุง รายเดือน (บาท/คน)
1. โอเรียนเต็ล	123	45	34 (75.6)	17 (50.0)	17 (50.0)	6,000	*(2)
2. รอยัลออกซิดเขอราตัน ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-
3. สยามอินเตอร์คอนดิเนนตัล ⁽¹⁾	-	-	-	-	-	-	-
4. ดุสิตธานี	500	75	60 (80.0)	20 (33.3)	40 (66.7)	5,000	690
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	550	90	80 (88.8)	4 (5.0)	76 (95.0)	5,000	650
6. บางกอกเพนินซูล่า	500	65	50 (76.9)	5 (10.0)	45 (90.0)	10,000	600

หมายเหตุ: (1) เป็นโรงแรมที่ไม่มีกิจกรรมประเภทนี้

(2) คิดค่าเข้าใช้บริการในอัตราต่ำกว่าผู้ที่ไม่เป็นสมาชิก 20 %



ตารางที่ 4.9 ผลจากการศึกษาหา "จำนวนคนในรถแต่ละคัน"

ชื่อโรงแรม : โอเรียนเต็ล

วันที่สำรวจ : 13/12/27

ช่วงเวลาสำรวจ : 07.30 - 09.30 น., 11.30 - 13.30 น., 16.00 - 18.00 น.

ประเภทของกิจกรรม	จำนวนคนในรถแต่ละคัน (คน/คัน)					จำนวนรถทั้งหมด (คัน)				
	รถยนต์	รถโดยสาร	รถตู้	สามล้อเครื่อง	จักรยานยนต์	รถยนต์ ⁽³⁾	รถโดยสาร	รถตู้	สามล้อเครื่อง	จักรยานยนต์
1. พนักงาน	1.6	-	1.0	-	1.1	71 (65)	-	4	-	10
2. แยกที่พักที่โรงแรม	2.2	12.5	2.9	1.9	-	207 (58)	2	20	5	-
3. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	2.3	-	-	-	-	38 (32)	-	-	-	-
4. ร้านค้า	2.1	-	7.5	-	-	92 (71)	-	2	-	-
5. ห้องจัดงานรวม ⁽¹⁾	2.0	-	-	-	-	494 (494)	-	1	-	-
6. ดิสโกเธค ⁽²⁾	2.4	-	-	-	-	9 (9)	-	-	-	-
7. ศูนย์สุขภาพ	2.0	-	-	-	-	11 (11)	-	-	-	-
8. อื่น ๆ	1.6	3.0	2.0	-	1.2	62 (50)	1	4	-	6

หมายเหตุ: (1) สำรวจเมื่อ 2 ธันวาคม 2527 เวลา 17.30 - 20.00 น.

(2) สำรวจเมื่อ 21 ธันวาคม 2527 เวลา 20.30 - 23.30 น.

(3) ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงจำนวนรถยนต์ที่เจ้าของขับเอง (คัน)

ตารางที่ 4.10 ผลจากการศึกษาหา "จำนวนคนในรถแต่ละคัน"

ชื่อโรงแรม : รอยัลออคิดเชอราตัน

วันที่สำรวจ : 14/12/27

ช่วงเวลาที่สำรวจ : 07.30 - 09.30 น., 11.30 - 13.30 น., 16.00 - 18.00 น.

ประเภทของกิจกรรม	จำนวนคนในรถแต่ละคัน (คน/คัน)					จำนวนรถทั้งหมด (คัน)				
	รถยนต์	รถโดยสาร	รถตู้	สามล้อเครื่อง	จักรยานยนต์	รถยนต์ (2)	รถโดยสาร	รถตู้	สามล้อเครื่อง	จักรยานยนต์
	1. พนักงาน	1.5	-	2.5	-	1.3	62 (54)	-	4	-
2. แยกที่พักรถที่โรงแรม	1.9	10.5	3.2	1.9	1.0	201 (42)	4	21	5	1
3. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	2.5	-	-	-	-	28 (23)	-	-	-	-
4. ร้านค้า	1.4	1.5	-	-	1.0	11 (11)	2	-	-	2
5. ห้องจัดงานรวม	2.3	-	-	-	1.0	10 (10)	-	-	-	1
6. ดิสโกเธค (1)	2.4	-	-	-	-	27 (25)	-	-	-	-
7. ศูนย์สุขภาพ	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-
8. อื่น ๆ	1.7	2.2	1.7	-	-	41 (29)	3	3	-	22

หมายเหตุ: (1) สำรวจเมื่อ 12 มกราคม 2528 (20.30 - 23.30 น.)

(2) ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงจำนวนรถยนต์ที่เจ้าของขับเอง (คัน)

ตารางที่ 4.11 ผลจากการศึกษาหา "จำนวนคนในรถแต่ละคัน"

ชื่อโรงแรม : สยามอินเตอร์คอนดิเนนตัล

วันที่สำรวจ : 30/11/27

ช่วงเวลาที่สำรวจ : 09.00 - 10.30 น., 11.00 - 13.30 น., 14.00 - 16.30 น.

ประเภทของกิจกรรม	จำนวนคนในรถแต่ละคัน					จำนวนรถทั้งหมด				
	(คน/คัน)					(คัน)				
	รถยนต์	รถโดยสาร	รถตู้	รถสามล้อเครื่อง	รถจักรยานยนต์	รถยนต์ (1)	รถโดยสาร	รถตู้	รถสามล้อเครื่อง	รถจักรยานยนต์
1. พนักงาน	1.6	-	-	-	-	4 (2)	-	-	-	-
2. แยกที่พักที่โรงแรม	2.3	5.0	3.8	2.0	-	140 (17)	3	11	3	-
3. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	2.0	-	-	-	-	3 (3)	-	-	-	-
4. ร้านค้า	2.6	-	-	-	-	9 (7)	-	-	-	-
5. ห้องจัดงานรวม	2.3	7.0	13.0	2.0	1.0	29 (27)	1	1	1	1
6. ดิสโกเธค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. ศูนย์สุขภาพ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. อื่น ๆ	2.0	-	2.5	-	1.7	143 (127)	-	4	-	11

หมายเหตุ: (1) ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงจำนวนรถยนต์ที่เจ้าของขับเอง (คัน)

ตารางที่ 4.12 ผลจากการศึกษาหา "จำนวนคนในรถแต่ละคัน"

ชื่อโรงแรม : ดุสิตธานี
วันที่สำรวจ : 11/12/27
ช่วงเวลาที่สำรวจ : 07.30 - 09.30 น., 11.30 - 13.30 น., 16.00 - 18.00 น.

ประเภทของกิจกรรม	จำนวนคนในรถแต่ละคัน (คน/คัน)					จำนวนรถทั้งหมด (คัน)				
	รถยนต์	รถโดยสาร	รถตู้	สามล้อเครื่อง	จักรยานยนต์	รถยนต์ (2)	รถโดยสาร	รถตู้	สามล้อเครื่อง	จักรยานยนต์
1. พนักงาน	1.6	-	15.0	-	1.0	140 (117)	-	1	-	6
2. แยกที่พักที่โรงแรม	2.2	2.0	6.4	-	1.0	124 (42)	4	8	-	1
3. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	1.8	-	-	2.0	-	28 (24)	-	-	2	-
4. ร้านค้า	1.3	-	-	-	-	3 (3)	-	-	-	-
5. ห้องจัดงานรวม	1.8	-	-	-	1.0	38 (36)	-	-	-	2
6. ดิสโก้เธค ⁽¹⁾	2.8	-	-	-	-	29 (29)	-	-	-	-
7. ศูนย์สุขภาพ	2.0	-	-	-	1.2	8 (4)	-	-	-	4
8. อื่น ๆ	1.8	-	2.7	-	1.0	536 (448)	-	29	-	174

หมายเหตุ: (1) สำรวจเมื่อ 11 มกราคม 2528 (20.30 - 23.30 น.)

(2) ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงจำนวนรถยนต์ที่เจ้าของขบเอง (คัน)

ตารางที่ 4.13 ผลจากการศึกษาหา "จำนวนคนในรถแต่ละคัน"

ชื่อโรงแรม : ฮิลตันอิน เตอร์ เนชั่นแนลบางกอก

วันที่สำรวจ : 12/12/27

ช่วงเวลาสำรวจ : 08.00 - 09.30 น., 11.30 - 13.30 น., 16.00 - 18.00 น.

ประเภทของกิจกรรม	จำนวนคนในรถแต่ละคัน (คน/คัน)					จำนวนรถทั้งหมด (คัน)				
	รถยนต์	รถโดยสาร	รถตุ๊ก	สามล้อเครื่อง	จักรยานยนต์	รถยนต์ (1)	รถโดยสาร	รถตุ๊ก	สามล้อเครื่อง	จักรยานยนต์
1. พนักงาน	1.6	-	-	-	1.0	154 (150)	-	-	-	14
2. แยกที่พักที่โรงแรม	2.1	13.00	3.9	-	1.0	206 (112)	4	8	-	-
3. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	1.8	-	1.0	-	-	19 (19)	-	1	-	-
4. ร้านค้า	1.7	-	-	-	-	3 (2)	-	-	-	-
5. ห้องจัดงานรวม	1.8	-	-	-	-	19 (17)	-	-	-	-
6. ดิสโกเธค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. ศูนย์สุขภาพ	1.6	-	1.2	-	1.0	27 (26)	-	4	-	2
8. อื่น ๆ	1.8	2.0	2.4	-	1.2	541 (409)	1	32	-	79

หมายเหตุ: (1) ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงจำนวนรถยนต์ที่เจ้าของขับเอง (คัน)

ตารางที่ 4.14 ผลจากการศึกษาหา "จำนวนคนในรถแต่ละคัน"

ชื่อโรงแรม : บางกอกเพนินซูล่า
วันที่สำรวจ : 15/12/27
ช่วงเวลาสำรวจ : 07.30 - 09.30 น., 11.30 - 13.30 น., 16.00 - 18.00 น.

ประเภทของกิจกรรม	จำนวนคนในรถแต่ละคัน (คน/คัน)					จำนวนรถทั้งหมด (คัน)				
	รถยนต์	รถโดยสาร	รถตู้	สามล้อเครื่อง	จักรยานยนต์	รถยนต์ ⁽²⁾	รถโดยสาร	รถตู้	สามล้อเครื่อง	จักรยานยนต์
1. พนักงาน	1.6	-	1.0	-	1.5	38 (35)	-	1	-	8
2. แยกที่พักที่โรงแรม	2.0	6.8	3.9	2.5	-	222 (52)	4	13	2	-
3. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	2.3	-	3.5	-	-	75 (67)	-	4	-	-
4. ร้านค้า	1.8	-	-	-	1.0	29 (28)	-	-	-	1
5. ห้องจัดงานรวม	2.0	-	-	-	-	10 (10)	-	-	-	-
6. ดิสโกเธค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. ศูนย์สุขภาพ ⁽¹⁾	1.8	-	-	-	1.2	7 (7)	-	-	-	4
8. อื่น ๆ	1.6	-	-	-	1.0	18 (10)	-	-	-	4

หมายเหตุ: (1) สำรวจเมื่อ 6 เมษายน 2528 (เวลา 16.30 - 18.00 น.)

(2) ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงจำนวนรถยนต์ที่เจ้าของขบเอง (คัน)

ตารางที่ 4.15 ผลการสำรวจ Vehicle occupancy เฉพาะรถยนต์ของโรงแรมทั้ง 6 แห่ง

ประเภทกิจกรรมของโรงแรม	จำนวนรถทั้งหมด ในช่วงเวลาที่ สำรวจ (คัน)	ค่าเฉลี่ย จำนวนคนใน รถแต่ละคัน (คน/คัน)	เจ้าของรถ ตัวเอง (%)
1. พนักงาน	469	1.6	90.2
2. แยกที่พักโรงแรม	1,100	2.1	29.4
3. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	191	2.1	88.0
4. ร้านค้า	147	1.8	83.0
5. ห้องจัดงานรวม	600	2.0	99.0
6. ดิสโกเธค	65	2.5	96.9
7. ศูนย์สุขภาพ	53	1.9	90.6

ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



4.2 การวิเคราะห์หาปริมาณการเดินทางที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมของโรงแรม

ในงานวิจัยนี้ได้หาปริมาณการเดินทางในรูปของ Person trip และ Vehicle trip ซึ่งค่าของ Person trip จะหมายถึง จำนวนบุคคลที่เดินทางมา โดยรถยนต์เพื่อเข้ามาใช้บริการของกิจกรรมของโรงแรม มีหน่วยเป็น คน ในการหาค่าของ Person trip ในแต่ละกิจกรรมจะมีวิธีการหรือความสัมพันธ์ที่ต่างกันไป ซึ่งความสัมพันธ์ของค่านี้ในแต่ละกิจกรรมแสดงในสมการ 4.2, 4.4, 4.6, 4.8, 4.10, 4.12 และ 4.14

สำหรับค่าของ Vehicle trip จะแสดงในรูปของปริมาณการจราจร (traffic volumes) มีหน่วยเป็น คัน/ช่วงเวลาสูงสุด (peak period) ซึ่งสามารถหาผลกาคำนวณได้หลังจากได้ค่าของ Person trips โดยเป็นความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนบุคคลที่เดินทางมาโดยรถยนต์เข้ามาใช้บริการของกิจกรรมของโรงแรมต่อค่า Vehicle Occupancy ของกิจกรรมนั้น ๆ ในช่วงเวลาที่เกิดการเดินทางเข้าและออกจากโรงแรมกันมาก จากความสัมพันธ์นี้สามารถเขียนในรูปสมการทั่วไปดังแสดงในสมการที่ 4.1 ได้ดังนี้

$$V = \frac{N_p}{V_o} \quad \dots\dots(4.1)$$

โดยที่ V = ปริมาณการจราจรของแต่ละกิจกรรม (คัน/ช่วงเวลาสูงสุด)

N_p = จำนวนคนที่เดินทางโดยรถยนต์เข้ามาใช้กิจกรรม (คน/ช่วงเวลาสูงสุด)

V_o = ค่า Vehicle Occupancy (คน/คัน)

ซึ่งในการคำนวณหาปริมาณการจราจรที่เกิดขึ้นนี้สามารถกำหนดข้อสรุปได้ดังนี้

1) ค่า Vehicle trips จะคิดเฉพาะรถยนต์ส่วนตัว (passenger car)

2) ในการคำนวณหาปริมาณการจราจรของแต่ละกิจกรรมของโรงแรม ค่า Vehicle Occupancy⁽¹²⁾ จะคิดรวมคนขับรถด้วย ยกเว้น กิจกรรม

ประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม" จะคิดเฉพาะค่า Vehicle Occupancy ที่

ไม่รวมคนขับรถ เพราะจากการสำรวจค่า Owned Vehicle ของ

กิจกรรมประเภทนี้จะมีค่าน้อยกว่ากิจกรรมประเภทอื่นที่ส่วนใหญ่มักจะขับรถมาด้วยตนเอง

- 3) ช่วงเวลาสูงสุด (Peak period) หมายถึง ช่วงเวลาที่มีผู้เดินทางเข้ามาใช้บริการกันมาก และช่วงเวลาที่ผู้เดินทางกลับกันมากหลังจากใช้บริการของกิจกรรมนั้น ๆ แล้ว

ในการหาความสัมพันธ์ของ Person trips และ Vehicle trips ของแต่ละกิจกรรมสามารถแสดงในรูปสมการได้ดังต่อไปนี้

4.2.1 สมการแสดงความสัมพันธ์ของ Person trips และ Vehicle trips สำหรับกิจกรรมประเภท " พนักงาน " ดังแสดงสมการที่ 4.2 และ 4.3 ตามลำดับ ซึ่งผลการคำนวณแสดงในตารางที่ 4.16

$$N_{p1} = \frac{P_{11} \times T_w}{100} \quad \dots\dots (4.2)$$

$$\phi_1 = \frac{N_{p1}}{V_{o1}} \quad \dots\dots (4.3)$$

โดยที่

N_{p1} = จำนวนพนักงานของโรงแรมที่เดินทางมาโดยรถยนต์ (คน)

ϕ_1 = ปริมาณการจราจรอันเกิดจากพนักงานของโรงแรม (คัน/ช่วงเวลาสูงสุด)

T_w = จำนวนพนักงานของโรงแรมทั้งหมด (คน)

P_{11} = ค่าร้อยละของจำนวนพนักงานของโรงแรมที่เดินทางมาโดยรถยนต์ในช่วงเวลาสูงสุด (peak period) นั่นคือ เดินทางมาระหว่างเวลา 07.00 - 08.00 น. และเดินทางกลับระหว่างเวลา 17.00 - 18.00 น.

V_{o1} = ค่าจำนวนคนในรถแต่ละคัน (Vehicle Occupancy) ของพนักงานของโรงแรม (คน/คัน)

4.2.2 สัมการแสดงความสัมพันธ์ของ Person trips และ Vehicle trips

สำหรับกิจกรรมประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม" ดังแสดงในสัมการที่ 4.4 และ 4.5

ตามลำดับ ซึ่งผลการคำนวณแสดงในตารางที่ 4.17

$$N_{p2} = \frac{P_{12}}{100} \times \frac{P_{22}}{100} \times T_g \quad \dots\dots (4.4)$$

$$G_2 = \frac{N_{p2}}{V_{o2}} \quad \dots\dots (4.5)$$

โดยที่	N_{p2}	=	จำนวนแขกที่พักที่โรงแรมที่เดินทางเข้า-ออกจากโรงแรมโดยรถยนต์ (คน)
	G_2	=	ปริมาณการจราจรที่เกิดจากแขกที่พักที่โรงแรม (คัน/ช่วงเวลาสูงสุด)
	T_g	=	จำนวนแขกที่สามารถเข้าพักได้เต็มที่ (คน)
	P_{12}	=	ค่าร้อยละของจำนวนแขกที่เข้าพักในช่วงเดือนที่สำรวจ
	P_{22}	=	ค่าร้อยละของจำนวนแขกที่พักที่โรงแรมที่เดินทางเข้า-ออกจากโรงแรมในช่วงเวลาสูงสุดคือเดินทางเข้า-ออกจากโรงแรมในช่วงเวลา 08.00 - 18.00 น.
	V_{o2}	=	ค่า Vehicle Occupancy ที่ไม่นับรวมคนขับ (คน/คัน)

4.2.3 สัมการแสดงความสัมพันธ์ของ Person trips และ Vehicle trips

สำหรับกิจกรรมประเภท "ร้านอาหารและเครื่องดื่ม" ดังแสดงในสัมการที่ 4.6 และ

4.7 ตามลำดับ ซึ่งผลการคำนวณแสดงในตารางที่ 4.18

$$N_{p3} = \frac{(1 - p_{13})}{100} \times \frac{P_{23}}{100} \times Tr$$

$$= \frac{(1 - p_{13})}{100} \times Tr \quad \dots\dots (4.6)$$

$$G_3 = \frac{N_{p3}}{V_{o3}} \quad \dots\dots (4.7)$$

- โดยที่ N_{p3} = จำนวนลูกค้าที่เป็นบุคคลภายนอกที่เดินทางเข้ามาใช้บริการของร้านอาหารภายในโรงแรม โดยรถยนต์ (คน)
- ϕ_3 = ปริมาณการจราจรที่เกิดจากลูกค้าที่เป็นบุคคลภายนอกมาใช้บริการร้านอาหาร (คัน/ช่วงเวลาสูงสุด)
- T_r = จำนวนลูกค้าทั้งหมดในช่วงเวลาที่เข้ามาใช้บริการทั้งหมด (คน)
- P_{13} = ค่าร้อยละของจำนวนแขกที่พักที่โรงแรมที่เข้ามาใช้บริการ
- P_{23} = ค่าร้อยละของจำนวนลูกค้าที่เป็นบุคคลภายนอกที่เดินทางมาโดยรถยนต์ คิดเท่ากับ 100 ในช่วงเวลาสูงสุด นั่นคือ
เดินทางมา 11.00-12.00 น. และเดินทางกลับ 14.00-15.00 น.
เดินทางมา 18.00-19.00 น. และเดินทางกลับ 21.00-22.00 น.
- V_{o3} = ค่า Vehicle Occupancy ของลูกค้าที่เป็นบุคคลภายนอกมาใช้บริการ (คน/คัน)

4.2.4 สัมการแสดงความสัมพันธ์ของ Person trips และ Vehicle trips สำหรับกิจกรรมประเภท "ร้านค้า" ดังแสดงในสัมการที่ 4.8 และ 4.9 ตามลำดับ ซึ่งผลการคำนวณแสดงในตารางที่ 4.19

$$N_{p4} = \frac{(1 - P_{14})}{100} \times \frac{P_{24}}{100} \times \frac{P_{34}}{100} \times T_s$$

$$= \frac{(1 - P_{14})}{100} \times \frac{P_{24}}{100} \times T_s \quad \dots\dots (4.8)$$

$$\phi_4 = \frac{N_{p4}}{V_{o4}} \quad \dots\dots (4.9)$$

- โดยที่ N_{p4} = จำนวนลูกค้าที่เป็นบุคคลภายนอกที่เดินทางมาใช้บริการของร้านค้าโดยรถยนต์ (คน)
- ϕ_4 = ปริมาณการจราจรวันเกิดจากลูกค้าที่เป็นบุคคลภายนอกมาใช้บริการ (คัน/ช่วงเวลาสูงสุด)

- T_s = จำนวนลูกค้าทั้งหมดที่เข้ามาใช้บริการกันมากซึ่งคิดจากผลรวมของลูกค้าโดยเฉลี่ยของแต่ละร้านค้า (คน)
- P_{14} = ค่าร้อยละของจำนวนลูกค้าที่เป็นแขกที่พักที่โรงแรมที่เข้ามาใช้บริการร้านค้า
- P_{24} = ค่าร้อยละของจำนวนลูกค้าที่เป็นบุคคลภายนอกที่เป็นลูกค้าประจำซึ่งเดินทางมาใช้บริการในช่วงเวลาสูงสุด คือ
เดินทางมา 11.00-12.00 น. เดินทางกลับ 13.00-14.00 น.
เดินทางมา 16.00-17.00 น. เดินทางกลับ 19.00-20.00 น.
- P_{34} = ค่าร้อยละของลูกค้าที่เป็นบุคคลภายนอกเดินทางมาใช้บริการโดยรถยนต์ มีค่าเท่ากับ 100
- V_{o4} = ค่า Vehicle Occupancy ของกิจกรรมประเภท "ร้านค้า"

4.2.5 สัมการแสดงความสัมพันธ์ของ Person trips และ Vehicle trips สำหรับกิจกรรมประเภท "ห้องจัดงานรวม" ดังแสดงในสมการที่ 4.10 และ 4.11 ตามลำดับ ซึ่งผลการคำนวณแสดงในตารางที่ 4.20

$$N_{p5} = \frac{(1 - \frac{P_{15}}{100})}{100} \times \frac{P_{25}}{100} \times \frac{P_{35}}{100} \times T_c \dots\dots (4.10)$$

$$G_5 = \frac{N_{p5}}{V_{o5}} \dots\dots (4.11)$$

- โดยที่ N_{p5} = จำนวนแขกรับเชิญที่เป็นบุคคลภายนอกที่เดินทางเข้ามาใช้บริการโดยรถยนต์ (คน)
- G_5 = ปริมาณการจราจรที่เกิดจากแขกรับเชิญที่เป็นบุคคลภายนอก (คัน/ช่วง เวลาสูงสุด)
- T_c = จำนวนแขกรับเชิญที่สามารถดูแขกได้เต็มทุกห้องในงานเลี้ยงประเภท Cocktail (คน)
- P_{15} = ค่าร้อยละของจำนวนแขกรับเชิญที่เป็นแขกที่พักที่โรงแรม

- P_{25} = ค่าร้อยละของการใช้ห้องส้วงานรวมในทางปฏิบัติ
 P_{35} = ค่าร้อยละของจำนวนแขกรับเชิญที่เป็นบุคคลภายนอกที่เดินทางมา
 โดยรถยนต์ ในช่วงเวลาสูงสุด นั่นคือ เดินทางมาระหว่างเวลา
 18.00 - 19.00 น. และเดินทางกลับระหว่างเวลา
 21.00 - 22.00 น.
 V_{o5} = ค่า Vehicle Occupancy ของแขกรับเชิญที่มาโดยรถยนต์
 (คน/คัน)

4.2.6 สัมการแสดงความสัมพันธ์ของ Person trips และ Vehicle trips

สำหรับกิจกรรมประเภท "ดิสโกเธค" ดังแสดงในสัมการที่ 4.12 และ 4.13 ตามลำดับ ซึ่งผลการคำนวณแสดงในตารางที่ 4.21

$$\begin{aligned}
 N_{p6} &= \frac{(1 - P_{16})}{100} \times \frac{P_{26}}{100} \times \frac{P_{36}}{100} \times T_d \\
 &= \frac{(1 - P_{16})}{100} \times \frac{P_{26}}{100} \times T_d \quad \dots\dots (4.12)
 \end{aligned}$$

$$G_6 = \frac{N_{p6}}{V_{o6}} \quad \dots\dots (4.13)$$

- โดยที่
- N_{p6} = จำนวนผู้มาเที่ยวที่เป็นบุคคลภายนอกที่เดินทางมาโดยรถยนต์ (คน)
 - G_6 = ปริมาณการจราจรที่เกิดจากผู้มาใช้บริการดิสโกเธค:
(คัน/ช่วงเวลาสูงสุด)
 - T_d = จำนวนผู้มาใช้บริการได้เต็มที (คน)
 - P_{16} = ค่าร้อยละของจำนวนผู้มาใช้บริการทั้งหมด
 - P_{26} = ค่าร้อยละของจำนวนแขกที่พักที่โรงแรมเข้ามาใช้บริการ
 - P_{36} = ค่าร้อยละของจำนวนผู้มาเที่ยวที่เป็นบุคคลภายนอกที่เดินทางเข้ามา
 ใช้บริการโดยรถยนต์ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 100 ในช่วงเวลาสูงสุดนั้นคือ
 เดินทางมา 21.00-23.00 น. และเดินทางกลับ 24.00-02:00 น.
 - V_{o6} = ค่า Vehicle Occupancy ของผู้มาเที่ยวดิสโกเธค (คน/คัน)

4.2.7 สัมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Person trips และ Vehicle trips สำหรับกิจกรรมประเภท "ศูนย์สุขภาพ" ดังแสดงในสัมการที่ 4.14 และ 4.15 ตามลำดับ ซึ่งผลการคำนวณแสดงในตารางที่ 4.22

$$\begin{aligned}
 N_{p7} &= \frac{(1 - P_{17})}{100} \times \frac{P_{27}}{100} \times \frac{P_{37}}{100} \times T_h \\
 &= \frac{(1 - P_{17})}{100} \times \frac{P_{27}}{100} \times T_h \quad \dots\dots (4.14)
 \end{aligned}$$

$$\phi_7 = \frac{N_{p7}}{V_{07}} \quad \dots\dots (4.15)$$

โดยที่ N_{p7} = จำนวนผู้มาออกกำลังกายโดยเป็นบุคคลภายนอกที่เดินทางมาโดยรถยนต์ (คน)

ϕ_7 = ปริมาณการจราจรที่เกิดจากผู้มาใช้บริการศูนย์สุขภาพ (คัน/ช่วงเวลาสูงสุด)

T_h = จำนวนผู้มาใช้บริการได้เต็มที่ (คน)

P_{17} = ค่าร้อยละของจำนวนผู้มาใช้บริการทั้งหมด

P_{27} = ค่าร้อยละของจำนวนผู้มาใช้บริการที่เป็นแขกที่พักที่โรงแรมมาใช้บริการ

P_{37} = ค่าร้อยละของจำนวนบุคคลภายนอกที่เดินทางเข้ามาใช้บริการโดยรถยนต์ เท่ากับ 100

V_{07} = ค่า Vehicle Occupancy ของผู้มาใช้บริการของศูนย์สุขภาพ (คน/คัน)

โดยที่ช่วงเวลาสูงสุดคือ

เดินทางมา 17.00 - 18.00 น. เดินทางกลับ 19.00 - 20.00 น.

4.3 การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ (Regression and Correlation Analysis)

แบบจำลองสำหรับหาปริมาณการ เดินทางที่เกิดจากแต่ละกิจกรรมของ โรงแรม สามารถหาได้จาก การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ของตัวแปร 2 ชนิด คือ ตัวแปรตาม (dependent variable) และตัวแปรอิสระ (independent variable) ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้กำหนดตัวแปรตามของทุกกิจกรรมเป็น จำนวนคนที่เดินทางมาใช้กิจกรรมของ โรงแรมโดยรถยนต์ในช่วง peak period แทนด้วย Y_{n1} และปริมาณการจราจรที่เกิดจากบุคคลที่มาใช้กิจกรรมของ โรงแรมในช่วง peak period แทนด้วย Y_{n2} ซึ่งค่า n จากการกำหนดกิจกรรมของ โรงแรมออกเป็น 7 ประเภท จึงทำให้มีตัวแปรตาม ดังนี้

- Y_{11} = จำนวนพนักงานที่เดินทางมาโดยรถยนต์ ของกิจกรรมประเภท "พนักงาน"
- Y_{21} = จำนวนแขกโรงแรมที่เดินทางมาโดยรถยนต์ ของกิจกรรมประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม"
- Y_{31} = จำนวนบุคคลภายนอกที่เดินทางมาใช้บริการโดยรถยนต์ ของกิจกรรมประเภท "ร้านอาหารและเครื่องดื่ม"
- Y_{41} = จำนวนบุคคลภายนอกที่เป็นลูกค้าประจำและ เดินทางมาโดยรถยนต์ ของกิจกรรมประเภท "ร้านค้า"
- Y_{51} = จำนวนแขกรับเชิญที่เดินทางมาโดยรถยนต์ ของกิจกรรมประเภท "ห้องจัดงานรวม"
- Y_{61} = จำนวนบุคคลภายนอกที่เดินทางมาใช้บริการโดยรถยนต์ ของกิจกรรมประเภท "ดีสโกเธค"
- Y_{71} = จำนวนบุคคลภายนอกที่มาใช้บริการโดยรถยนต์ ของกิจกรรมประเภท "ศูนย์สุขภาพ"

และ

- Y_{12} = ปริมาณการจราจรที่เกิดจากกิจกรรมประเภท "พนักงาน"
- Y_{22} = ปริมาณการจราจรที่เกิดจากกิจกรรมประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม"

- Y_{32} = ปริมาณการจราจรที่เกิดจากกิจกรรมประเภท "ร้านอาหารและเครื่องดื่ม"
- Y_{42} = ปริมาณการจราจรที่เกิดจากกิจกรรมประเภท "ร้านค้า"
- Y_{52} = ปริมาณการจราจรที่เกิดจากกิจกรรมประเภท "ห้องจัดงานรวม"
- Y_{62} = ปริมาณการจราจรที่เกิดจากกิจกรรมประเภท "ดีสโกเธค"
- Y_{72} = ปริมาณการจราจรที่เกิดจากกิจกรรมประเภท "ศูนย์สุขภาพ"

สำหรับตัวแปรอิสระที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ในงานวิจัยนี้ได้ยึดหลักเกณฑ์ดังนี้

- 1) ตัวแปรจะต้องมีหลักการทางด้านตรรกวิทยาสัมพันธ์กับปริมาณการเดินทาง
- 2) ตัวแปรจะต้องไม่ยากต่อการสำรวจหาเพื่อใช้ในการคาดคะเน

จากหลักการดังกล่าวทำให้สามารถกำหนดตัวแปรอิสระสำหรับกิจกรรมแต่ละประเภทของโรงแรมได้ดังนี้

กิจกรรมประเภท "พนักงาน" ตัวแปรอิสระประกอบด้วย จำนวนพนักงานทั้งหมด (X_1) พื้นที่รวมของที่ทำงาน มีหน่วยเป็นตารางเมตร (X_2) และจำนวนห้องพัก (X_3) ซึ่งข้อมูลที่จะใช้ในการคำนวณหาแบบจำลองการเดินทางแสดงในตารางที่ 4.16

กิจกรรมประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม" ตัวแปรอิสระประกอบด้วย จำนวนแขกที่โรงแรมสามารถรับได้สูงสุด (X_1) พื้นที่ห้องพักทั้งหมด มีหน่วยเป็นตารางเมตร (X_2) จำนวนห้องพัก (X_3) ค่าที่พักเตียงคู่มาตรฐาน มีหน่วยเป็นบาทต่อห้องต่อวัน (X_4) โดยข้อมูลดังกล่าว จะใช้ในการคำนวณหาแบบจำลองการเดินทางแสดงในตารางที่ 4.17

กิจกรรมประเภท "ร้านอาหารและเครื่องดื่ม" ตัวแปรอิสระประกอบด้วย จุดคนได้สูงสุด (X_1) พื้นที่รวมของร้านอาหารและเครื่องดื่ม มีหน่วยเป็นตารางเมตร (X_2) ค่าอาหารประเภท lunch เสิร์ฟต่ำสุด มีหน่วยเป็นบาทต่อคน (X_3) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ที่จะใช้ในการคำนวณหาแบบจำลองการเดินทางแสดงในตารางที่ 4.18

กิจกรรมประเภท "ร้านค้า" ตัวแปรอิสระประกอบด้วย จำนวนลูกค้าทั้งหมด (X_1) พื้นที่รวมของร้านค้า มีหน่วยเป็นตารางเมตร (X_2) พื้นที่รวมของร้านค้าประเภท "ร้านขายเครื่องประดับ" มีหน่วยเป็นตารางเมตร (X_3) พื้นที่รวมของร้านค้าประเภท

"ร้านขายเสื้อผ้า" มีหน่วยเป็นตารางเมตร (X_4) พื้นที่รวมของร้านค้าประเภท "ร้านขายของวัตถุโบราณ" มีหน่วยเป็นตารางเมตร (X_5) และพื้นที่รวมของร้านค้าประเภท "อื่น" มีหน่วยเป็นตารางเมตร (X_6) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ที่จะใช้ในการคำนวณหาแบบจำลองการ เดินทางแสดงในตารางที่ 4.19

กิจกรรมประเภท "ห้องจัดงานรวม" ตัวแปรอิสระประกอบด้วย จำนวนแขกรับเชิญสูงสุด (X_1) พื้นที่รวมของห้องจัดงานรวม มีหน่วยเป็นตารางเมตร (X_2) และค่าบริการต่ำสุดสำหรับงานเลี้ยงประเภท Cocktail มีหน่วยเป็นบาทต่อคน (X_3) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวที่จะใช้ในการคำนวณหาแบบจำลองการ เดินทางแสดงในตารางที่ 4.20

กิจกรรมประเภท "ดิสโกเธค" ตัวแปรอิสระประกอบด้วย จุคนได้สูงสุด (X_1) พื้นที่ของดิสโกเธค มีหน่วยเป็นตารางเมตร (X_2) และค่าเครื่องดื่ม มีหน่วยเป็นบาทต่อคน (X_3) ซึ่งข้อมูลดังกล่าวที่จะใช้ในการคำนวณหาแบบจำลองการ เดินทางแสดงไว้ในตารางที่ 4.21

กิจกรรมประเภท "ศูนย์สุขภาพ" ตัวแปรอิสระประกอบด้วย จุคนได้สูงสุด (X_1) พื้นที่ของศูนย์สุขภาพ มีหน่วยเป็นตารางเมตร (X_2) และค่าสมาชิกของศูนย์สุขภาพ มีหน่วยเป็นบาทต่อคน (X_3) สำหรับข้อมูลดังกล่าวนี้ที่ใช้ในการคำนวณหาแบบจำลองการ เดินทางดังแสดงในตารางที่ 4.22

ในการหาความสัมพันธ์ทั้ง 3 รูปแบบ และวิธีการเลือกตัวแปรด้วยวิธี Stepwise regression ได้ใช้การคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม Multiple regression (13) ดังแสดงในภาคผนวก ค. ซึ่งผลจากการคำนวณจะได้สัมพรรคัมทั้งสิ้น 267 สัมพรรคัม ดังแสดงในภาคผนวก ง. (ตารางที่ ง.1 ถึง ง.21) พร้อมทั้งได้แสดงค่าของสัมพรรคัมการตัดสินใจ (R^2) ค่า t-value ของสัมพรรคัมเส้นถดถอย และค่าการประมาณการคลาดเคลื่อน (SEE) เพื่อใช้ในการหาสัมพรรคัมที่ดีที่สุด ในกรณีที่มีสัมพรรคัมดังกล่าวอยู่ในรูปของ Simple linear regression

ตารางที่ 4.16 ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ของกิจกรรมประเภท "พนักงาน"

ชื่อโรงแรม	จำนวนพนักงาน ที่มาโดยรถยนต์ (คน) Y_{11}	จำนวนคนใน รถแต่ละคัน (คน/คัน) (คน/คัน)	ปริมาณการ จราจร (คัน/วัน) Y_{12}	จำนวนพนักงาน ทั้งหมด (คน) X_1	พื้นที่รวม ของที่ทำงาน (ตร. เมตร) X_2	จำนวน ห้องพัก (ห้อง) X_3
1. โอเรียนเต็ล	90	1.6	56	881	-	406
2. รอยัลออกไซด์เชอราตัน	60	1.5	40	781	-	780
3. สยามอินเตอร์คอนติเนนตัล	60	1.6	38	600	1,260	408
4. ดุสิตธานี	170	1.6	106	1,000	3,184	530
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	92	1.6	58	680	-	389
6. บางกอกเพนินซูล่า	76	1.6	48	675	1,245	410

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.17 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ของกิจกรรมประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม"

ชื่อโรงแรม	จำนวนแขก ที่เดินทาง โดยรถยนต์ (คน) Y_{21}	จำนวนคน ในรถแต่ละ คัน (คน/คัน) ⁽¹⁾	ปริมาณการ จราจร (คัน/วัน) Y_{22}	จำนวนแขก ที่โรงแรม สามารถรับได้ สูงสุด (คน) X_1	พื้นที่ห้องพัก รวมทั้งหมด (ตร. เมตร) X_2	จำนวน ห้องพัก (ห้อง) X_3	ค่าที่พัก เตียงคู่ มาตรฐาน (บาท/วัน) X_4
1. โอเรียนเต็ล	-	-	-	-	-	-	-
2. รอยัลออกคิดเชอราตัน	-	-	-	-	-	-	-
3. สยามอินเตอร์คอนติเนนตัล	346	2.3 (1.3)	266	800	12,390	408	2,400
4. ดุสิตธานี	398	2.2 (1.2)	332	1,060	34,450	530	2,400
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	238	2.1 (1.1)	216	500	15,723	389	2,500
6. บางกอกเฟรนด์ชิป	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: (1) ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่า Vehicle occupancy ที่ไม่รวมคนขับรถ



ตารางที่ 4.18 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยและสัมพัทธ์ของกิจกรรมประเภท "ร้านอาหารและเครื่องดื่ม"

ชื่อโรงแรม	จำนวนบุคคล ภายนอกมาใช้ บริการโดย รถยนต์ (คน) Y_{31}	จำนวนคน ในรถแต่ละ คัน (คน/คัน)	ปริมาณการ จราจร (คัน/วัน) Y_{32}	จุดคนได้ สูงสุด (คน) X_1	พื้นที่รวมของ ร้านอาหาร และเครื่องดื่ม (ตร. เมตร) X_2	ค่าอาหาร กลางวัน (lunch) เฉลี่ยต่ำสุด (บาท/คน) X_3
1. โอเรียนเต็ล	720	2.3	313	1,130	1,224	150
2. รอยัลออกไซด์เชอราตัน	274	2.5	110	1,060	2,228	150
3. ลีลามอินเตอร์คอนติเนนตัล	120	2.0	60	580	1,671	142
4. ดุสิตธานี	315	1.8	175	920	1,525	207
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	395	1.8	219	905	1,695	180
6. บางกอกเพนินซูล่า	506	2.3	220	1,000	1,786	180

ตารางที่ 4.19 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยและสัมพันธ์ของกิจกรรมประเภท "ร้านค้า"

ชื่อโรงแรม	จำนวนบุคคล ภายนอกที่ เป็นลูกค้า ประจำและ มาโดยรถยนต์ (คน) Y_{41}	จำนวนคน ในรถ แต่ละคัน (คน/คัน) Y_{42}	ปริมาณ การ จราจร (คัน/วัน) Y_{42}	จำนวน ลูกค้า ทั้งหมด (คน) X_1	พื้นที่รวม ของ ร้านค้า (ตร.เมตร) X_2	พื้นที่รวมของร้านค้า แบ่งตามประเภท (ตร.เมตร)			
						ร้านขาย เครื่อง ประดับ X_3	ร้านขาย เสื้อผ้า X_4	ร้านขาย ของวัตถุ โบราณ X_5	อื่น ๆ X_6
1. โอเรียนเต็ล	184	2.1	88	378	1,580	223	305	607	445
2. รอยัลออกคิดเขอรატัน	63	1.4	45	236	373	90	22	75	186
3. ลัยามอินเตอร์คอนติเนนตัล	207	2.6	80	600	920	310	405	125	80
4. ดุสิตธานี	102	1.3	78	563	892	215	272	94	311
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชันแนลบางกอก	180	1.7	106	448	608	117	222	29	240
6. บางกอกเพนินซูล่า	132	1.8	73	512	1,073	162	375	163	373

ตารางที่ 4.20 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยและสัมพัทธ์ของกิจกรรมประเภท "ห้องจัดงานรวม"

ชื่อโรงแรม	จำนวนแขก รับเชิญที่มา งานโดย รถยนต์ (คน) Y_{51}	จำนวนคนใน รถแต่ละคัน (คน/คัน)	ปริมาณการ จราจร (คัน/วัน) Y_{52}	จุดแขกรับเชิญ ได้สูงสุด (คน) X_1	พื้นที่รวมของ ห้องจัดงานรวม (ตร.เมตร) X_2	ค่าบริการต่ำสุด สำหรับงานเลี้ยง ประเภท Cocktail (บาท/คน) X_3
1. โอเรียนเต็ล	1,240	2.0	620	1,930	983	170
2. รอยัลออกคิดเขอรატัน	1,644	2.3	715	2,550	1,460	150
3. สยามอินเตอร์คอนดิเนนตัล	1,029	2.3	447	1,830	1,273	130
4. ดุสิตธานี	1,873	1.8	1,041	3,080	2,039	150
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	598	1.8	332	935	953	170
6. บางกอกเพนินซูล่า	355	2.0	178	555	444	120

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.21 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ของกิจกรรมประเภท "ดิสโกเธค"

ชื่อโรงแรม	จำนวนบุคคล ภายนอกที่มา ใช้บริการโดย รถยนต์ (คน) Y_{61}	จำนวนคนใน รถแต่ละคัน (คน/คัน)	ปริมาณการ จราจร (คัน/วัน) Y_{62}	จุดคนได้ สูงสุด (คน) X_1	พื้นที่ของ ดิสโกเธค (ตร. เมตร) X_2	ค่าเครื่องตี (บาท/แก้ว) X_3
1. โอเรียนเต็ล	98	2.4	41	200	240	140
2. รอยัลออกซิดเขอราตัน	68	2.4	28	130	150	110
3. สยามอินเตอร์คอนดิเนนตัล	-	-	-	-	-	-
4. ดุสิตธานี	90	2.8	32	160	148	127
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชั่นแนลบางกอก	-	-	-	-	-	-
6. บางกอกเพนินซูล่า	-	-	-	-	-	-



ตารางที่ 4.22 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยและสัมพัทธ์ของกิจกรรมประเภท "ศูนย์สุขภาพ"

ชื่อโรงแรม	จำนวนบุคคล ภายนอกที่เดิน ทางมาใช้ บริการโดย รถยนต์	จำนวนคนใน รถแต่ละคัน	ปริมาณการ จราจร	จุดคนได้ สูงสุด	พื้นที่ของ ศูนย์สุขภาพ	ค่าสมาชิก
	(คน)	(คน/คัน)	(คัน/วัน)	(คน)	(ตร. เมตร)	(บาท/คน)
	Y_{71}		Y_{72}	X_1	X_2	X_3
1. โอเรียนเต็ล	17	2.0	9	45	123	6,000
2. รอยัลออกคิดเชอราตัน	-	-	-	-	-	-
3. สยามอินเตอร์คอนติเนนตัล	-	-	-	-	-	-
4. ดุสิตธานี	40	2.0	20	75	500	5,000
5. ฮิลตันอินเตอร์เนชันแนลบางกอก	76	1.6	48	90	550	5,000
6. บางกอกเพชนิษฐ์ล่า	45	1.8	25	65	920	10,000

ศูนย์วิทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลจากการคำนวณและทดสอบจะได้สัมภาระที่ดีที่สุดของแต่ละกิจกรรมของโรงแรม ทั้ง 3 รูปแบบ ดังนี้

4.3.1 รูปแบบเส้นตรง (Linear form)

จากภาคผนวก ง. (ตารางที่ ง.1 - ง.7) การประมาณค่าของตัวแปรตามของจำนวนคนที่เดินทางมาโดยรถยนต์ของแต่ละกิจกรรมของโรงแรม ซึ่งสามารถสร้างรูปแบบของสัมภาระเส้นตรงของทุกกิจกรรมรวม 45 สัมภาระ และ 44 สัมภาระ สำหรับการประมาณค่าปริมาณการจราจรซึ่งจากการใช้วิธี Stepwise regression และการพิจารณาจากค่า t-test กับค่าสัมประสิทธิ์การตัดสิ้นใจ จะได้สัมภาระที่ดีที่สุด สำหรับหาจำนวนคนที่เดินทางมาโดยใช้รถยนต์ และปริมาณการจราจรของแต่ละกิจกรรม ดังตารางที่ 4.23 และ 4.24 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.23 สัมภาระเส้นถดถอยแบบเส้นตรงที่ดีที่สุดของ Person trips

กิจกรรมที่	สัมภาระเส้นถดถอย	R	SEE	α
1	$Y_{11} = 1.95 + 0.05X_2$	0.99	11.87	0.05
2	$Y_{21} = 101.08 + 0.29X_1$	0.99	18.18	0.05
3	$Y_{31} = 186.48 + 0.82X_1 - 0.33X_2$	0.94	92.68	0.025 , 0.025
4	$Y_{41} = 68.40 + 0.29X_4$	0.71	43.68	0.10
5	$Y_{51} = 9.52 + 0.61X_1$	0.99	68.26	0.0005
6	$Y_{61} = -42.18 + 1.01X_3$	0.98	4.07	0.10
7	$Y_{71} = -38.64 + 1.21X_1$	0.94	10.15	0.05

ตารางที่ 4.24 สัมการเส้นถดถอยแบบเส้นตรงที่ดีที่สุดของ Vehicle trips

กิจกรรมที่	สมการเส้นถดถอย	R	SEE	α
1	$Y_{12} = 2.21 + 0.03X_2$	0.99	7.42	0.05
2	$Y_{22} = 109.19 + 0.21X_1$	0.99	9.91	0.05
3	$Y_{32} = 159.47 + 0.32X_1 - 0.17X_2$	0.94	40.56	0.025 , 0.025
4	$Y_{42} = 58.68 + 0.07X_4$	0.51	19.30	0.20
5	$Y_{52} = -10.48 + 0.31X_1$	0.97	86.03	0.001
6	$Y_{62} = 2.99 + 0.19X_1$	0.98	1.28	0.05
7	$Y_{72} = -28.37 + 0.78X_1$	0.90	8.74	0.10

จากสมการดังกล่าว พบว่า สมการส่วนใหญ่จะเป็นสมการถดถอยอย่างง่าย คือ มีตัวแปรอิสระเพียงตัวเดียว และสัมประสิทธิ์ของเส้นถดถอยส่วนใหญ่จะมีเครื่องหมายบวก ทำให้ทราบว่าเมื่อค่าของตัวแปรอิสระเพิ่มขึ้น ค่าของตัวแปรตามจะมีค่าเพิ่มตาม ยกเว้น สมการของ Y_{31} และ Y_{32} จะมีสัมประสิทธิ์ของตัวแปรที่ล่องมีค่าเป็นลบ แสดงว่า เมื่อค่าของ X_2 มากขึ้น ค่าของ Y_{31} หรือ Y_{32} จะมีค่าลดลง

สมการเส้นตรงที่ได้มีความสัมพันธ์กันมากน้อยตามค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งส่วนใหญ่มีเกณฑ์สูง และมีค่านัยสำคัญ เท่ากับ 0.0005 ถึง 0.20 นั่นคือ มีค่าความเชื่อ ร้อยละ 80 ถึงร้อยละ 99.95

4.3.2 รูปแบบเส้นตรงแปลงจาก Geometric form

จากภาคผนวก ง. (ตารางที่ ง.8 - ง.14) มีจำนวนสมการที่เป็น การประมาณค่าจำนวนคนที่เดินทางมาใช้กิจกรรมของ โรงแรมโดยรถยนต์ และปริมาณการ จราจรที่เกิดจากแต่ละกิจกรรมที่สามารถสร้างได้ถึงอย่างละ 45 สมการ จากการใช้วิธี

Stepwise regression และการทดสอบ t-test กับการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์การ
 ตัดสินใจ ทำให้ได้สมการเส้นตรงที่ดีที่สุดของ Geometric form ของแต่ละกิจกรรม
 สำหรับหาจำนวนคนที่เดินทางมาโดยรถยนต์ และปริมาณการจราจร ดังตารางที่ 4.25
 และ 4.26 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.25 สมการเส้นถดถอยแบบเส้นตรงที่ดีที่สุดแปลงจาก Geometric
 form ของ Person trips

กิจกรรม ที่	สมการเส้นถดถอย	R	SEE	α
1	$\ln Y_{11} = -2.83 + 0.99 \ln X_2$	0.97	0.18	0.10
2	$\ln Y_{21} = 1.16 + 0.70 \ln X_1$	0.98	0.04	0.05
3	$\ln Y_{31} = -0.51 + 2.18 \ln X_1 - 1.15 \ln X_2$	0.94	0.26	0.025 , 0.05
4	$\ln Y_{41} = 3.11 + 0.34 \ln X_4$	0.82	0.29	0.025
5	$\ln Y_{51} = 1.17 + 0.78 \ln X_1$	0.98	0.12	0.0005
6	$\ln Y_{61} = -2.96 + 1.53 \ln X_3$	0.95	0.06	0.10
7	$\ln Y_{71} = -4.86 + 2.03 \ln X_1$	0.96	0.21	0.025

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 4.26 สัมการเส้นถดถอยแบบเส้นตรงที่ดีที่สุดแปลงจาก Geometric form ของ Vehicle trips

กิจกรรมที่	สัมการเส้นถดถอย	R	SEE	α
1	$\ln Y_{12} = -3.18 + 0.97 \ln X_2$	0.97	0.17	0.10
2	$\ln Y_{22} = 1.88 + 0.56 \ln X_1$	0.98	0.05	0.10
3	$\ln Y_{32} = 2.36 + 1.89 \ln X_1 - 1.37 \ln X_2$	0.91	0.31	0.10 , 0.20
4	$\ln Y_{42} = 3.22 + 0.21 \ln X_4$	0.81	0.19	0.05
5	$\ln Y_{52} = -0.74 + 0.94 \ln X_1$	0.98	0.15	0.005
6	$\ln Y_{62} = -1.00 + 0.89 \ln X_1$	0.98	0.04	0.05
7	$\ln Y_{72} = -6.19 + 2.20 \ln X_1$	0.93	0.29	0.05

จากสัมการที่ดีที่สุดของรูปแบบนี้ มีตัวแปรอิสระของแต่ละกิจกรรมของโรงแรมและสัมประสิทธิ์เส้นถดถอยเช่นเดียวกับรูปแบบเส้นตรง (linear form) สัมการที่ได้จะมีความสัมพันธ์กันมากน้อยตามค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งส่วนใหญ่มีค่าสูง คือ มีค่า R ไม่น้อยกว่าร้อยละ 81 และมีความสำคัญระหว่าง 0.0005 ถึง 0.20 นั่นคือ มีค่าความเชื่อร้อยละ 80 ถึง 99.95 เช่นกัน

4.3.3 รูปแบบเส้นตรงแปลงจาก Exponential form

เช่นกันจากภาคผนวก ง. (ตารางที่ ง.15 - ง.21) สัมการเส้นถดถอยสำหรับการประมาณค่าจำนวนคนที่เดินทางมาใช้กิจกรรมของโรงแรมจำนวน 45 สัมการและสัมการประมาณค่าปริมาณการจราจรที่เกิดจากแต่ละกิจกรรมของโรงแรม จำนวน 43 สัมการ สามารถหาสัมการเส้นตรงที่ดีที่สุดของ Exponential form ของแต่ละกิจกรรมโดยใช้วิธี Stepwise regression และการตรวจสอบด้วยค่า t-test กับ ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจได้ดังตารางที่ 4.27 และ ตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.27 สัมการเส้นถดถอยแบบเส้นตรงแปลงจาก Exponential form ของ Person trips

กิจกรรม ที่	สัมการเส้นถดถอย	R	SEE	α
1	$\ln Y_{11} = 3.62 + 0.0005X_2$	0.97	0.17	0.10
2	$\ln Y_{21} = 5.04 + 0.0009X_1$	0.98	0.08	0.10
3	$\ln Y_{31} = 4.43 + 0.003X_1 - 0.0007X_2$	0.94	0.27	0.01, 0.05
4	$\ln Y_{41} = 4.22 + 0.003X_4$	0.77	0.32	0.025
5	$\ln Y_{51} = 5.70 + 0.0007X_1$	0.97	0.16	0.0005
6	$\ln Y_{61} = 2.90 + 0.01X_3$	0.95	0.06	0.10
7	$\ln Y_{71} = 0.78 + 0.03X_1 + 0.00008X_3$	0.99	0.09	0.05, 0.10

ตารางที่ 4.28 สัมการเส้นถดถอยแบบเส้นตรงแปลงจาก Exponential form ของ Vehicle trips

กิจกรรม ที่	สัมการเส้นถดถอย	R	SEE	α
1	$\ln Y_{12} = 3.17 + 0.0005X_2$	0.97	0.17	0.10
2	$\ln Y_{22} = 4.99 + 0.0008X_1$	0.98	0.02	0.05
3	$\ln Y_{32} = 4.31 + 0.002X_1 - 0.0008X_2$	0.91	0.32	0.05, 0.05
4	$\ln Y_{42} = 3.98 + 0.001X_4$	0.62	0.25	0.20
5	$\ln Y_{52} = 3.97 + 0.0006X_1 + 0.007X_3$	0.97	0.05	0.0005, 0.005
6	$\ln Y_{62} = 2.61 + 0.005X_1$	0.99	0.02	0.025
7	$\ln Y_{72} = 0.71 + 0.03X_1$	0.94	0.29	0.05

สมการที่ดีที่สุดของรูปแบบนี้มีตัวแปรอิสระเช่นเดียวกับตัวแปรอิสระในสมการเส้นตรง (Linear form) แบบแรก ยกเว้น ในสมการหาค่าของ $\ln Y_{71}$ และ $\ln Y_{52}$ โดยมีตัวแปรอิสระเพิ่มขึ้นอีกสมการละ 1 ตัว ดังนี้ สำหรับสมการของ $\ln Y_{71}$ คือ ค่าสมาชิกศูนย์สุขภาพ (X_3) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเป็นค่าบวก นั่นคือ ค่าสมาชิกที่เพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้จำนวนคนที่เดินทางมาโดยรถยนต์เพิ่มขึ้นตาม และสำหรับสมการของ $\ln Y_{52}$ คือ พื้นที่รวมของห้องสัปดาห์รวม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยเป็นบวก นั่นคือ เมื่อพื้นที่รวมของห้องสัปดาห์รวมเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้ปริมาณการจราจรที่เกิดจากกิจกรรมนี้เพิ่มขึ้น

จากสมการที่ได้มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์สูงเป็นส่วนใหญ่ แสดงว่าสมการที่ได้มีตัวแปรตาม กับตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์สูงตามค่า R ของแต่ละกิจกรรม ซึ่งในรูปแบบนี้มีค่า R ไม่น้อยกว่าร้อยละ 62 และมีค่านัยสำคัญอยู่ระหว่าง 0.0005 ถึง 0.20 นั่นคือ มีค่าความเชื่อร้อยละ 80 ถึง 99.95 เช่นกัน

4.4 สรุปผลการวิเคราะห์

ผลการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ของความสัมพันธ์ทั้ง 3 รูปแบบ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกันแล้ว ทำให้สามารถเลือกสมการเส้นถดถอยที่เหมาะสมและดีที่สุดของแต่ละกิจกรรมของโรงแรมได้ดังนี้

4.4.1 กิจกรรมประเภท "พนักงาน"

จากตารางที่ 4.29 สมการเส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบ ของ Person trip และ Vehicle trip จะเป็นแบบอย่างง่าย และมีความสัมพันธ์โดยตรงกับพื้นที่รวมของที่ทำงาน (ตารางเมตร) และจากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (R) และค่าความเชื่อ $((2 - \alpha) \times 100)$ ที่ให้ค่ามากที่สุด จะพบว่าสมการเส้นถดถอยที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมประเภทนี้ ได้แก่ สมการเส้นถดถอยที่มีความสัมพันธ์แบบ Linear form

4.4.2 กิจกรรมประเภท "แขกที่พักที่โรงแรม"

จากตารางที่ 4.30 สมการเส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบ ของ Person trip และ Vehicle trip จะเป็นแบบอย่างง่ายและมีความสัมพันธ์โดยตรงกับจำนวน

แยกที่โรงแรมสามารถรับได้สูงสุด และจากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย และค่าความเชื่อ ที่ให้ค่ามากที่สุดจะพบว่าสมการ เส้นถดถอยที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรม ประเภทนี้ได้แก่ สมการ เส้นถดถอยที่มีความสัมพันธ์แบบ Linear form เช่นกัน

4.4.3 กิจกรรมประเภท "ร้านอาหารและเครื่องดื่ม"

จากตารางที่ 4.31 สมการ เส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบของ Person trip และ Vehicle trip มีความสัมพันธ์ในแบบเส้นตรงกับจำนวนคนที่ลุดได้สูงสุดของ ร้านอาหารทั้งหมด และมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับพื้นที่รวมของร้านอาหาร (ตารางเมตร) จากการที่มีตัวแปรอิสระถึง 2 ตัว จึงจัดเป็นสมการ เส้นถดถอยเชิงซ้อน และจากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงซ้อน กับค่าความเชื่อที่ให้ค่ามากที่สุด จะพบว่าสมการ เส้นถดถอยที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมประเภทนี้ได้แก่ สมการ เส้นถดถอยที่มีความสัมพันธ์แบบ Linear form

4.4.4 กิจกรรมประเภท "ร้านค้า"

จากตารางที่ 4.32 สมการ เส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบ ของ Person trip และ Vehicle trip จะเป็นแบบอย่างง่าย และมีความสัมพันธ์โดยตรงกับพื้นที่รวมของร้านค้าประเภท "ร้านขายเสื้อผ้า" (ตารางเมตร) และจากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายกับค่าความเชื่อที่ให้ค่ามากที่สุด จะพบว่า สมการ เส้นถดถอยที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมประเภทนี้ ได้แก่ สมการ เส้นถดถอยที่มีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงแปลงจาก Geometric form

4.4.5 กิจกรรมประเภท "ห้องจัดงานรวม"

จากตารางที่ 4.33 สมการ เส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบ ของ Person trip จะเป็นแบบอย่างง่าย โดยมีความสัมพันธ์ในแบบเส้นตรงกับจำนวนแขกรับเชิญที่สามารถรับได้เต็มห้อง และจากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย และค่าความเชื่อที่ให้ค่ามากที่สุด จะได้สมการ เส้นถดถอยที่เหมาะสม ได้แก่ สมการ เส้นถดถอยที่มีความสัมพันธ์แบบ Linear form

สำหรับสมการเส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบของ Vehicle trip จะเป็นแบบอย่างง่าย และมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระตัวเดียวกับ Person trip ยกเว้น ความสัมพันธ์ในรูปแบบของ Exponential จะเป็นแบบเชิงซ้อน และเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์โดยตรงอีกหนึ่งตัวแปร คือ ค่าบริการตัวล่าสุดประเภท Cocktail และจากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และค่าความเชื่อที่ให้ค่ามากที่สุด จะได้สมการเส้นถดถอยที่เหมาะสม ได้แก่ สมการเส้นถดถอยที่มีความสัมพันธ์แบบ Linear form

4.4.6 กิจกรรมประเภท "ดิสโกเธค"

จากตารางที่ 4.34 สมการเส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบ ของ Person trip จะเป็นแบบอย่างง่าย โดยมีความสัมพันธ์ในแบบเส้นตรงกับค่าเครื่องดื่ม (บาทต่อแก้ว) และจากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย และค่าความเชื่อ ที่ให้ค่ามากที่สุด จะได้สมการเส้นถดถอยที่เหมาะสม ได้แก่ สมการเส้นถดถอยที่มีความสัมพันธ์แบบ Linear form

สำหรับสมการเส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบ ของ Vehicle trip จะเป็นแบบอย่างง่ายเช่นกัน แต่มีความสัมพันธ์ในแบบเส้นตรงกับจำนวนคนที่ดิสโกเธครับได้สูงสุด และจากการพิจารณาค่าต่าง ๆ เช่นเดียวกับ Person trip จะได้สมการเส้นถดถอยที่เหมาะสม ได้แก่ สมการเส้นถดถอยที่มีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงแปลงจาก Geometric form

4.4.7 กิจกรรมประเภท "ศูนย์สุขภาพ"

จากตารางที่ 4.35 สมการเส้นถดถอยทั้ง 3 รูปแบบ ของ Person trip และ Vehicle trip จะเป็นแบบอย่างง่าย โดยมีความสัมพันธ์ในแบบเส้นตรงกับจำนวนคนที่ศูนย์สุขภาพรับได้เต็มที่ ยกเว้น ความสัมพันธ์ในรูปแบบของ Exponential ของ Person trip จะเป็นแบบเชิงซ้อน และเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์โดยตรงขึ้นมาอีกหนึ่งตัวแปร คือ ค่าสมาชิก (บาทต่อคน) และจากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย และเชิงซ้อน และค่าความเชื่อที่ให้ค่ามากที่สุด จะได้สมการเส้นถดถอยที่เหมาะสมสำหรับกิจกรรมประเภทนี้ ได้แก่ สมการเส้นถดถอยที่มีความสัมพันธ์แบบเส้นตรงแปลงจาก Exponential form

สำหรับสมการเส้นถดถอยอย่างง่าย ที่เหมาะสมและดีที่สุดของ Vehicle trip ในแต่ละกิจกรรมของโรงแรมได้แสดงในรูปของกราฟ ในภาคผนวก จ. (รูปที่ จ.1-จ.6)

ตารางที่ 4.29 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่สถิติของกิจกรรมประเภท "พนักงาน"

ประเภท	ความสัมพันธ์	สมการถดถอย	R	α	หมายเหตุ
Person trip	Linear	$Y_{11} = 1.95 + 0.05X_2$	0.99	0.05	สถิติ
	Geometric	$\ln Y_{11} = -2.83 + 0.99 \ln X_2$	0.97	0.10	
	Exponential	$\ln Y_{11} = 3.62 + 0.0005X_2$	0.97	0.10	
Vehicle trip	Linear	$Y_{12} = 2.21 + 0.03X_2$	0.99	0.05	สถิติ
	Geometric	$\ln Y_{12} = -3.18 + 0.97 \ln X_2$	0.97	0.10	
	Exponential	$\ln Y_{12} = 3.17 + 0.0005X_2$	0.97	0.10	

ตารางที่ 4.30 แสดงการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยที่สถิติของกิจกรรมประเภท "แขกที่เข้าพักโรงแรม"

ประเภท	ความสัมพันธ์	สมการถดถอย	R	α	หมายเหตุ
Person trip	Linear	$Y_{21} = 101.08 + 0.29X_1$	0.99	0.05	สถิติ
	Geometric	$\ln Y_{21} = 1.16 + 0.70 \ln X_1$	0.98	0.05	
	Exponential	$\ln Y_{21} = 5.04 + 0.0009X_1$	0.98	0.10	
Vehicle trip	Linear	$Y_{22} = 109.19 + 0.21X_1$	0.99	0.05	สถิติ
	Geometric	$\ln Y_{22} = 1.88 + 0.56 \ln X_1$	0.98	0.10	
	Exponential	$\ln Y_{22} = 4.99 + 0.0008X_1$	0.98	0.05	

ตารางที่ 4.31 แสดงการเปรียบเทียบหาค่าการเดินรถโดยที่ผู้โดยสารของกิจกรรมประเภท "ร้านอาหารและเครื่องดื่ม"

ประเภท	ความสัมพันธ์	สมการเส้นถดถอย	R	α	หมายเหตุ
Person trip	Linear	$Y_{31} = 186.48 + 0.82X_1 - 0.33X_2$	0.94	0.025, 0.025	ดีที่ลุด
	Geometric	$\ln Y_{31} = -0.51 + 2.18 \ln X_1 - 1.15 \ln X_2$	0.94	0.025, 0.05	
	Exponential	$\ln Y_{31} = 4.43 + 0.003X_1 - 0.0007X_2$	0.94	0.01, 0.05	
Vehicle trip	Linear	$Y_{32} = 159.47 + 0.32X_1 - 0.17X_2$	0.94	0.025, 0.025	ดีที่ลุด
	Geometric	$\ln Y_{32} = 2.36 + 1.89 \ln X_1 - 1.37 \ln X_2$	0.91	0.10, 0.20	
	Exponential	$\ln Y_{32} = 4.31 + 0.002X_1 - 0.0008X_2$	0.91	0.05, 0.05	

ตารางที่ 4.32 แสดงการเปรียบเทียบหาค่าการเดินรถโดยที่ผู้โดยสารของกิจกรรมประเภท "ร้านค้า"

ประเภท	ความสัมพันธ์	สมการเส้นถดถอย	R	α	หมายเหตุ
Person trip	Linear	$Y_{41} = 68.40 + 0.29X_4$	0.71	0.10	ดีที่ลุด
	Geometric	$\ln Y_{41} = 3.11 + 0.34 \ln X_4$	0.82	0.025	
	Exponential	$\ln Y_{41} = 4.22 + 0.003X_4$	0.77	0.025	
Vehicle trip	Linear	$Y_{42} = 58.68 + 0.007X_4$	0.51	0.20	ดีที่ลุด
	Geometric	$\ln Y_{42} = 3.22 + 0.21 \ln X_4$	0.81	0.05	
	Exponential	$\ln Y_{42} = 3.98 + 0.001X_4$	0.62	0.20	

ตารางที่ 4.33 แสดงการเปรียบเทียบหาสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ดีที่สุดของกิจกรรมประเภท "ห้องเรียนรวม"

ประเภท	ความสัมพันธ์	สมการถดถอย	R	α	หมายเหตุ
Person trip	Linear	$Y_{51} = 9.52 + 0.61X_1$	0.99	0.0005	ดีที่สุด
	Geometric	$\ln Y_{51} = 1.17 + 0.78 \ln X_1$	0.98	0.0005	
	Exponential	$\ln Y_{51} = 5.70 + 0.0007X_1$	0.97	0.0005	
Vehicle trip	Linear	$Y_{52} = -10.48 + 0.31X_1$	0.97	0.001	ดีที่สุด
	Geometric	$\ln Y_{52} = -0.74 + 0.94 \ln X_1$	0.98	0.005	
	Exponential	$\ln Y_{52} = 3.97 + 0.0006X_1 + 0.007X_3$	0.97	0.0005, 0.005	

ตารางที่ 4.34 แสดงการเปรียบเทียบหาสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ดีที่สุดของกิจกรรมประเภท "คลังโรค"

ประเภท	ความสัมพันธ์	สมการถดถอย	R	α	หมายเหตุ
Person trip	Linear	$Y_{61} = -42.18 + 1.01X_3$	0.98	0.10	ดีที่สุด
	Geometric	$\ln Y_{61} = -2.96 + 1.53 \ln X_3$	0.95	0.10	
	Exponential	$\ln Y_{61} = 2.90 + 0.01X_3$	0.95	0.10	
Vehicle trip	Linear	$Y_{62} = 2.99 + 0.19X_1$	0.98	0.05	ดีที่สุด
	Geometric	$\ln Y_{62} = -1.00 + 0.89 \ln X_1$	0.98	0.05	
	Exponential	$\ln Y_{62} = 2.61 + 0.005X_1$	0.99	0.025	

ตารางที่ 4.35 แสดงการเปรียบเทียบหาสัมประสิทธิ์ถดถอยที่ดีที่สุดของกิจกรรมประเภท "ศูนย์สุขภาพ"

ประเภท	ความสัมพันธ์	สมการถดถอย	R	α	หมายเหตุ
Person trip	Linear	$Y_{71} = -38.64 + 1.21X_1$	0.94	0.05	ดีที่สุด
	Geometric	$\ln Y_{71} = -4.86 + 2.03 \ln X_1$	0.96	0.025	
	Exponential	$\ln Y_{71} = 0.78 + 0.03X_1 + 0.00008X_3$	0.99	0.05, 0.10	
Vehicle trip	Linear	$Y_{72} = -28.37 + 0.78X_1$	0.90	0.10	ดีที่สุด
	Geometric	$\ln Y_{72} = -6.19 + 2.20 \ln X_1$	0.93	0.05	
	Exponential	$\ln Y_{72} = 0.71 + 0.03X_1$	0.94	0.05	

4.5 การเปรียบเทียบปริมาณการจราจรที่ได้จากสัมภาษณ์เส้นถดถอยที่ดีที่สุดที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม

โรงแรมที่เลือกศึกษาคือ โรงแรมสยามอินเตอร์คอนติเนนตัล สำหรับการเปรียบเทียบปริมาณการจราจรในช่วงเวลากลางวัน และโรงแรมโอเรียนเต็ลสำหรับการเปรียบเทียบปริมาณการจราจรในช่วงเวลาของการใช้ห้องจัดงานรวม จากตารางที่ 4.36 จะได้ปริมาณการจราจรจากการใช้สัมภาษณ์เส้นถดถอยที่เหมาะสมและดีที่สุดของแต่ละกิจกรรมของ 2 โรงแรม และตารางที่ 4.37 จะได้ปริมาณการจราจรเข้าและออกจากโรงแรมสยามอินเตอร์คอนติเนนตัลในช่วงเวลาต่าง ๆ

สำหรับผลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามได้แสดงในตารางที่ 4.38 จากนั้นได้ทำการเปรียบเทียบปริมาณการจราจรที่ได้จากทั้งสองวิธีในตารางที่ 4.39 ซึ่งให้ผลสรุปได้ดังนี้

1) โรงแรมสยามอินเตอร์คอนติเนนตัลพบว่าช่วงเวลาเข้าปริมาณการจราจรเข้าและออกจากโรงแรมที่ได้จากสัมภาษณ์ปริมาณใกล้เคียงกับผลที่ได้จากการสำรวจภาคสนามเพราะเป็นผลจากการเดินทางของแขกที่พักที่โรงแรมเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งในการหาสัมภาษณ์เส้นถดถอยได้คิดจากการประเมินจำนวนแขกที่พักที่โรงแรมในขณะที่ทำการสำรวจ

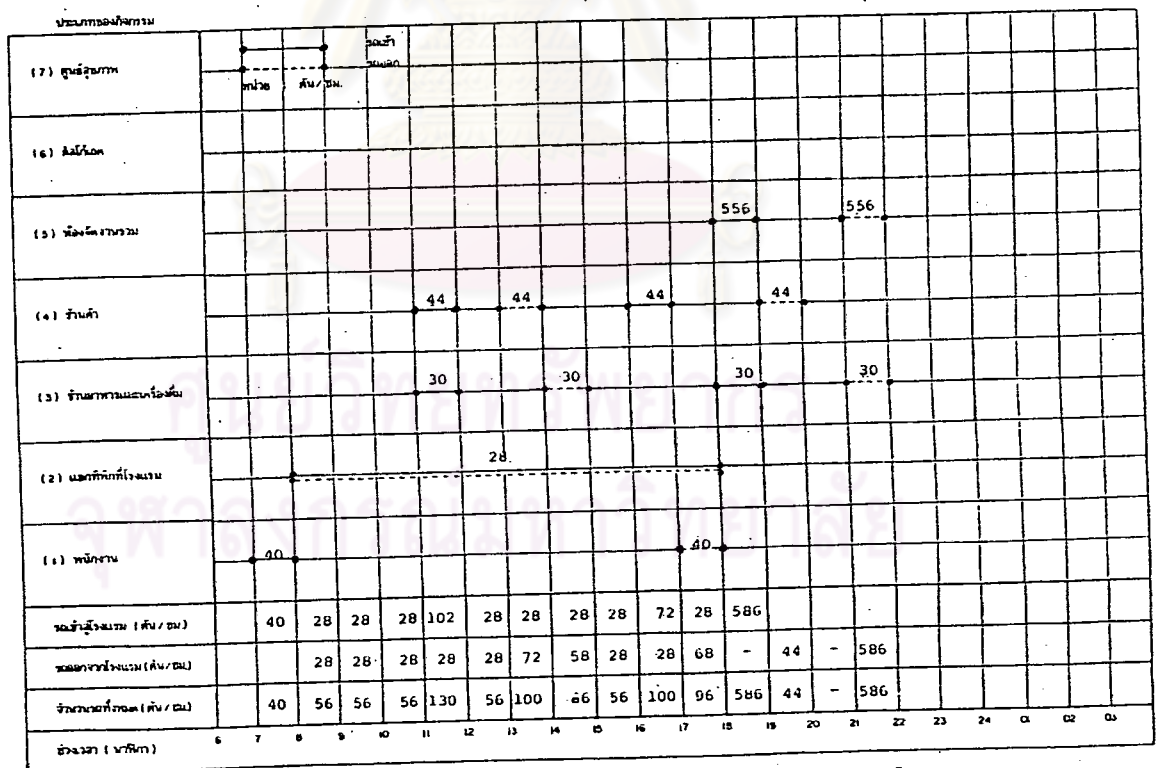
สำหรับรถที่เข้าสู่โรงแรมในช่วงเวลา 11.00-12.00 น. จากการสำรวจภาคสนามจะให้ค่าปริมาณการจราจรน้อยกว่าจากการใช้สัมภาษณ์เส้นถดถอย เพราะในการหาสัมภาษณ์เส้นถดถอยคิดจากปริมาณการจราจรของผู้ที่เคยเข้ามาใช้บริการจากร้านค้าและภัตตาคารมากที่สุด ในช่วงเวลาบ่ายพบว่าปริมาณการจราจรทั้งเข้าและออกจากโรงแรมที่ได้จากการสำรวจภาคสนามจะให้ค่ามากกว่าที่ได้จากสัมภาษณ์เส้นถดถอย เพราะในช่วงเวลา 13.00-16.00 น. ได้มีการจัดงานประชุมทางวิชาการและการจัดงานนิทรรศการโคมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะมีผลทำให้ปริมาณการจราจรในช่วงเวลาดังกล่าวเพิ่มขึ้นกว่าปกติได้

2) โรงแรมโอเรียนเต็ล เป็นการใช้ห้องจัดงานรวมของงานแต่งงานประเภท Cocktail สำหรับในช่วงเวลาสูงสุดคือ 18.00-19.00 น. จะมีปริมาณรถเข้าสู่โรงแรมมากที่สุดทั้งสองวิธี และผลจากการสำรวจภาคสนามจะให้ค่าปริมาณการจราจรที่น้อยกว่าเพราะใช้พื้นที่ห้องจัดงานรวมเพียง 620 ตารางเมตร หรือประมาณร้อยละ 60 ของพื้นที่ห้องจัดงานรวมทั้งหมด และได้ปริมาณการจราจรโดยประมาณร้อยละ 53 ของปริมาณการจราจรที่ได้จากการใช้พื้นที่เต็มทุกห้อง

ตารางที่ 4.36. ค่าของตัวแปรอิสระแต่ละกิจกรรมของโรงแรม และผลการคำนวณโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เอาระยะ

ชื่อโรงแรม / ประเภทของกิจกรรม	ตัวแปรอิสระ	ปริมาณการจราจร ⁽²⁾ (คน/peak period)
<u>สยามอินเตอร์คอนติเนนทัล</u>		
1. พนักงาน	พื้นที่รวมของที่ท่าหน้า 1,260 ตารางเมตร	40(40)
2. แยกที่กักโรงแรม	จำนวนแยกที่โรงแรมรับได้สูงสุด 800 คน	277(28)
3. ร้านอาหารและเครื่องดื่ม	จุดแยกได้สูงสุด 580 คน พื้นที่รวมของร้านอาหาร 1,671 ตารางเมตร	61(30)
4. ร้านค้า	พื้นที่รวมของร้านค้าประเภท "ขายเคเอฟ" 405 ตารางเมตร	88(44)
5. ห้องจัดจมนรวม	จุดแยกได้สูงสุด 1,830 คน ส่วนรับงานเทียบประเภท Cocktail	556(556)
6. ดิสโกเธค ⁽¹⁾	-	-
7. ศูนย์ดูยา ⁽¹⁾	-	-
<u>โอเรียนเต็ล</u>		
ห้องจัดจมนรวม	จุดแยกได้สูงสุด 1,930 คน	585(585)

หมายเหตุ : (1) โรงแรมสยามอินเตอร์คอนติเนนทัลไม่มีกิจกรรมดังกล่าว
 (2) ค่าทางโปรแกรมเป็นหน่วยเป็นคนที่ต่อชั่วโมง



ตารางที่ 4.37. แสดงปริมาณการจราจรเข้าและออกจากโรงแรมสยามอินเตอร์คอนติเนนทัล

