

บทที่ 6

การพัฒนาแบบจำลอง

เพื่อศึกษาอุปสงค์ของการใช้พื้นที่จอดรถในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยทำการสำรวจผู้ขับรถยนต์ที่ใช้พื้นที่จอดรถสาธารณะ (ไม่รวมผู้ที่ใช้ที่จอดรถซึ่งสำรองให้กับอาจารย์และบุคลากร) บริเวณฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่ บริเวณริมถนนอังรีดูนังต์ และอาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร เหตุผลหลักที่ผู้วิจัยเลือกศึกษาพื้นที่จอดรถทั้งสองนี้ เพราะเป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่ใกล้กับคณะและหน่วยงานต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและผู้ขับรถยนต์สามารถเลือกใช้พื้นที่จอดรถทดแทนกันได้ระหว่างริมถนนอังรีดูนังต์และอาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร ส่วนอาคารจอดรถจามจุรี 9 และอาคารจอดรถจามจุรีสแควร์เป็นอาคารจอดรถที่มีระยะทางไกลจากคณะและหน่วยงานต่างๆ ที่ตั้งอยู่บริเวณฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้ขับรถที่มีจุดหมายปลายทางบริเวณฝั่งทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมากจะไม่เลือกจอดรถบริเวณนี้เพราะมีระยะทางในการเดินทางไปจุดหมายปลายทางที่ไกลมาก

6.1 ข้อมูลในการพัฒนาแบบจำลอง

6.1.1 จำนวนตัวอย่าง

จากการสำรวจข้อมูลของผู้ขับรถทั้งสิ้น 151 ตัวอย่าง ผู้ใช้พื้นที่จอดรถทั้งบริเวณริมถนนอังรีดูนังต์และอาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร ได้ถูกเก็บรวบรวมภายในชั่วโมงเร่งด่วนเช้าของวันธรรมดา ในช่วงเดือนกรกฎาคม 2553 ผู้ขับรถเหล่านี้จะถูกสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเดินทางและพฤติกรรมการจอดรถ ที่สนใจคือที่มีต่อคุณลักษณะของพื้นที่จอดรถ ตลอดจนลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ขับรถ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการคัดเลือกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก จึงเหลือแบบสอบถามที่สมบูรณ์ทั้งสิ้น 130 ชุด ซึ่งได้แสดงจำนวนไว้ดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 จำนวนแบบสอบถามที่เก็บได้ในแต่ละพื้นที่จอดรถ

ลำดับ	สถานที่เก็บข้อมูล	จำนวน(ตัวอย่าง)
1	ริมถนนอังรีดูนังต์	72
2	อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร	58
	รวม	130

6.1.2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้พื้นที่จอดรถ

- อาชีพของผู้ใช้พื้นที่จอดรถ

จากตารางที่ 6.2 แสดงอาชีพของผู้ใช้พื้นที่จอดรถที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรและริมถนนอังรีดูนังต์ จากการสำรวจพบว่าส่วนใหญ่แล้วผู้ที่เข้ามาใช้พื้นที่จอดรถเป็นนิสิตระดับปริญญาตรีของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจำนวนร้อยละ 88.00 และนิสิตระดับปริญญาโทและปริญญาเอกจำนวนร้อยละ 6.00 รองลงมาเป็นบุคคลภายนอกซึ่งมีสำนักงานอยู่บริเวณริมถนนอังรีดูนังต์เป็นจำนวนร้อยละ 6.00

ตารางที่ 6.2 อาชีพของผู้ใช้พื้นที่จอดรถ

ลำดับ	อาชีพ	จำนวน (ร้อยละ)
1	นิสิตระดับปริญญาตรี	88.00
2	นิสิตระดับปริญญาโทและเอก	6.00
3	บุคคลภายนอก	6.00
	รวม	100.00

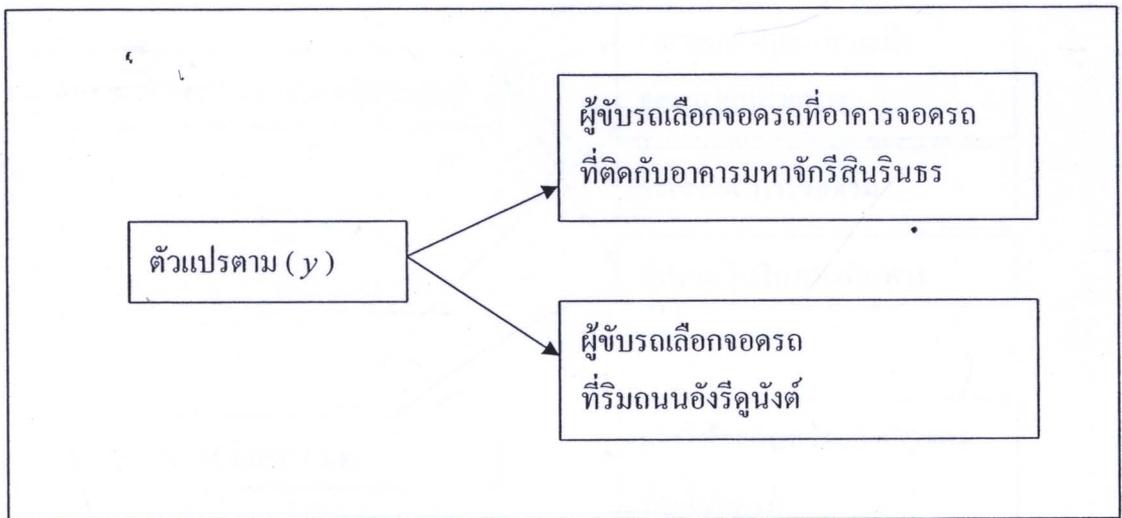
จากตารางที่ 6.3 แสดงคณะของนิสิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เข้ามาใช้พื้นที่จอดรถที่อาคารจอดรถและริมถนนอังรีดูนังต์ จากการสำรวจพบว่าส่วนใหญ่แล้วเป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นจำนวนร้อยละ 55.83 21.66 และ 10.00 ตามลำดับ เพราะคณะทั้ง 3 นี้มีระยะทางที่ไม่ไกล สามารถเดินได้สะดวกกับอาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรและบริเวณริมถนนอังรีดูนังต์ ส่วนคณะอื่นที่นิยมใช้พื้นที่จอดรถได้แก่ คณะรัฐศาสตร์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ ซึ่งสัดส่วนการใช้อาจจะขึ้นอยู่กับจำนวนนิสิตในแต่ละคณะนั้นด้วย

ตารางที่ 6.3 นิสิตในแต่ละคณะที่มาใช้พื้นที่อาคารจอดรถและริมถนนอังรีดูนังต์

ลำดับ	คณะ	จำนวน (ร้อยละ)
1	คณะวิศวกรรมศาสตร์	55.83
2	คณะอักษรศาสตร์	21.66
3	สถาปัตยกรรมศาสตร์	10.00
4	อื่นๆ	11.66
	รวม	100.00

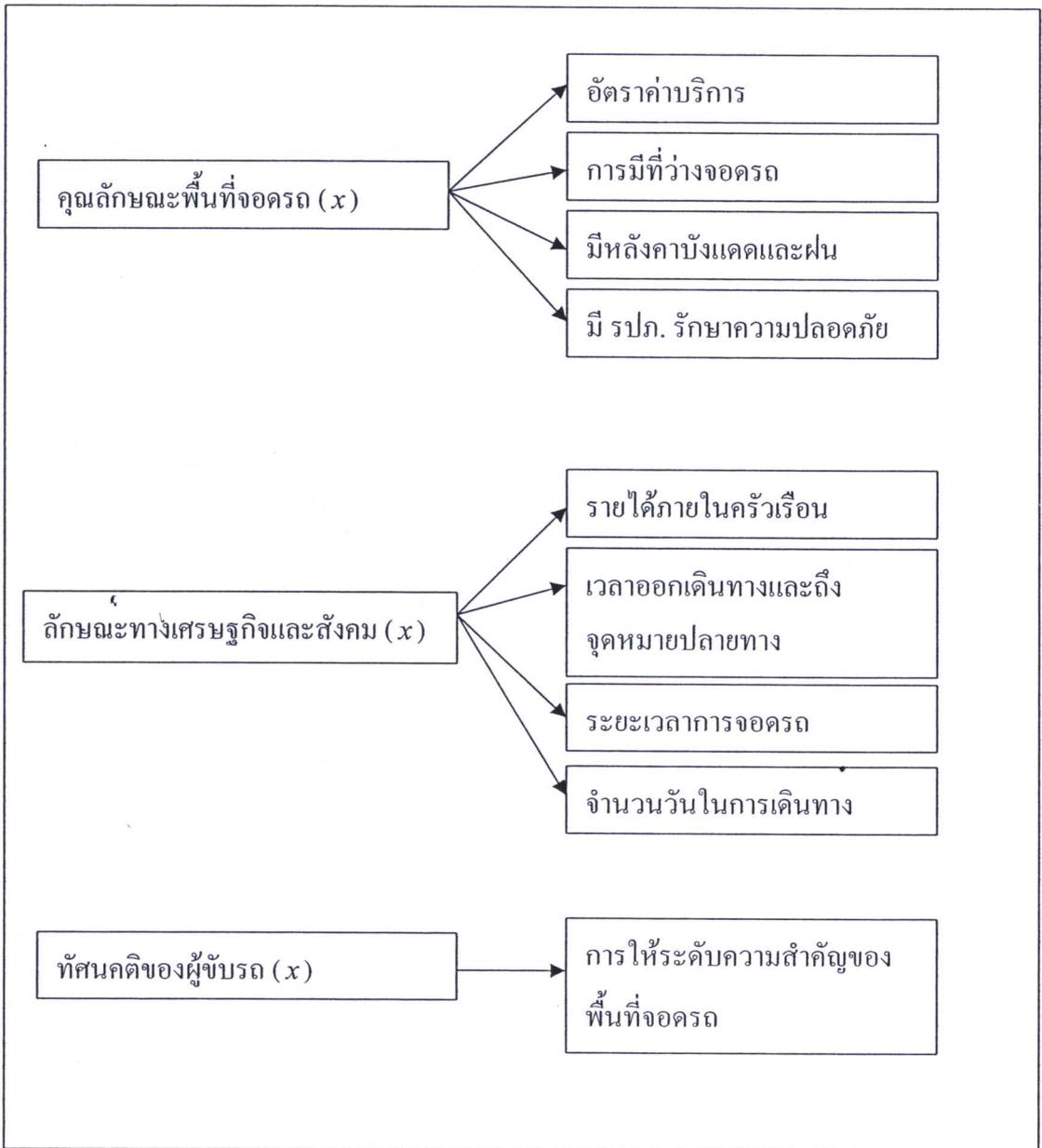
6.2 การกำหนดรูปแบบของแบบจำลอง

ในการพัฒนาแบบจำลองผู้วิจัยเลือกใช้แบบจำลองโลจิสติกนาม กรณีที่มีตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว สำหรับการวิเคราะห์ความถดถอยปกติเชิงซ้อนนั้น ตัวแปรตามจะเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม ในขณะที่ตัวแปรอิสระจะเป็นตัวแปรเชิงปริมาณเพียงอย่างเดียว หรืออาจจะมีตัวแปรบางตัวเป็นตัวแปรเชิงปริมาณและตัวแปรบางตัวเป็นตัวแปรเชิงกลุ่ม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระ และนำเสนอผลการความถดถอยที่ได้ไปประมาณหรือพยากรณ์ค่าตัวแปรตาม เมื่อกำหนดค่าตัวแปรอิสระสำหรับแบบจำลองโลจิสติกนามจะนำมาใช้เมื่อตัวแปรเชิงกลุ่มมีค่าได้เพียง 2 ค่า



รูปที่ 6.1 ตัวแปรตามในโครงสร้างแบบจำลองโลจิสติกนาม

เมื่อพิจารณาจากตัวแปรต้นหรือตัวแปรอิสระโดยการตรวจสอบจากปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมในการเลือกพื้นที่จอดรถของผู้ขับรถภายใต้ทฤษฎีอรรถประโยชน์แบบสุ่ม ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานว่าอรรถประโยชน์ของการเลือกพื้นที่จอดรถจะขึ้นอยู่กับ ลักษณะของพื้นที่จอดรถ ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้ขับรถ โดยคุณลักษณะของพื้นที่จอดรถประกอบด้วย อัตราค่าบริการ ระยะทางจากพื้นที่จอดรถไปยังจุดหมายปลายทาง การมีที่ว่างพอในการจอดรถ การมีหลังคาบังแดดและบังฝน และมีระบบรักษาความปลอดภัย ส่วนคุณลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้ขับรถประกอบด้วย รายได้ภายในครัวเรือน เวลาที่ออกเดินทางและถึงจุดหมายปลายทาง ระยะเวลาการจอดรถ วัตถุประสงค์การเดินทาง ส่วนทัศนคติของผู้ขับรถจะประกอบด้วย การให้ความสำคัญของคุณลักษณะของพื้นที่จอดรถดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น



รูปที่ 6.2 ตัวแปรอิสระในโครงสร้างของแบบจำลองโลจิตพหุคูณ

ดังนั้นฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม y_{it} สามารถเขียนได้ดังสมการนี้

$$\Pr(y_{it} = 1 | x_{it}) = F(\beta_0 + x_{it} \beta_{it}) \quad (6.1)$$

โดยที่

$$y_{it} = \begin{cases} 1 & \text{ถ้าผู้ขับรถเลือกทางเลือก } t \\ 0 & \text{ถ้าผู้ขับรถไม่เลือกทางเลือก } t \end{cases}$$

x_{it} = ตัวแปรอิสระที่แสดงลักษณะทางเลือก t ที่ถูกเลือกโดยผู้ขับรถคนที่ i

β_0 = ส่วนตัดแกน y เมื่อกำหนดให้ $x_{it} = 0$

- β_{ii} = เป็นค่าที่แสดงถึงตัวแปรตาม y_{ii} เมื่อตัวแปรอิสระ x_{ii} เปลี่ยนไป 1 หน่วย โดยที่ตัวแปรอิสระ x ตัวอื่น ๆ มีค่าคงที่
- F = ฟังก์ชันการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบสะสมของตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงแบบโลจิสติก ดังนั้นจึงสามารถเขียนสมการโลจิสติกได้ดังสมการที่ 6.2

$$\Pr(y_{ii} = 1 | x_{ii}) = \frac{\exp(x_{ii} \beta_{ii})}{1 + \exp(x_{ii} \beta_{ii})} \tag{6.2}$$

6.3 การกำหนดตัวแปรของแบบจำลอง

ในการกำหนดตัวแปรของแบบจำลองในแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้เลือกตัวแปรที่เกี่ยวกับปัจจัยที่คาดว่าจะส่งผลต่อพฤติกรรมทางเลือกพื้นที่จอดรถของผู้ขับรถภายใต้ทฤษฎีอรรถประโยชน์แบบสุ่ม ระหว่างอาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรและพื้นที่จอดรถริมถนนอังรีดูนังต์ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรดังนี้

ตัวแปรตาม (y)

$$\text{SELECT} = \begin{cases} 1 & \text{ผู้ขับรถเลือกจอดรถที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร} \\ 0 & \text{ผู้ขับรถเลือกจอดรถที่ริมถนนอังรีดูนังต์} \end{cases}$$

ตัวแปรอิสระ (x)

- DAY = จำนวนวันที่ผู้ขับรถเดินทางมาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ARRTIME = เวลาที่มาถึงจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- DEPTIME = เวลาที่เดินทางออกจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- INCOME = รายได้ในครัวเรือน
- GRAD = ระดับการศึกษา
- FACUTY = จุดหมายปลายทาง
- SURE = การมีที่จอดแน่นอน ใช้เวลาในการหาไม่มาก
- SAFE = มี รปภ. ดูแลความปลอดภัยของทรัพย์สิน
- SUN = มีหลังคาบังแดด-ฝน
- NEAR = ระยะทางไปยังจุดหมายปลายทางไม่ไกล
- CHEAP = ค่าจอดไม่แพง

ACCESS = ทางเข้าออกสะดวกไม่ต้องวนรถไกล

BESTTYPE = ประเภทการจ่ายค่าบริการที่ต้องการ โดยประเภทการจ่ายค่าบริการรายชั่วโมงถูกนำมาใช้เป็นฐานในการเปรียบเทียบ

$$\begin{aligned} \text{TERM} &= \begin{cases} 1 & \text{ต้องการจ่ายค่าบริการประเภทรายภาคการศึกษา} \\ 0 & \text{ต้องการจ่ายค่าบริการประเภทรายชั่วโมง} \end{cases} \\ \text{MONTH} &= \begin{cases} 1 & \text{ต้องการจ่ายค่าบริการประเภทรายเดือน} \\ 0 & \text{ต้องการจ่ายค่าบริการประเภทรายชั่วโมง} \end{cases} \end{aligned}$$

ในที่นี้กำหนดให้ตัวแปร SELECT เป็นตัวแปรตาม (y_{ii}) ซึ่งมีค่าได้เพียง 2 ค่า คือ 0 และ 1 ส่วนตัวแปรที่เหลือเป็นตัวแปรอิสระ (x_{ii}) ในงานวิจัยนี้เหตุการณ์ที่สนใจคือตัวแปร SELECT ของผู้ขับรถ จะเลือกพื้นที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรหรือไม่ (SELECT = 1 หมายถึง ผู้ขับรถเลือกจอดพื้นที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร) จึงใช้เทคนิคสมการถดถอยโลจิสติก เพื่อที่จะใช้ค่าตัวแปรอิสระในการพยากรณ์ว่าผู้ขับรถจะเลือกพื้นที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร หรือ พื้นที่จอดรถริมถนนอังรีดูนังต์ นั่นคือ พยากรณ์ผู้ขับรถที่จะเลือกพื้นที่อาคารมหาจักรีสิรินธร หรือ

$$\Pr(y_{ii} = 1 | x_{ii}) = \frac{\exp(x_{ii} \beta_{ii})}{1 + \exp(x_{ii} \beta_{ii})}$$

โดยที่

$$\begin{aligned} \exp(x_{ii} \beta_{ii}) = & \beta_0 + \beta_1 \text{DAY} + \beta_2 \text{ARRTIME} + \beta_3 \text{DEPTIME} + \beta_4 \text{INCOME} + \\ & \beta_5 \text{GRAD} + \beta_6 \text{FACULTY} + \beta_7 \text{SURE} + \beta_8 \text{SAVE} + \beta_9 \text{SUN} + \\ & \beta_{10} \text{NEAR} + \beta_{11} \text{CHEAP} + \beta_{12} \text{ACCESS} + \beta_{13} \text{BESTTYPE} \end{aligned} \quad (6.3)$$

โดยใช้สมมติฐาน

H_0 : $\beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_{13} = 0$ หรือโอกาสที่ผู้ขับรถเลือกพื้นที่อาคารจอดรถที่อยู่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรไม่ขึ้นกับตัวแปรอิสระทั้ง 14 ตัว

H_1 : โอกาสที่ผู้ขับรถเลือกพื้นที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว

ผู้วิจัยกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) หรือระดับความเชื่อมั่น ($1-\alpha$) โดยทั่วไปมักจะกำหนดให้ $\alpha = 0.05$ หรือ 0.10 จากนั้นนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม SPSS (Statistical Package for Social Science) ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและมีการจัดการข้อมูลอย่างมีระบบ

6.4 วิเคราะห์ผลการทดลอง

ตารางที่ 6.4 ผลการพัฒนาแบบจำลอง

ตัวแปรเฉพาะทางเลือกอาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร	สัมประสิทธิ์	S.E.	Z-stat.	p-value
- ค่าคงที่	-18.1044	4.9273	-3.67	0.000
- จำนวนวันเดินทางต่อสัปดาห์	-0.3949	0.2425	-1.63	0.103
- เวลาที่มาถึงจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	-6.0358	5.0553	-1.19	0.232
- เวลาที่เดินทางออกจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	20.6157	5.7966	3.56	0.000
ประเภทการจ่ายค่าบริการที่ต้องการ (0 ถ้าต้องการจ่ายรายชั่วโมง)				
- รายภาคการศึกษา (1 ต้องการ; 0 ไม่ต้องการ)	1.6340	0.7179	2.28	0.023
- รายเดือน (1ถ้าต้องการ; 0 ไม่ต้องการ)	-1.0711	0.7682	-1.39	0.163
ลำดับความสำคัญของคุณลักษณะของที่จอด (3: สำคัญที่สุด, 0: ไม่สำคัญ)				
- ความปลอดภัย	1.5041	0.4739	3.17	0.002
- มีหลังคาบังแดดบังฝน	0.8886	0.3973	2.24	0.025
- ความง่ายในการหาที่จอดรถ	0.7158	0.4738	1.51	0.131
สรุปผลการวิเคราะห์				
- จำนวนตัวอย่าง	130			
- Log likelihood (0)	-89.37			
- Log likelihood at convergence	-54.41			
- Pseudo R-squared	0.3961			
- ร้อยละของการคาดการณ์ถูกต้อง	78.46			

จากค่าสถิติทดสอบที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน มีค่า Model Chi-Square ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ค่า Model Chi-Square} &= [-2LL(\text{มีเฉพาะตัวแปรค่าคงที่})] - [-2LL(\text{มีตัวแปรอิสระ 8 ตัว})] \\ &= [-2(-89.37)] - [-2(-54.41)] \end{aligned}$$

$$= 69.92 \text{ และมีค่านัยสำคัญที่ } 0.000$$

และมีค่าองศาอิสระ = ผลต่างของจำนวนพารามิเตอร์ใน 2 Model

$$= 8-0$$

$$= 0$$

$$\text{ซึ่งค่า } \chi_{0.05}^2(8) = 15.51 < 69.92 \text{ (Model Chi-Square)}$$

แสดงว่าโอกาสที่ผู้ขับรถเลือกใช้พื้นที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรขึ้นอยู่กับตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัว จึงทำให้ปฏิเสธสมมติฐาน H_0

จากตารางที่ 6.4 แสดงผลการวิเคราะห์แบบจำลองด้วยวิธีโลจิสติกวินามด้วยวิธี Maximum Likelihood จะเห็นได้ว่าค่า Pseudo R-square ที่สะท้อนถึงความแนบสนิทของแบบจำลองกับข้อมูล มีค่า 0.3961 หรือกล่าวได้ว่าเป็นร้อยละที่ใช้อธิบายความผันแปรในสมการ โลจิสติกวินามมีค่าร้อยละ 39.61 และจากการวิเคราะห์ค่าตัวสถิติ Z-stat ในตารางที่ 6.4 สามารถสรุปความสัมพันธ์ของตัวแปรด้านต่างๆ ที่มีต่อผลสมการอรรถประโยชน์ ดังที่ได้อธิบายไว้ในหัวข้อที่ 6.2 ดังนี้

- ค่าสัมประสิทธิ์คงที่ (β_0)

จากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์คงที่ของอาคารมหาจักรีสิรินธร เป็นลบ (-18.1044) และมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าภายใต้เงื่อนไขที่ค่าของตัวแปรทุกตัวคงที่ ผู้ขับรถมีแนวโน้มที่จะเลือกจอดรถที่ริมถนนอังรีดูนังต์มากกว่าอาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร เนื่องจากบริเวณริมถนนอังรีดูนังต์ไม่มีการเก็บค่าบริการพื้นที่จอดรถ ในขณะที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรมีการเก็บค่าบริการในการใช้พื้นที่

ผู้วิจัยได้ทดสอบตัวแปรทางด้านสังคมและเศรษฐกิจหลายตัวของผู้ขับรถในแบบจำลอง เช่น การกำหนดแบบจำลองที่อธิบายถึงการเลือกพื้นที่จอดรถ โดยใช้ตัวแปร รายได้ภายในครัวเรือน ระดับการศึกษา เพศ จุดหมายปลายทาง อย่างไรก็ตามตัวแปรเหล่านี้ไม่สามารถนำมาอธิบายถึงการเลือกพื้นที่จอดรถและไม่สามารถนำมาใช้ในแบบจำลองได้ โดยมีตัวแปรเพียง 3 ตัวเท่านั้นที่ถูกนำมาใช้ในแบบจำลอง ซึ่งทั้งหมดเป็นตัวแปรเฉพาะของอาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร ได้แก่

- จำนวนวันที่เดินทางต่อสัปดาห์ (DAY)

จากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของจำนวนวันในการเดินทางเป็นลบ (-0.3949) และมีนัยสำคัญที่ร้อยละ 10 แสดงว่าผู้ขับรถที่มีจำนวนวันในการเดินทางน้อยมีแนวโน้มที่จะเลือกอาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร เนื่องจากผู้ขับรถจำนวนหนึ่งที่เป็นผู้เลือกเสียค่าบริการรายชั่วโมง อาจจะมีจำนวนวันในการเดินทางต่อสัปดาห์น้อย จึงทำให้เลือกจอดรถที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร

- เวลาที่เดินทางมาถึงจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ARRTIME)

จากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของเวลาในการเดินทางมาถึงเป็นลบ (-6.0358) แต่ค่าทางสถิติไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งให้เห็นว่าผู้ที่มาถึงจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในเวลาเช้ามีแนวโน้มที่จะเลือกอาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร ซึ่งผลการทดลองที่ได้มีความสมเหตุสมผลเพราะ บริเวณริมถนนอังรีดูนังต์ผู้ขับรถสามารถจอดรถได้หลังเวลา 9.00 น. ผู้ที่มาถึงในเวลาเช้ามากต้องนำรถไปจอดยังพื้นที่อื่นก่อน

- เวลาที่เดินทางออกจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (DEPTIME)

จากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของเวลาที่เดินทางออกจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นบวก (20.6157) และมีค่านัยทางสถิติที่สำคัญมากเพราะว่าผู้ขับรถที่เดินทางออกจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยหลังเวลา 16.00 น. ไม่สามารถใช้พื้นที่จอดรถบริเวณริมถนนอังรีดูนังต์ได้ ผู้ขับรถที่ต้องใช้พื้นที่จอดรถหลังเวลา 16.00 น. จะต้องเลือกใช้พื้นที่จอดรถที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร

ทัศนคติของผู้ขับรถก็เป็นปัจจัยสำคัญในการเลือกพื้นที่จอดรถ ในการเปรียบเทียบแบบจำลองนี้มีตัวแปรสองกลุ่มที่สะท้อนถึงทัศนคติของผู้จอดรถที่มีต่อการเลือกพื้นที่จอดรถ กลุ่มแรกเป็นตัวแปรหุ่นที่แสดงถึงประเภทของการเสียค่าบริการอาคารจอดรถดังนี้ ประเภทรายชั่วโมง ประเภทรายเดือน ประเภทรายภาคการศึกษา ในแบบจำลองนี้ประเภทการเสียค่าบริการรายชั่วโมง ถูกใช้เป็นฐานในการเปรียบเทียบ จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่า

- ประเภทการจ่ายค่าบริการรายภาคการศึกษา (TERM)

จากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการเสียค่าบริการรายภาคการศึกษามีค่าเป็นบวก (1.6340) และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 5 แสดงให้เห็นว่าผู้ที่เลือกใช้พื้นที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร พอใจที่จะจ่ายค่าบริการรายภาคการศึกษามากกว่าการเสียค่าบริการประเภทรายชั่วโมง

- ประเภทการจ่ายค่าบริการรายเดือน (MONTH)

จากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการเสียค่าบริการประเภทรายเดือนมีค่าเป็นลบ (-1.0711) แสดงให้เห็นว่าผู้จอร์ดที่เลือกการเสียค่าบริการรายเดือนมีความต้องการที่จะเลือกพื้นที่จอร์ดที่บริเวณริมถนนอังรีดูนังต์มากกว่าผู้จอร์ดที่เลือกการเสียค่าบริการรายภาคการศึกษาและประเภทการเสียค่าบริการรายชั่วโมง

กลุ่มตัวแปรทางด้านทัศนคติที่มีความสัมพันธ์กับระดับความสำคัญของลักษณะพื้นที่จอร์ด ได้แก่ การมีที่จอดแน่นอน ใช้เวลาในการหาไม่มาก มี รปภ. ดูแลความปลอดภัยของทรัพย์สิน มีหลังคาบังแดดและฝน ระยะทางไปยังจุดหมายปลายทาง ราคาไม่แพง ทางเข้าออกสะดวกไม่ต้องวนไกล ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้มีอยู่ในอาคารจอร์ดที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรและไม่มีอยู่ในบริเวณริมถนนอังรีดูนังต์ ผู้วิจัยมีสมมุติฐานว่าผู้จอร์ดที่ต้องการคุณสมบัติพื้นที่จอร์ดเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะเลือกพื้นที่จอร์ดที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรมากกว่าการใช้พื้นที่จอร์ดริมถนนอังรีดูนังต์ จากผลการเปรียบเทียบแบบจำลองแสดงให้เห็นว่ามีเพียงบางตัวแปรเท่านั้นที่ผู้จอร์ดให้ความสำคัญกับพื้นที่อาคารจอร์ดที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร

- ความปลอดภัย (SAFE)

จากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของความปลอดภัยมีค่าเป็นบวก (1.5041) และมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าผู้จอร์ดที่คำนึงถึงเรื่องระบบรักษาความปลอดภัยของพื้นที่จอร์ด มีแนวโน้มที่จะใช้พื้นที่อาคารจอร์ดที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรมากกว่าบริเวณริมถนนอังรีดูนังต์ เนื่องจากพื้นที่อาคารจอร์ดที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรมี รปภ. และมีระบบกล้องวงจรปิด ในการรักษาความปลอดภัยให้กับผู้ที่เข้ามาใช้พื้นที่ ผู้จอร์ดซึ่งใช้พื้นที่อาคารจอร์ดจะต้องเสียค่าบริการที่จอร์ดย่อมต้องการระบบการรักษาความปลอดภัยให้กับรถยนต์และทรัพย์สินภายในรถของตนเอง

- มีหลังคาบังแดดฝน (SUN)

จากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของการมีหลังคาบังแดดบังฝนมีค่าเป็นบวก (0.8886) และมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าผู้จอร์ดที่ให้ความสำคัญกับการมีที่บังแดดและฝน ของพื้นที่จอร์ดมีแนวโน้มที่จะเลือกพื้นที่อาคารจอร์ดที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรมากกว่าพื้นที่จอร์ดริมถนนอังรีดูนังต์ เนื่องจากบริเวณริมถนนอังรีดูนังต์เป็นพื้นที่จอร์ดที่ไม่มีหลังคา ผู้จอร์ดที่นำรถมาจอดต้องจอดตากแดดและฝนตลอดช่วงเวลาที่อนุญาตให้จอด ซึ่งอาจจะทำให้รถยนต์เสื่อมสภาพเร็วกว่าปรกติ

- ความง่ายในการหาที่จอร์ด (SURE)

จากการวิเคราะห์ผลการทดลองพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ของความง่ายในการหาพื้นที่จอร์ดมีค่าเป็นบวก (0.7158) และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ร้อยละ 10 แสดงให้เห็นว่าผู้จอร์ดที่ให้

ความสำคัญกับความง่ายในการหาที่จอดรถมีแนวโน้มที่จะเลือกพื้นที่อาคารจอดที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธรมากกว่าพื้นที่จอดรถที่ริมถนนอังรีดูนังต์ เนื่องจากผู้ใช้พื้นที่อาคารจอดรถเมื่อเข้ามาใช้พื้นที่จอดรถแล้วย่อมคาดหวังว่าต้องมีช่องว่างจอดรถแน่นอน เพราะไม่ต้องการเสียเวลาในการใช้เวลาวนหาช่องว่างจอดรถเหมือนบริเวณริมถนนอังรีดูนังต์และเนื่องจากพื้นที่จอดรถริมถนนอังรีดูนังต์เมื่อหลังเวลา 9.30 น. จะมีช่องว่างจอดรถเหลืออยู่น้อยมากดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อที่ 5.2.4 จึงทำให้ผู้เดินทางบางกลุ่มเข้ามาใช้พื้นที่อาคารจอดรถที่ติดกับอาคารมหาจักรีสิรินธร

ดังนั้นเมื่อพิจารณานัยสำคัญทางสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์แบบจำลองของการทดสอบจะพบว่าค่า β_{ii} ที่มีค่ามากกว่า 0 ได้แก่ β_0 , β_{DAY} , $\beta_{ARRTIME}$, $\beta_{DEPTIME}$, β_{TERM} , β_{MONTH} , β_{SAFE} , β_{SUN} , β_{SURE} และสามารถนำค่า β_{ii} มาเขียนในสมการที่ 6.2 และ 6.3 ได้ดังนี้

$$\Pr(y_{ii} = 1 | x_{ii}) = \frac{\exp(x_{ii}\beta_{ii})}{1 + \exp(x_{ii}\beta_{ii})}$$

โดยที่

$$\exp(x_{ii}\beta_{ii}) = \beta_0 + \beta_1 DAY + \beta_2 ARRTIME + \beta_3 DEPTIME + \beta_4 TERM + \beta_5 MONTH + \beta_6 SAFE + \beta_7 SUN + \beta_8 SURE$$

หรือ

$$\exp(x_{ii}\beta_{ii}) = -18.1044 - 0.3949 DAY - 6.0385 ARRTIME + 20.6157 DEPTIME + 1.6340 TERM - 1.0711 MONTH + 1.5041 SAFE + 0.8886 SUN + 0.7185 SURE$$