

บทที่ 4

ผลการศึกษาและอภิปรายผล

ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอผลการศึกษาที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา โดยแบ่งผลการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นการเสนอผลการศึกษาระบบการสั่งซื้อและวิธีการดำเนินงานของสถานบริการก๊าซสำหรับรถยนต์ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

ส่วนที่ 2 เป็นการเสนอผลการศึกษาในการนำเทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณมาใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งผลการศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาระบบการสั่งซื้อและวิธีการดำเนินงานของสถานบริการก๊าซสำหรับรถยนต์ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

ข้อมูลเกี่ยวกับธุรกิจ: บริษัทกรณีศึกษา

บริษัทกรณีศึกษาจัดอยู่ในประเภทสถานบริการก๊าซรถยนต์ มีลักษณะการให้บริการเติมก๊าซสำหรับรถยนต์ เปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง มีถังสำหรับเก็บก๊าซเพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าในแต่ละวัน ความจุของถังรับปริมาตรสูงสุดได้ไม่เกิน 25,000 ลิตร จะมีการเติมเต็มสินค้าทุกวันในเวลากลางคืน เพราะกฎหมายมีข้อจำกัดเส้นทางและเวลาการวิ่งของรถขนส่ง เนื่องจากก๊าซถือว่าเป็นวัตถุอันตราย

1. การสั่งซื้อสินค้า

ทางบริษัทจะต้องทำการสั่งซื้อสินค้าล่วงหน้าอย่างน้อย 2 วัน ทั้งนี้ทางผู้สั่งจะใช้ข้อมูลยอดขาย ณ วันที่สั่งของ เนื่องจากผู้สั่งไม่ทราบความต้องการที่แท้จริงของ 2 วันข้างหน้าได้ หากวันที่สินค้ามาส่งไม่สามารถถ่ายก๊าซจากรถขนส่งลงสู่ถังบรรจุได้หมด ทางบริษัทจะต้องเสียค่าคืนสินค้าในราคาอัตราละ 45 สตางค์

2. ข้อมูลของสินค้าที่จำหน่าย

จากสถานการณ์ราคาน้ำมันที่สูงขึ้น ทำให้ผู้ใช้รถยนต์เป็นพาหนะหันมาติดตั้งอุปกรณ์ที่สามารถใช้ทดแทนน้ำมันมากขึ้น ในภาคขนส่งมีการปรับเปลี่ยนมาใช้ LPG แทนน้ำมันมากขึ้นกว่าร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบกับเดือนมีนาคม 2548 (กรมธุรกิจพลังงาน, 2549) ซึ่งผู้ใช้รถที่หันมาใช้พลังงานจากก๊าซแทนน้ำมันเชื้อเพลิงนิยมเปลี่ยนไปใช้ก๊าซ LPG มากกว่า NGV เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนอุปกรณ์น้อยกว่า 2 เท่า (แนวโน้มการใช้พลังงานทดแทน, 2549) ดังนั้น ผู้ประกอบการหลายราย จึงหันมาสนใจเปิดสถานบริการก๊าซ LPG มากขึ้นกว่าปีที่แล้ว

จากผลการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง และการสังเกตการณ์ดำเนินงานของสถานบริการก๊าซ สำหรับรถยนต์ที่ใช้เป็นกรณีศึกษา ทำให้ทราบรายละเอียดต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอ ดังนี้ บริษัทกรณีศึกษาจัดอยู่ในประเภทสถานบริการก๊าซรถยนต์ มีลักษณะการให้บริการเติมก๊าซ สำหรับรถยนต์ เปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง มีหัวจ่ายก๊าซ 2 หัว มีถังสำหรับเก็บก๊าซ เพื่อรองรับ ความต้องการของลูกค้าในแต่ละวัน ความจุของถังรับปริมาตรสูงสุดได้ไม่เกิน 25000 ลิตร จะมีการ เติมเต็มสินค้าทุกวันในเวลากลางคืน เวลาประมาณ 21:00 ถึง 23:00 น. การสั่งซื้อสินค้า ทางบริษัท จะต้องทำการสั่งสินค้าล่วงหน้าอย่างน้อย 2 วัน ทั้งนี้ทางผู้สั่งจะใช้ข้อมูลยอดขาย ณ วันที่สั่งของ เนื่องจากผู้สั่งไม่ทราบความต้องการที่แท้จริงของ 2 วันข้างหน้าได้ หากวันที่สินค้ามาส่งไม่สามารถ ถ่ายก๊าซจากรถขนส่งลงสู่ถังบรรจุได้หมด เนื่องจากมีปริมาณก๊าซที่เหลืออยู่ในถังเกินกว่าที่ คาดการณ์ไว้ จึงมีความเป็นไปได้หากมีการถ่ายก๊าซหมดตามจำนวนที่สั่ง จะทำให้ปริมาณของก๊าซ มากเกินกว่าที่ถังบรรจุจะรับได้ ดังนั้นการถ่ายเทก๊าซเมื่อรวมกับปริมาณก๊าซที่เหลือแล้ว จะต้อง บรรจุน้ำมันถังเก็บ ไม่เกิน 25,000 ลิตร ในส่วนที่ส่งเงินทางบริษัทจะต้องเสียค่าคืนสินค้าในราคา ลิตรละ 45 สตางค์

การตรวจสอบยอดคงเหลือแต่ละวัน จะทำการตรวจสอบในเวลาประมาณ 20 นาฬิกา โดยการบันทึกจากยอดขายตลอดทั้งวัน แล้วลบออกจายอดสินค้าคงคลังหลังจากมีการเติมเต็ม ในวันก่อน ประกอบกับการตรวจสอบตัวเลขความดันในถังโดยผ่านเครื่องมือ ซึ่งจะแปลงค่าตัวเลข เป็นปริมาณก๊าซที่คงเหลือในหน่วยเป็นลิตร

การสั่งซื้อสินค้า หลังจากทราบตัวเลขที่เหลือของก๊าซในถังแล้ว ก็จะมีการสั่งโดยการ ติดต่อกับคลังใหญ่ทางโทรศัพท์ในวันรุ่งขึ้น ทั้งนี้ การสั่งในวันนั้น สินค้าที่สั่งจะมาส่งในวันถัดไป หมายความว่า หากตรวจสอบยอดก๊าซคงเหลือได้แล้ว และทราบว่าควรจะต้องสั่งก๊าซในปริมาณที่เท่าใด ต้องใช้เวลาอีก 2 วันถึงจะได้รับสินค้านั้น

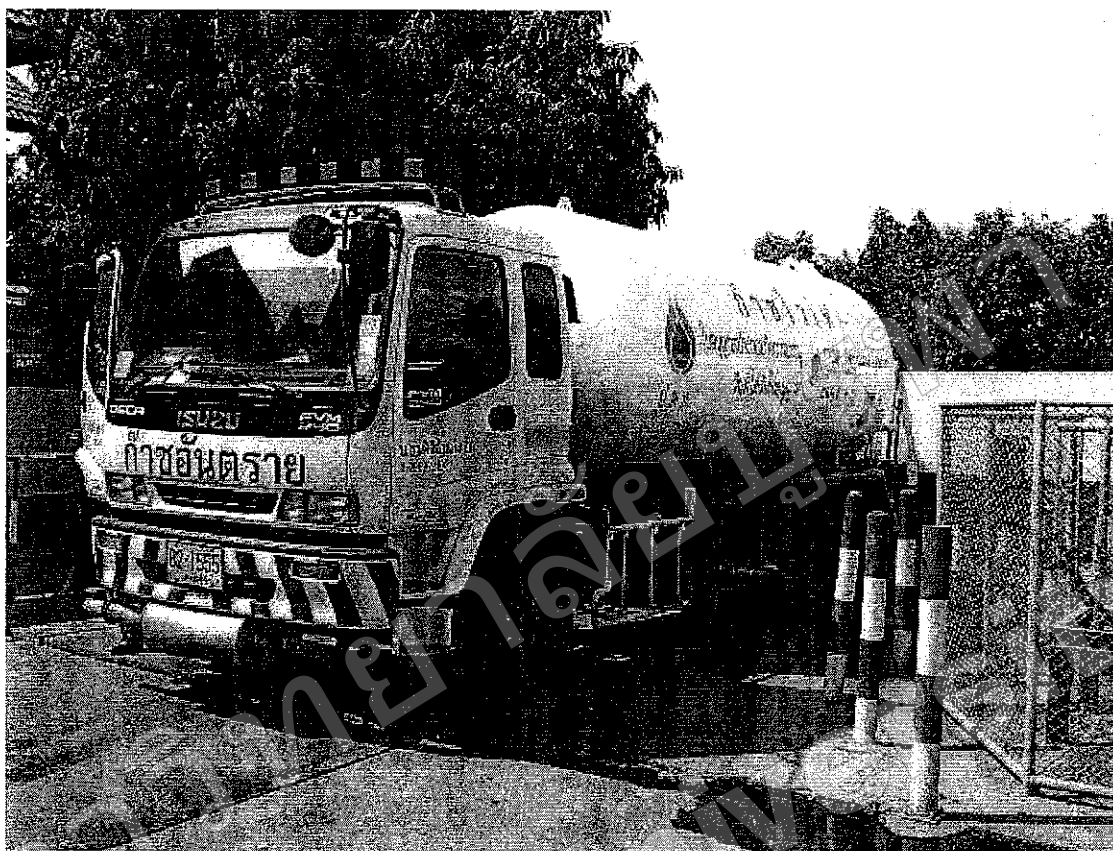
การตรวจรับสินค้า เมื่อรถขนส่งมาถึงสถานีบรรจุ ทางพนักงานจะตรวจสอบเอกสาร จากคลังว่าตรงตามที่สั่งหรือไม่ หลังจากนั้นจะตรวจสอบ ชีตที่ปิดผนึกมาแล้วจากคลัง ทั้งนี้เพื่อ ความแน่ใจว่าก๊าซที่สั่งจะไม่ถูกลักลอบถ่ายเทระหว่างทาง การตรวจสอบนี้จะตรวจสอบ 2 ขั้นตอน คือ เวลาที่ออกจากคลังใหญ่ เลขกิโลเมตร และชีตที่ปิดผนึกแล้ว โดยที่เวลาที่ออกจากคลังต้อง ไม่เกิน หนึ่งชั่วโมงครึ่ง จนมาถึงสถานีบริการ ระยะทางประมาณ 60 กิโลเมตร ประกอบกับพนักงานชั่ง หลังจากตรวจสอบจนครบกระบวนการก็จะทำการถ่ายลงสู่ถัง โดยที่การถ่ายเทก๊าซสู่ถังนั้นต้อง ไม่ให้เกินปริมาตรที่ถังนั้นสามารถรับได้ในระดับที่ปลอดภัย ในส่วนที่ส่งเงินทางบริษัทจะต้องเสีย ค่าคืนสินค้าในราคาลิตรละ 45 สตางค์



ภาพที่ 4-1 สถานีบริการก๊าซสำหรับรถยนต์



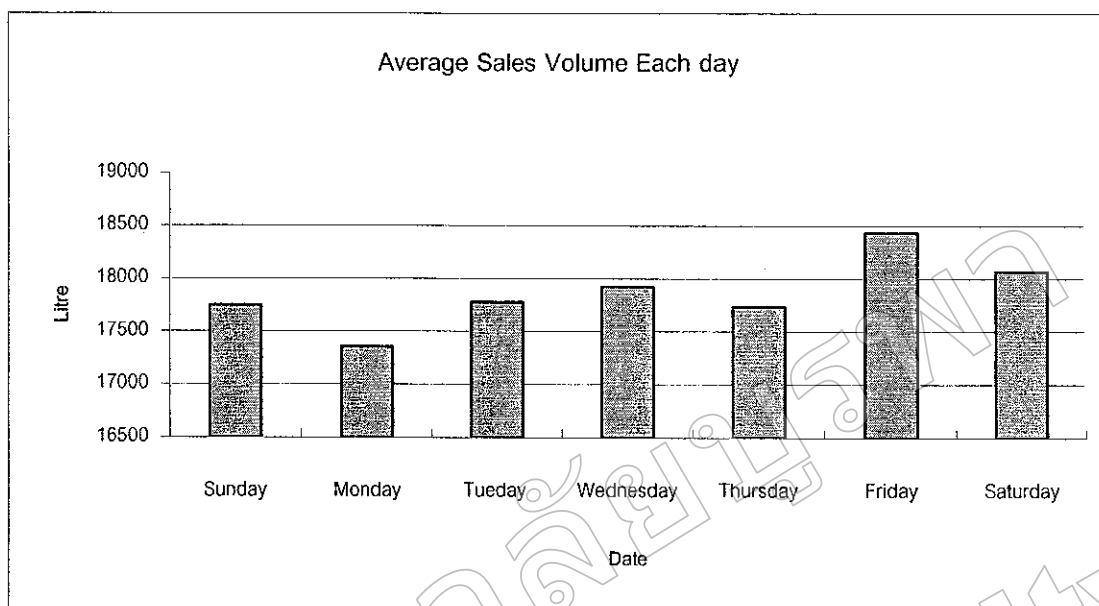
ภาพที่ 4-2 บริเวณถังบรรจุก๊าซ LPG ซึ่งเก็บอยู่ใต้ดิน



ภาพที่ 4-3 การถ่ายเทก๊าซ LPG จากรถบรรทุกสู่ถังเก็บก๊าซ

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ผล

การประมวลผลการจำลองสถานการณ์แบบมอนติคาร์โล ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลโดยนำยอดการจำหน่ายก๊าซใน 3 เดือนแรกแบ่งกลุ่มตามพฤติกรรมของยอดขายซึ่งแสดงโดยกราฟดังนี้



หมายเหตุ: การรวบรวมข้อมูลรวบรวมจากยอดจำหน่ายก๊าซ LPG ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2549 ถึง เดือน กรกฎาคม 2549 เป็นระยะเวลา 92 วัน โดยแยกปริมาณความต้องการเฉลี่ยในแต่ละวันได้ดังนี้

- วันอาทิตย์ มีความต้องการเฉลี่ย 17,746 ลิตรต่อวัน คิดเป็น ร้อยละ 14.12
- วันจันทร์ มีความต้องการเฉลี่ย 17,351 ลิตรต่อวัน คิดเป็น ร้อยละ 13.90
- วันอังคาร มีความต้องการเฉลี่ย 17,777 ลิตรต่อวัน คิดเป็น ร้อยละ 14.12
- วันพุธ มีความต้องการเฉลี่ย 17,924 ลิตรต่อวัน คิดเป็น ร้อยละ 14.13
- วันพฤหัสบดี มีความต้องการเฉลี่ย 17,736 ลิตรต่อวัน คิดเป็น ร้อยละ 14.12
- วันศุกร์ มีความต้องการเฉลี่ย 18,435 ลิตรต่อวัน คิดเป็น ร้อยละ 14.70
- วันเสาร์ มีความต้องการเฉลี่ย 18,073 ลิตรต่อวัน คิดเป็น ร้อยละ 14.50

ภาพที่ 4-4 แสดงยอดการจำหน่ายก๊าซเฉลี่ยแต่ละวัน

จากภาพที่ 4-4 จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมกรจำหน่ายสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกจะเป็นยอดขายของวันอาทิตย์ถึงวันพฤหัสบดี กลุ่มที่ 2 จะเป็นยอดขายของวันศุกร์และเสาร์ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการว่าจะมีปริมาณความต้องการสินค้าในวันศุกร์และเสาร์มากกว่าวันอื่น ๆ อย่างไรก็ตามการแบ่งกลุ่มของวันตามพฤติกรรมสามารถให้วิธีทางสถิติอื่นมาเป็นเครื่องมือในการแบ่งกลุ่มได้

หลังจากนั้นนำข้อมูลทั้ง 2 กลุ่มมาแบ่งอัตราภาคชั้น ความถี่ในการขาย ค่าความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นสะสม โดยเทคนิคการแบ่งอัตราภาคชั้นนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดลองแบ่งอัตราภาคชั้นเป็น 3 แบบ กล่าวคือ ใช้เทคนิคการแบ่งอัตราภาคชั้นตามทฤษฎี โดยหาความกว้างอัตราภาคชั้นจาก (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2539)

$$I = R / k \quad \text{-----} \quad (4.1)$$

โดยที่ I คือ ค่าความกว้างอัตราภาคชั้น

R คือ พิสัย

K คือ จำนวนชั้น ซึ่งหาได้จาก $K = 1 + 3.3 \log N$

ซึ่งสามารถหาค่าซึ่งนำมาสร้างตารางแจกแจงความถี่ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{พิสัย (R)} &= 21,034 - 16,172 \\ &= 4,862 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{จำนวนชั้น (K)} &= 1 + 3.3 \log 92 \\ &= 8 \text{ ชั้น} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ความกว้างอัตราภาคชั้น} &= 4862 / 8 \\ &= 608 \end{aligned}$$

นำค่าที่คำนวณได้มาสร้างตารางแจกแจงความถี่ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ตารางแสดงการแจกแจงความถี่ของข้อมูล โดยการกำหนดความกว้างของ
 อินตรภาคชั้นตามทฤษฎี (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2539)

ขีดจำกัดชั้น	ค่ากึ่งกลาง ชั้น	ความถี่	ความถี่ สะสม	ความน่าจะเป็น	ความน่าจะเป็น สะสม
16172-16779	16476	3	3	0.03	0.03
16780-17387	17084	8	11	0.09	0.12
17388-17995	17692	22	33	0.24	0.36
17996-18803	18300	34	67	0.37	0.73
18804-19411	18908	18	85	0.20	0.92
19412-20019	19516	4	89	0.04	0.97
20020-20627	20124	2	91	0.02	0.99
20628-21235	20732	1	92	0.01	1.00

อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ทดลองใช้ตารางแจกแจงความถี่อีก 2 แบบ โดยเพื่อนำมา
 เปรียบเทียบ กับผลลัพธ์ที่ได้จากการจำลองแบบมอนติคาร์โล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาดีที่สุด
 โดยใช้แนวคิดการแบ่งอินตรภาคชั้นอ้างอิงกับทฤษฎีที่กล่าวข้างต้น ตารางแจกแจงความถี่แบบแรก
 (ตารางที่ 4-1) โดยการนำความถี่จากค่าสูงสุด และต่ำสุดมารวมกับชั้นถัดไป เนื่องจากความถี่
 ในชั้นนั้น ๆ มีน้อยซึ่งแทบจะไม่มีผลกับการจำลองสถานการณ์เลย กล่าวคือมีความถี่เพียงร้อยละ 1
 และร้อยละ 3 ดังนั้น ตารางแจกแจงความถี่ที่ได้คือ

ตารางที่ 4-2 ตารางแสดงการแจกแจงความถี่ของข้อมูล โดยการกำหนดความกว้างของ
 อินตรภาคชั้นตามทฤษฎี (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2539) แล้วรวมความถี่ของ
 อินตรภาคชั้นต่ำที่สุดรวมกับอินตรภาคชั้นถัดไป และรวมความถี่ของชั้นสูงสุด
 กับชั้นรองลงมา เนื่องจากมีความถี่น้อย

ขีดจำกัดชั้น	ค่ากึ่งกลางชั้น	ความถี่	ความถี่สะสม	ความน่าจะเป็น	ความน่าจะเป็นสะสม
16172-17387	16780	11	11	0.12	0.12
17388-17995	17692	22	33	0.24	0.36
17996-18803	18300	34	67	0.37	0.73
18804-19411	18908	18	85	0.20	0.92
19412-21235	20324	7	92	0.08	1.00

ตารางแจกแจงความถี่แบบสุดท้าย (ตารางที่ 4-3) ผู้วิจัยทำการแบ่งโดยมีแนวคิดจากการ
 ตั้งแบบเต็มจำนวน โดยการตัดสินใจเพื่อการตั้งทุก ๆ 1000 ลิตร ดังนั้นจึงทำการแบ่งความกว้าง
 ชั้นละ 1000 โดยตารางแจกแจงความถี่ที่ได้ คือ

ตารางที่ 4-3 การแจกแจงความถี่ของข้อมูล โดยการกำหนดความกว้างของอินตรภาคชั้น
 ชั้นละ 1000 ลิตร

ขีดจำกัดชั้น	ค่ากึ่งกลางชั้น	ความถี่	ความถี่สะสม	ความน่าจะเป็น	ความน่าจะเป็นสะสม
16001-17000	16500.5	7	7	0.08	0.08
17001-18000	17500.5	26	33	0.28	0.36
18001-19000	18500.5	37	70	0.40	0.76
19001-20000	19500.5	19	89	0.21	0.97
20001-21000	20500.5	3	92	0.03	1.00

หลังจากนั้นทำการสุ่มตัวเลขช่วงวันอาทิตย์ถึงวันพฤหัสบดี จำนวน 21 ครั้ง และวันศุกร์กับเสาร์ จำนวน 18 ครั้ง โดยที่การหาจำนวนครั้งดังได้กล่าวไว้ในบทที่ 3 และกำหนดระดับความเชื่อมั่นไว้ที่ร้อยละ 98 หลังจากนั้นนำค่าที่ได้จากการสุ่มของแต่ละวันนำไปจำลองยอดขายกับ 3 เดือนถัดมาโดยเรียงลำดับตามวัน ซึ่งผลที่ได้พบว่า ค่าปรับที่ได้จากการจำลองสถานการณ์โดยใช้ตารางแจกแจงความถี่ที่ 4-2 มีค่าปรับเกิดขึ้นน้อยที่สุด โดยได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4-4 การเปรียบเทียบข้อมูลพยากรณ์และข้อมูลจริงของเดือนสิงหาคมถึงตุลาคม 2549
โดยใช้ตารางแจกแจงความถี่ในตารางที่ 4-1, 4-2 และ 4-3

	ข้อมูลจริง (ส.ค.-ต.ค.)	ผลการพยากรณ์การ แจกแจงความถี่ ตารางที่ 4-1	ผลการพยากรณ์การ แจกแจงความถี่ ตารางที่ 4-2	ผลการพยากรณ์การ แจกแจงความถี่ตาราง ที่ 4-3
ปริมาณก๊าซเหลือ คงคลังเฉลี่ย (ลิตร)	5,338	2,528	4,152	2,847
ปริมาณยอดการสั่ง เฉลี่ย (ลิตร)	18,440	18,022	18,290	17,901
ปริมาณสินค้าขาด (ลิตร)	-	6,280	-	12,110
ปริมาณยอด การสั่งเกิน (ลิตร)	18,690	2808	4,152	16,093
ค่าปรับ (บาท)	8,410	1,123	1,868	6,437
ต้นทุนเสียโอกาส (บาท)	0	59,660	0	115,045
ต้นทุนการบริหาร สินค้าคงคลัง (บาท)	8,410	60,783	1,868	182,265

หมายเหตุ: 1. ต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลัง = ต้นทุนเสียโอกาส + ค่าปรับ

2. ต้นทุนเสียโอกาส = ปริมาณก๊าซขาดสต็อก (ลิตร) x ราคาจำหน่ายต่อลิตร(บาท)

จากตารางด้านบนจะเห็นได้ว่าการจำลองสถานการณ์โดยใช้ข้อมูลในอดีตมาเป็นข้อมูลในการสร้างแบบจำลองโดยการประยุกต์วิธีมอนติคาร์โล สามารถช่วยให้ลดปริมาณสินค้าคงคลัง อีกทั้งยังสามารถลดค่าใช้จ่าย (ค่าปรับ) ในการสั่งสินค้าเกินได้อีกด้วย จากตาราง 4-4 พบว่าการใช้ตารางแจกแจงความถี่ที่ 4-2 ไม่เกิดต้นทุนเสียโอกาส แสดงว่ามีปริมาณสินค้าเพียงพอเพื่อสนองความต้องการของลูกค้าได้ หากมองในแง่ต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลังสินค้าคงคลัง จะพบว่าต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลังของตารางแจกแจงความถี่ที่ 4-2 มีค่าน้อยที่สุดในขณะที่การจำลองสถานการณ์ของตารางที่ 4-1 และ 4-3 พบว่า มีปริมาณสินค้าขาดสต็อกทำให้เสียโอกาสในการขายสินค้า ซึ่งพบว่าต้นทุนเสียโอกาสของตารางที่ 4-1 และ 4-3 เป็นมูลค่าที่สูงมาก ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่าการใช้ตารางแจกแจงความถี่ที่ 4-2 ทำให้เกิดประโยชน์แก่ธุรกิจมากที่สุด

การวิเคราะห์เปรียบเทียบแบบจำลองมอนติคาร์โลกับวิธีทางสถิติอื่น ๆ

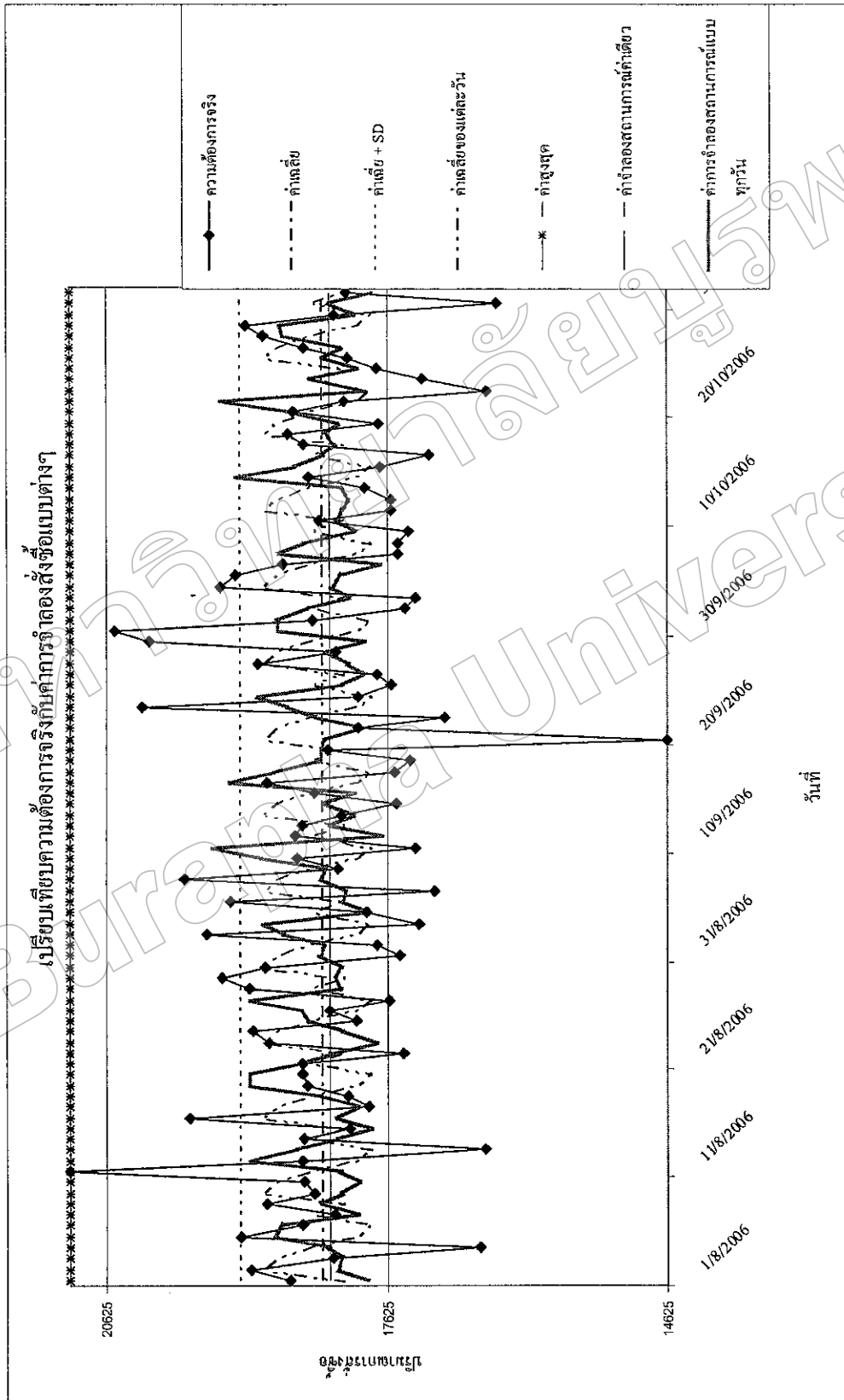
ผู้วิจัยได้ทำการทดลองว่าคำตอบที่ได้จากการจำลองสถานการณ์เป็นคำตอบที่ดีที่สุดหรือไม่ โดยการเปรียบเทียบกับข้อกำหนดสั่งซื้อโดยวิธีอื่นอีก 4 วิธี แล้วนำค่าที่ได้จากการพยากรณ์วิธีต่าง ๆ มาเปรียบเทียบกับค่า MAPE ซึ่งวิธีการพยากรณ์ต่าง ๆ มีดังนี้

1. ใช้ค่าเฉลี่ยของยอดจำหน่าย 3 เดือนที่ใช้เป็นต้นแบบ (พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม)
2. ใช้ค่าเฉลี่ยตามข้อ 1 บวกกับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)
3. ใช้ค่าเฉลี่ยของแต่ละวันมาเป็นตัวกำหนดปริมาณการสั่งซื้อของวันนั้น ๆ (ผลการวิเคราะห์จากภาพ 4-2)
4. ใช้ค่าสูงสุดที่มีการจำหน่ายเป็นยอดการสั่งซื้อ
5. ใช้ค่าที่ได้จากการจำลองสถานการณ์แบบมอนติคาร์โลแบบค่าเฉลี่ยค่าเดียว โดยการนำค่าที่ได้จากการจำลองสถานการณ์ทั้ง 92 วัน มาหาค่าเฉลี่ย ดังเช่นวิธีการหาค่าพยากรณ์แบบมอนติคาร์โลโดยทั่วไป

ตารางที่ 4-5 การเปรียบเทียบการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อแต่ละแบบเพื่อการวิเคราะห์ว่าวิธีใดจะทำให้เกิดค่าใช้จ่าย และค่า MAPE น้อยที่สุด (โดยใช้ข้อมูลของเดือนสิงหาคม ถึง ตุลาคม 2549 มาใช้ในการประเมินผลการพยากรณ์)

	ข้อมูล จริง (ส.ค.- ต.ค.)	ค่าจากการ จำลอง สถานการณ์	ค่าเฉลี่ย	ค่าเฉลี่ย + SD	ใช้ ค่าเฉลี่ย ของ แต่ละวัน	ใช้ ค่าสูงสุด	ใช้ค่าจาก การ จำลอง ค่าเดียว
ก๊าซเหลือคง คลังเฉลี่ย (ลิตร)	5,338	2,693	3,748	6,637	4,166	6,742	-2,862*
ยอดการสั่ง เฉลี่ย (ลิตร)	18,440	18,290	18,332	19,189	18,334	21,034	18,250
ยอดการสั่ง เกิน (ลิตร)	18,690	4,152	8,532	87,376	8,663	257,116	0
ค่าปรับ (บาท)	8,410	1,868	3,413	34,950	3,465	115,316	0
ต้นทุนเสีย โอกาส (บาท)	0	0	0	0	0	0	27,189
ต้นทุนการ บริหารสินค้า คงคลัง (บาท)	8,410	1,868	3,413	34,950	3,465	115,316	27,189
MAPE	4.8%	3.9%	4.2%	5.8%	4.2%	13.3%	4.1%

หมายเหตุ * เครื่องหมายลบ (-) หมายถึงสินค้าปริมาณสินค้าที่ไม่พอจำหน่าย (Stock out)



ภาพที่ 4-5 เปรียบเทียบความต้องการจริงกับการจำลองสิ่งข้อแบบต่างๆ

จากตารางที่ 4-5 และภาพที่ 4-5 พบว่า ค่าที่ได้จากการจำลองสถานการณ์โดยการประยุกต์วิธีการจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โล โดยการนำค่าที่ได้จากเลขสุ่มมาทำการจำลองเป็นรายวัน พบว่าสามารถได้ค่า MAPE ที่มีค่าต่ำที่สุดเมื่อเทียบกับการพยากรณ์โดยวิธีอื่น และผลลัพธ์ที่สนับสนุนการตัดสินใจอีกประการหนึ่งคือต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลังมีค่าต่ำที่สุดเมื่อ ในขณะที่วิธีการจำลองแบบมอนติคาร์โลโดยการใช้ค่าเฉลี่ยเพียงค่าเดียวนั้น ทำให้สินค้าไม่พอจำหน่ายซึ่งมีค่าเฉลี่ยของการขาดสินค้าสูงถึงวันละ 2,862 ลิตร นับว่าเป็นการเสียโอกาสในการขายที่สูงมาก ในขณะที่วิธีการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อวิธีอื่นก็ยังทำให้ค่าใช้จ่ายการบริหารสินค้าคงคลังของบริษัทยังสูงอยู่เช่นกัน โดยเมื่อเทียบจากต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลังพบว่าต้นทุนที่ได้จากการจำลองสถานการณ์นั้นต่ำกว่าต้นทุนจากข้อมูลจริงถึงร้อยละ 78 ซึ่งนับว่าวิธีการพยากรณ์นี้สามารถลดค่าใช้จ่ายของผู้ประกอบการได้